Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

gemeente EEMSMOND

ONTWERP



BügelHajema

Plek voor ideeën

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

O N T W E R P

Inhoud

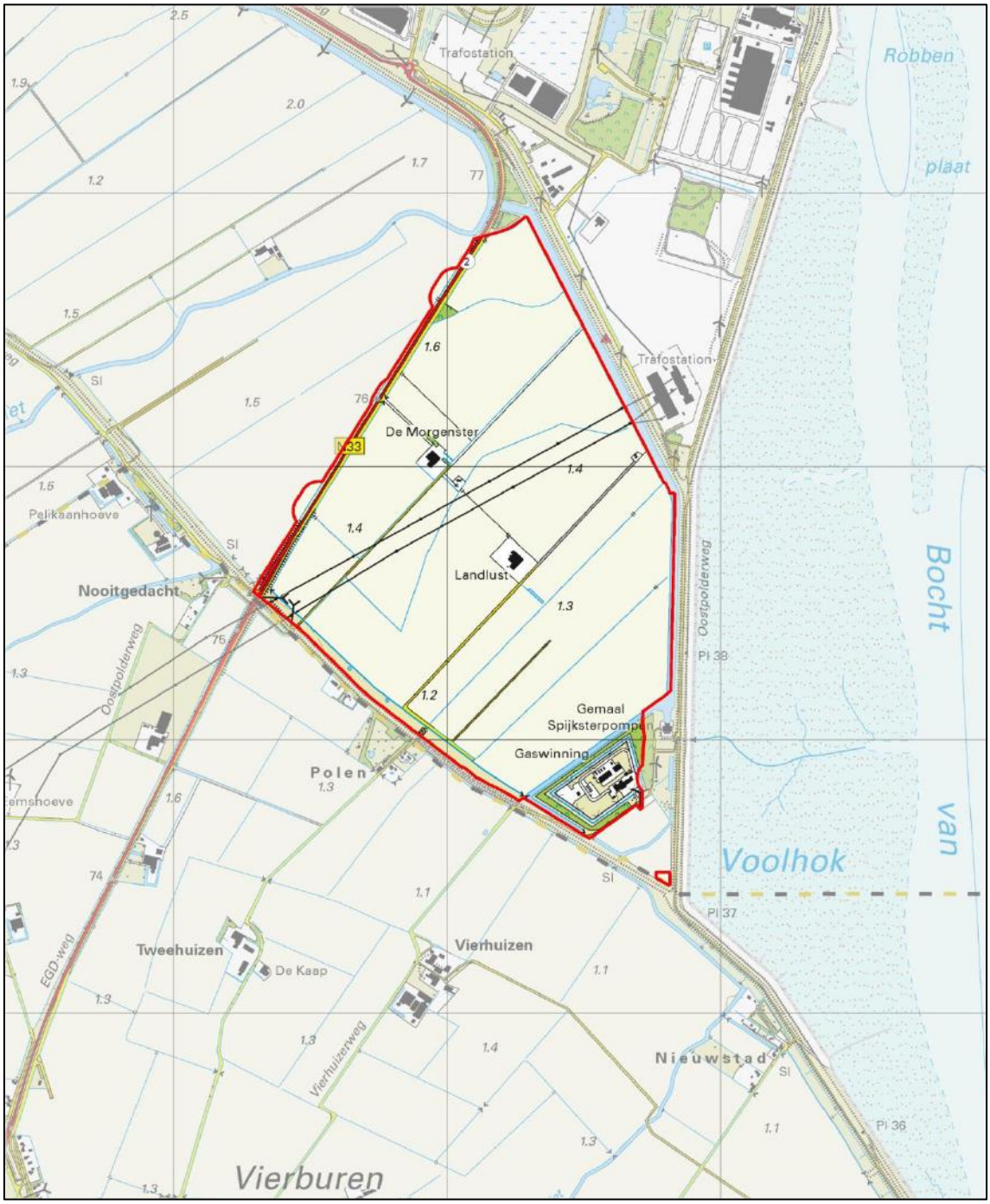
Toelichting en bijlagen
Regels
Verbeelding

22 december 2016
Projectnummer 090.10.53.00.01.00

Ideeën voor een plek

BügelHajema Adviseurs bv, Bureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu BNSP

O v e r z i c h t s k a a r t



Gemeente Eemsmond, bron: Topografische Dienst

T o e l i c h t i n g

I n h o u d s o p g a v e

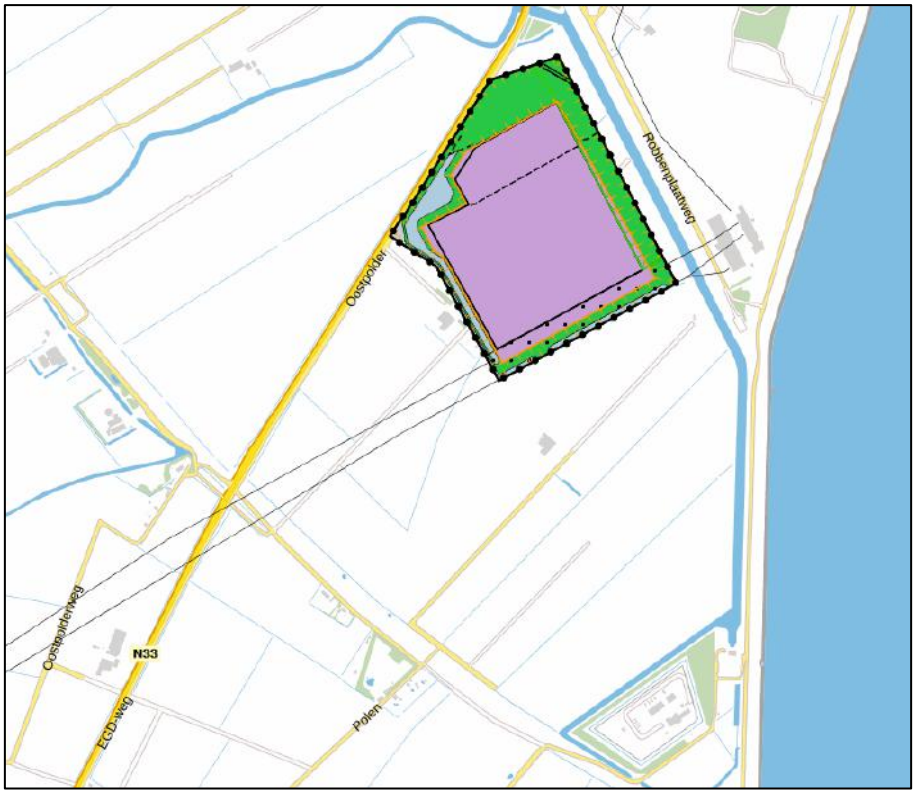
1	**Inleiding**		9
2	**Beleid**		13
	2.1	Rijk	13
	2.2	Provincie	15
	2.3	Gemeente	20
	2.4	Overige instanties	21
3	**Planbeschrijving**		24
	3.1	Locatiekeuze	24
	3.2	Huidige situatie	26
	3.3	Toekomstige inrichting	28
	3.4	Juridische vormgeving	31
4	**Toets aan wet- en regelgeving**		34
	4.1	MER en passende beoordeling	34
	4.2	Wet geluidhinder en verkeer	34
	4.3	Milieuzonering	36
	4.4	Externe veiligheid	38
	4.5	Luchtkwaliteit	40
	4.6	Ecologie	40
	4.7	Cultuurhistorie en archeologie	41
	4.8	Bodem	42
	4.9	Water	43
	4.10	Slagschaduw	45
	4.11	Lichthinder	46
5	**Economische uitvoerbaarheid**		47
6	**Maatschappelijke uitvoerbaarheid**		49

Bijlage 1 – MER
Bijlage 2 – Passende beoordeling en Flora- en faunawetonderzoek
Bijlage 3 – Landschappelijk raamwerk
Bijlage 4 – Dwarsprofielen
Bijlage 5 – Visualisaties windturbines
Bijlage 6 – Verkeerskundige afweging
Bijlage 7 – Akoestisch onderzoek/Ontwerpbesluit hogere waarden
Bijlage 8 – Wateradvies Noorderzijlvest (2012)
Bijlage 9 – Watertoetsdocument
Bijlage 10 – Advies Libau (2010, 2015)
Bijlage 11 – Reactienota voorontwerpbestemmingsplan

1 Inleiding

AANLEIDING

In 2009 heeft Groningen Seaports (GSP) onderzocht op welke wijze de Eemshaven het best kan uitbreiden. Uitbreiding van de Eemshaven is nodig omdat het huidige terrein nagenoeg is uitgegeven dan wel gereserveerd voor havengebonden bedrijvigheid en andere functies die een directe aansluiting op de kades nodig hebben. In het Visiedocument Eemshaven-Zuid (2010) constateert GSP dat een zogeheten 'droge' uitbreiding op middellange termijn noodzakelijk is en dat deze ten zuidoosten van het bestaande Eemshaventerrein zijn beslag moet krijgen. In 2011 is het Masterplan Eemshaven Zuid opgesteld, waarin verkend is op welke wijze de zuidoostelijke uitbreiding landschappelijk en stedenbouwkundig kan worden ingepast. Het masterplan is – in samenwerking met het provinciaal bouwheerschap – uitgewerkt in het 'Landschappelijk raamwerk'. Daarin in de hoofdstructuur van Zuidoost vastgesteld. Op 30 januari 2014 is het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost fase 1 vastgesteld. Dit plan bevat de planologisch-juridische regeling voor de eerste circa 45 hectare van de zuidoostelijke uitbreiding (zie het plangebied in afbeelding 1). De eerste fase is bestemd voor bedrijvigheid op het gebied van de computerservice en informatietechnologie. Inmiddels zijn de eerste datacenters in het gebied gebouwd.



Afbeelding 1. Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost fase 1 (Bron: ruimtelijkeplannen.nl)

In het bovengenoemde bestemmingsplan voor de eerste fase is aangekondigd dat voor het resterende deel van Zuidoost een afzonderlijke ruimtelijke procedure wordt doorlopen. Daaraan wordt met onderhavig bestemmingsplan tegemoet gekomen. De eerste fase is hierin opnieuw opgenomen vanwege de aanleg van energie-infrastructuur - waaronder converterstations en windturbines - binnen het *gehele* uitbreidingsgebied. Tevens vindt er ten opzichte van de eerste fase een beperkte bestemmingsverbreding plaats. Naast computerservice en informatietechnologie (datacenters) zijn ook bedrijven gericht op assemblage en onderhoud van computers, randapparatuur en software toegestaan.

COÖRDINATIEREGELING

In de Wet ruimtelijke ordening (WRO) is een coördinatieregeling (Afdeling 3.6 Wro) opgenomen. Op basis hiervan kan besluitvorming die nodig is voor de realisatie van ontwikkelingen en projecten, in één voorbereidingstraject gebundeld worden. Hiermee is het mogelijk om de benodigde uitvoeringsbesluiten, zoals omgevingsvergunningen Wabo, te coördineren met het vaststellingsbesluit van het bestemmingsplan. Voor het windpark wordt gebruik gemaakt van deze coördinatieregeling. Dat wil zeggen dat het vastgestelde bestemmingsplan tevens de basis vormt voor vergunningverlening van de windturbines.

PLANGEBIED

De ligging en begrenzing van het plangebied is aangegeven op de overzichtskaart voorin deze toelichting (zie de verbeelding voor de exacte begrenzing). Globaal gezien bestaat het plangebied uit twee gedeelten. Het noordelijk deel is reeds ingericht ten behoeve van de computerservice en informatietechnologie (valt samen met ‘fase 1’). In dit gebied zijn al enkele datacenters gebouwd. Het zuidelijk deel van het plangebied bestaat op dit moment vooral uit agrarische gronden. In dit gebied zijn - middels Omgevingsvergunningen[1] - voorbereidingen getroffen voor de aanleg van infrastructuur en water. Onderdeel van dit gebied is ook het gascompressorstation Spijk. In zowel het noordelijk als zuidelijk deel komen enkele hoogspanningsleidingen en gasleidingen voor.

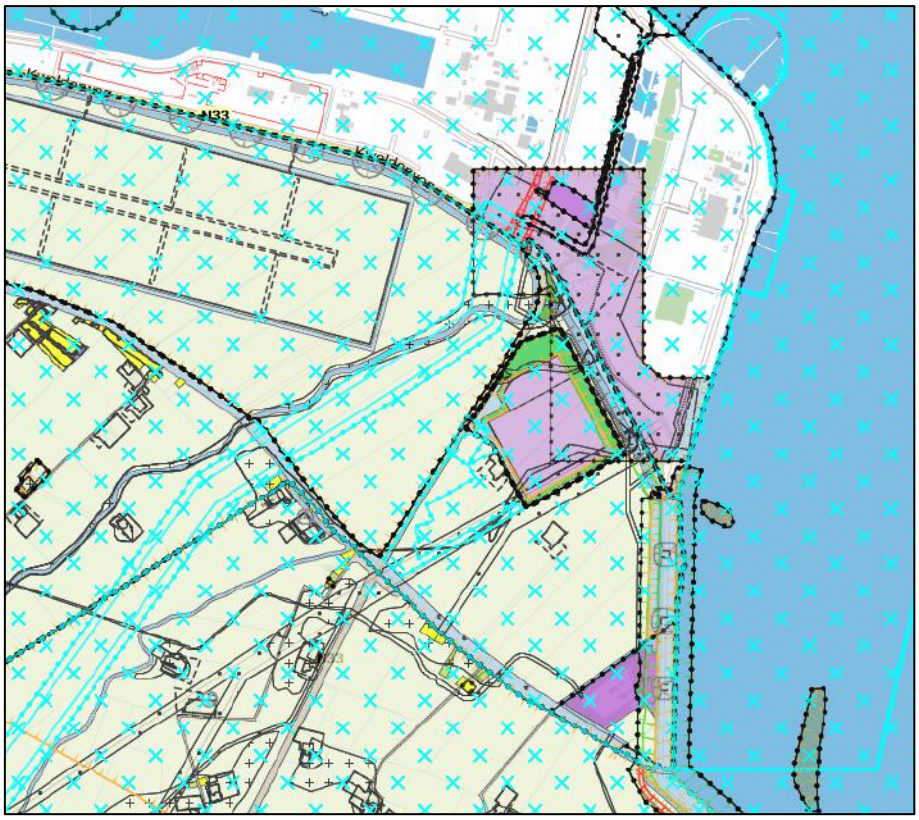
HUIDIG PLANOLOGISCH-JURIDISCH REGIME

Het plangebied maakt op dit moment deel uit de volgende ruimtelijke plannen:

- Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost fase 1 (27 juli 2013);
- Bestemmingsplan Buitengebied (13 maart 2015);
- Herziening Bestemmingsplan Buitengebied (15 oktober 2015);
- Inpassingsplan Dijkverbetering Eemshaven- Delfzijl (28 september 2016);
- Ruimtelijke onderbouwing rotonde Eemshaven Zuidoost (29 januari 2014);
- Ruimtelijke onderbouwing waterberging en infrastructuur Eemshaven Zuidoost (30 juni 2015).

[1] Zie: Ruimtelijke onderbouwing rotonde Eemshaven Zuidoost (BügelHajema Adviseurs, 29 januari 2014) en Ruimtelijke onderbouwing waterberging en infrastructuur Eemshaven Zuidoost (BügelHajema Adviseurs, 30 juni 2015).

Op grond van deze plannen is het niet (geheel) mogelijk om de datacenters, windturbines en de andere beoogde functies te realiseren. Het bestemmingsplan zal derhalve aangepast moeten worden, waarin onderhavig rapport voorziet.



Afbeelding 2. Vigerende plannen binnen en rond plangebied (Bron: ruimtelijkeplannen.nl)

LEESWIJZER

Het volgende hoofdstuk beschrijft het (ruimtelijk) beleid voor het plangebied. Hoofdstuk 3 gaat in op de locatiekeuze, huidige situatie, toekomstige inrichting en de juridische vormgeving van dit bestemmingsplan. In hoofdstuk 4 wordt verslag gedaan van de toets aan wet- en regelgeving op het gebied van natuur en milieu. In de laatste twee hoofdstukken komen achtereenvolgens de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van dit bestemmingsplan aan bod.

2 Beleid

2.1 Rijk

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR, maart 2012) haar ambities tot 2040 weergegeven. De ondertitel van het SVIR luidt 'Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig'. Om dat te bereiken zijn voor de middellange termijn (2028) drie doelen aangegeven:

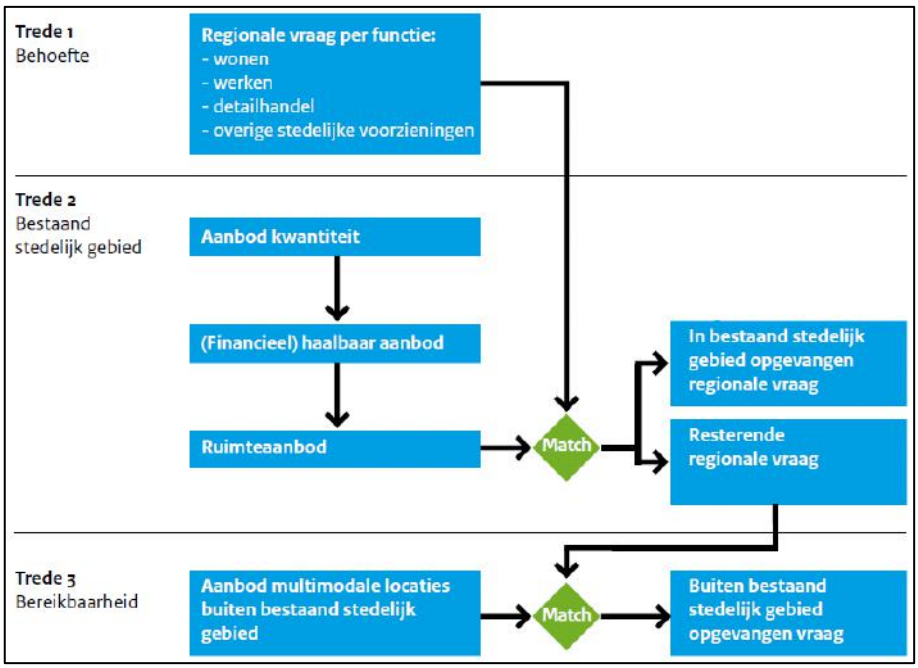
- het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur;
- het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

De Eemshaven is in het SVIR aangewezen als haven van nationale betekenis. Als onderdeel van de MIRT-regio Noord-Nederland is de Eemshaven tevens benoemd als 'Energyport', een internationaal energieknooppunt en kenniscentrum voor energievoorziening en –transitie. In dat kader wordt ingezet op het robuust en compleet maken van het internationale hoofdenergienetwerk, waaronder de verbinding van Eemshaven via Ens naar Diemen (Noord-West 380kV-verbinding). Tevens wordt de noodzaak benoemd om binnen de Eemshaven leidingstroken voor buisleidingen en locaties voor ondergrondse opslag te reserveren.
Nationaal belang 2 uit het SVIR staat voor 'ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en energietransitie'. Het Rijk beoogt hiermee een transitie naar duurzame, hernieuwbare energievoorzieningen te bewerkstelligen. Geopolitieke verhoudingen, de uitputting van fossiele brandstoffen, maar ook de ambities voor beperking van de CO_2-uitstoot vragen om ruimte voor duurzame energievoorzieningen, waaronder grootschalige windenergie op land en op zee. In dat kader is de Eemshaven aangewezen als 'voorkeursgebied'.

Ladder duurzame verstedelijking

Een ander nationaal belang uit het SVIR is 'zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten' (nr. 13). Om dit nationaal belang concreet invulling te geven, heeft het ministerie van Infrastructuur en Milieu de Ladder voor duurzame verstedelijking in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) laten opnemen. Daardoor zal bij ruimtelijke besluiten gemotiveerd moeten worden hoe een zorgvuldige afweging is gemaakt ten

aanzien van het ruimtegebruik. De Ladder voor duurzame verstedelijking bestaat uit drie treden (zie onderstaande afbeelding). Deze stappen zijn geen blauwdruk voor alle nieuwe ontwikkelingen. Dat zou volgens het ministerie voorbijgaan aan de specifieke lokale omstandigheden, die van invloed zijn op de inpassing van ruimtevragende functies en het regionale maatwerk dat de overheden moeten kunnen leveren. De stappen die worden gevraagd, bewerkstelligen dat de wens om een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk te maken, nadrukkelijk wordt gemotiveerd en afgewogen met oog voor de ontwikkelingsbehoefte van een gebied, maar ook met oog voor de toekomstige ruimtebehoefte en voor de ontwikkeling van de omgeving waarin het gebied ligt.



Afbeelding 3. Ladder voor duurzame verstedelijking (bron: Handreiking bij Ladder duurzame verstedelijking)

De minister van Infrastructuur en Milieu heeft op 23 juni 2016 per brief aan de Tweede Kamer laten weten dat de Ladder voor duurzame verstedelijking in het Bro vereenvoudigd wordt. Het systeem van tredes wordt losgelaten. Daarnaast wordt het begrip 'regionale behoefte' vervangen door 'behoefte'. Wat blijft is de noodzaak om een zorgvuldige afweging te maken ten aanzien van stedelijke ontwikkelingen in het buitengebied. Als de behoefte is aangetoond zal gemotiveerd moeten waarom de bijbehorende ruimtevraag niet binnen het bestaande stedelijke gebied kan worden opgelost. Op dit punt wordt verwezen naar hoofdstuk 3 en 5 van deze toelichting waarin respectievelijk op de locatiekeuze en behoefte wordt ingegaan. Aangetoond wordt dat er sprake is van een grote economische/maatschappelijke behoefte aan datacenters/windturbines waarvoor op dit moment geen alternatieve stedelijke locatie beschikbaar is (te maken).

Structuurvisie Wind op land

Het kabinet heeft zich ten doel gesteld om in 2020 op duurzame wijze te voorzien in 14% van de Nederlandse energiebehoefte. Windenergie speelt hierbij een belangrijke rol. Begin 2013 heeft het kabinet afspraken gemaakt met de provincies over het plaatsen van in totaal 6.000 MW windvermogen tot 2020. Een en ander is ruimtelijk geregeld in de Structuurvisie Wind op land (vastgesteld 28 maart 2014). De Eemshaven geldt daarin als een gebied dat geschikt is voor de productie van grootschalige windenergie. In het onderstaande kader is aangegeven welke kansen zich volgens de structuurvisie binnen de Eemshaven voordoen.

Typering Eemshaven

De Eemshaven is de grootste zeehaven van Noord-Nederland. De rol van de Eemshaven in de energievoorziening in Nederland is steeds belangrijker door de bouw van energiecentrales. Het gebied bestaat uit het havengebied zelf en een zuidelijk en westelijk daarvan gelegen gebied. In dit gebied zijn al veel windturbines gerealiseerd. Het huidig opgesteld vermogen bedraagt 264 MW. Er zijn verschillende nieuwe initiatieven voor windenergie. Vanwege de aanwezige elektricititeitsinfrastructuur en elektriciteitscentrales is netinpassing relatief eenvoudig.

Aandachtspunten

- Positieve kans op aansluiting bij groot, windrijk haven- en industriegebied. Windturbines zijn al beeldpalend.
- Landschappelijke kwaliteit 'Kaap' tussen Dollard en Waddenkust en UNESCO Waddenzee.
- (Externe werking van) Natura 2000 (o.a. effecten op vogelpopulatie in Nederlandse en Duitse Waddenzee) en vleermuizen (hoogste risicosoorten).
- Geluidhinder en slagschaduw in de aaneengesloten woonbebouwing Oudeschip.
- Militaire radar.
- Externe veiligheid transportleidingen.
- Nautische en waterveiligheid en verstoring wal- en scheepsradar en zichtlijnen.
- Glastuinbouw.
- 380 kV-verbinding Noord-West.

2.2
Provincie

Omgevingsvisie

De Omgevingsvisie 2016-2020 (vastgesteld PS, 1 juli 2016) bevat de integrale lange termijnvisie van de provincie op de fysieke leefomgeving. Hoofddoelstelling is het verder verbeteren van het aantrekkelijke woon- en leefklimaat in de provincie. Het accent ligt daarbij op het benutten van de ontwikkelingsmogelijkheden, naast het beschermen van de karakteristieke bebouwde en onbebouwde elementen. Door samenwerking met medeoverheden en andere partijen en het leveren van maatwerk wil de provincie haar doelen bereiken. De Omgevingsvisie gaat uit van vijf samenhangende thema's en elf provinciale 'belangen':

Ruimte

1. Ruimtelijke kwaliteit

2. Aantrekkelijk vestigingsklimaat
3. Ruimte voor duurzame energie
4. Vitale landbouw

Natuur en landschap

5. Beschermen landschap en cultureel erfgoed
6. Vergroten biodiversiteit

Water

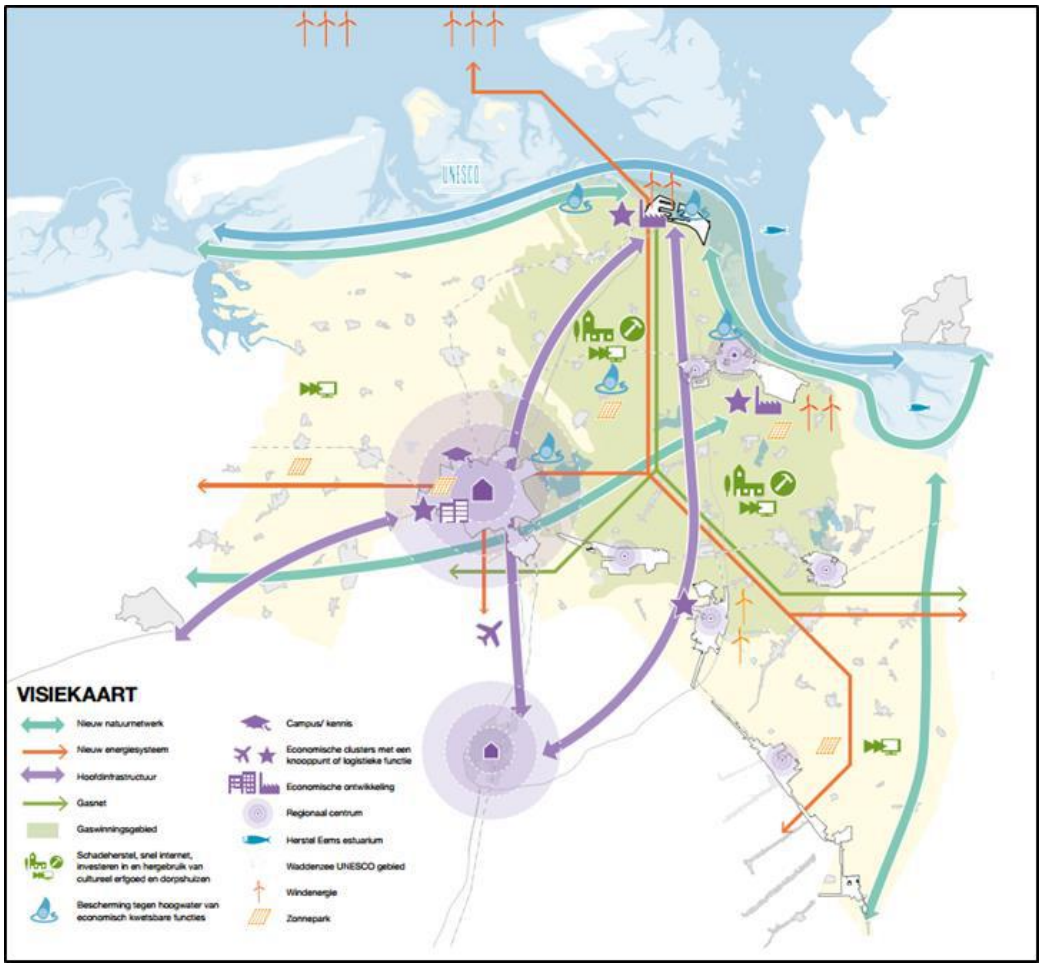
7. Waterveiligheid
8. Schoon en voldoende water

Mobiliteit

9. Bereikbaarheid

Milieu

10. Tegengaan milieuhinder
11. Gebruik van de ondergrond



Afbeelding 4. Visiekaart 'Energetic Region' (Bron: Omgevingsvisie 2016-2020)

Het plangebied raakt het provinciale belang 'ruimtelijke kwaliteit'. Ruimtelijke kwaliteit wordt bepaald door de mate waarin binnen een gebied de gebruikswaarde, de belevingswaarde en de toekomstwaarde in onderlinge

verhouding geoptimaliseerd zijn.[2] Een hoge ruimtelijke kwaliteit is volgens de Omgevingsvisie van belang om de provincie aantrekkelijk te laten blijven qua wonen, werken en recreëren. Dynamische steden, dorpen waar veel te beleven valt, een mooie woonomgeving en mooie natuur dragen volgens de Omgevingsvisie bij aan de aantrekkingskracht van de provincie. Bij de concrete invulling van ruimtelijke kwaliteit richt de provincie zich op de kansen die zich voordoen in lokale en regionale situaties. Daarbij wordt ruimte gegeven aan maatwerk.

In het 'visiedeel' van de Omgevingsvisie wordt een beeld geschetst van de fysieke leefomgeving van Groningen in 2040. De Eemshaven krijgt daarin bij de 'digitale revolutie' en de 'energietransitie' een belangrijke rol toebedeeld. De provincie: "De Eemshaven is een belangrijke Europese offshore windenergiehaven en een belangrijk knooppunt voor transport van energie die op zee wordt opgewekt naar de eindverbruikers in Nederland en elders in Europa. In de Eemsdelta werken ruim 1.500 mensen in de offshore windsector waarbij een groot deel ook de Duitse parken onderhoudt. De aangelegde helihaven heeft die ontwikkelingen versneld. Enkele bedrijven die de omslag naar verduurzaming niet hebben gemaakt dreigen verplaatst te worden naar andere landen… De datahotels in de Eemshaven in combinatie met het glasvezelnet zorgen er voor dat Groningen voorop blijft lopen in de belangrijkste vestigingsvoorwaarde voor bewoners en bedrijven: gigaspeed breedband internet. In combinatie met de succesvolle uitrol van een 5G pilot heeft dit er voor gezorgd dat onze provincie in de twee volgende generaties ook voorop is blijven lopen. De snel daaropvolgende volgende generaties mobiel dataverkeer hebben een impuls gegeven aan bedrijvigheid gelieerd aan de mobiele datasector."

Onderdeel van provinciaal belang 2 (aantrekkelijk vestigingsklimaat) is de aanleg van nieuwe bedrijventerreinen. Eemshaven Zuidoost is aangewezen als nieuw bedrijventerrein. Dit terrein is volgens de Omgevingsvisie bedoeld voor "datacenters en in beperkte mate voor vergelijkbare vormen van energie gerelateerde bedrijvigheid en assemblage van computers, randapparatuur en software."
Ruimte voor duurzame energie – 'belang 3' – gaat over concurrerend (Energyport), toekomstbestendig en schoon (een duurzame energievoorziening, minder CO_2 en een goede ruimtelijke inpassing). De provincie stimuleert de opwekking van duurzame energie. Vanwege de grote impact van gaswinning op de leefbaarheid is een versnelde energietransitie belangrijk. Daarom wordt aan duur-

[2] Bij de *gebruikswaarde* gaat het om een efficiënte inrichting van het gebied voor uitoefening van de daaraan toegekende of toe te kennen functies. De *belevingswaarde* heeft betrekking op de sfeer en allure van het gebied, het behoud van gebouwd cultuurhistorisch erfgoed en de herkenbaarheid van de historisch gegroeide stedenbouwkundige en landschappelijke structuur. De *toekomstwaarde* staat voor de toekomstbestendigheid van de maatregelen die ten behoeve van de gebruiks- en de belevingswaarde worden genomen.

zame energie (zon, wind, biomassa en geothermie) veel ruimte gegeven. De Eemshaven speelt hierin als internationaal energieknooppunt een dragende rol. Het Rijk heeft met alle provincies afgesproken dat zij ruimte realiseren voor de plaatsing van 6.000 MW windenergie op land in 2020 (zie paragraaf 2.1). De provincie Groningen heeft een taakstelling van maximaal 855,5 MW. Bij de ruimtelijke inpassing daarvan kiest de provincie voor concentratie binnen drie grootschalige windparken, waaronder de Eemshaven. In deze parken wordt gestreefd naar een optimaal energetisch vermogen met daarbij nadrukkelijk aandacht voor het minimaliseren van de nadelige effecten op mens en omgeving.

Omgevingsverordening

De Omgevingsverordening provincie Groningen 2016 (vastgesteld PS, 1 juli 2016) bevat regels voor de fysieke leefomgeving. Deze regels richten zich op de thema's ruimtelijke ordening, water, infrastructuur, milieu en ontgrondingen. De Omgevingsverordening is nauw verbonden met de Omgevingsvisie. Hieronder wordt op de voor het plangebied van toepassing zijnde regels ingegaan.

- Artikel 2.8: De toelichting op een bestemmingsplan dat betrekking heeft op het buitengebied, biedt afhankelijk van en evenredig aan de aard, omvang en ruimtelijke gevolgen van een ruimtelijke ontwikkeling, inzicht in:
  a. de ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied;
  b. de bestaande stedenbouwkundige, cultuurhistorische en landschappelijke kwaliteiten van het gebied;
  c. de inpassing van de met het plan mogelijk gemaakte ruimtelijke ontwikkelingen in de directe en in de wijdere omgeving;
  d. de maatregelen die nodig worden geacht om eventuele aantasting van kwaliteiten en waarden binnen of buiten het plangebied als gevolg van de ruimtelijke ontwikkeling te salderen of te compenseren;
  e. de bijdrage die de met het plan mogelijk gemaakte ruimtelijke ontwikkeling kan leveren aan de bestaande of nieuwe kwaliteiten en waarden.

  Deze aandachtspunten zijn verwerkt in het ‘Landschappelijk raamwerk’ dat in samenwerking met provinciaal bouwheerschap is opgesteld en dat als basis heeft gediend voor de toegekende bestemmingen binnen het plangebied. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op dit Landschappelijk raamwerk.
- Artikel 2.13.1: Een bestemmingsplan dat betrekking heeft op het buitengebied bevat geen bestemmingen die voorzien in een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Een uitzondering wordt gemaakt voor stedelijke ontwikkelingen die aansluiten op het bestaand stedelijk gebied en waarvoor binnen het bestaand stedelijk gebied geen ruimte beschikbaar is (te maken). Zoals aangegeven in paragraaf 2.1 wordt voor de ontwikkeling binnen het plangebied aan deze randvoorwaarden voldaan. Het plangebied sluit direct aan op de eerste fase van ‘Zuidoost’ dat binnen de Omgevingverordening is

aangeduid als stedelijk gebied. De locatiekeuze is nader gemotiveerd in hoofdstuk 3.

- Artikel 2.17.3: Een bestemmingsplan voorziet niet in een nieuw bedrijventerrein tenzij ter plaatse de aanduiding 'nieuw bedrijventerrein toegestaan' (kaart 2) geldt. Het plangebied is in zijn geheel als zodanig aangeduid.
- Artikel 2.10: Een bestemmingsplan dat betrekking heeft op het buitengebied moet inzicht bieden in hoe met de aspecten stilte en duisternis rekening is gehouden. Hoewel het plangebied op termijn tot het stedelijk gebied gaat behoren (zie boven), is in het kader van het MER een verantwoording van deze aspecten gegeven. Het MER komt in hoofdstuk 4 aan bod.

Structuurvisie Eemshaven-Delfzijl

De provincie Groningen heeft voor 15 grote ruimtelijke projecten in de Eemsdelta, de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl opgesteld (ontwerp, 13 december 2016). Doel van deze Structuurvisie is "het bepalen van een ruimtelijk kader en milieubeleid voor verdere planvorming met het uitgangspunt dat de omgevingseffecten van de 15 projecten individueel en cumulatief passen binnen de beschikbare milieugebruiksruimte." De Structuurvisie is een uitwerking van de Omgevingsvisie 2016-2020. De daarin geformuleerde opgave voor 'Energyport' met de daarbij benoemde prioritaire belangen staan centraal. De uitdaging zit volgens de provincie in het "in balans brengen van de (duurzame) energie en economische belangen en de belangen van leefomgeving, natuur en landschap."

Voor Zuidoost wordt in de Structuurvisie gewezen op het belang van het Landschappelijk raamwerk (zie paragraaf 3.3). Met dit Landschappelijk raamwerk "kunnen de […] datacenters en windturbines op een verantwoorde wijze in het gebied worden ingepast. De randen en de op het terrein voorziene water- en groenzones hebben geen industriële bestemming, wel kunnen hier windturbines worden gerealiseerd." Deze laatste eis is vertaald in de regeling van dit bestemmingsplan (zie paragraaf 3.4). Qua type bedrijvigheid gaat de provincie uit van "datacenters en in beperkte mate […] vergelijkbare vormen van energie-gerelateerde bedrijvigheid en assemblage van computers, randapparatuur en software." Ook dit stemt overeen met de regeling van onderhavig bestemmingsplan.

Bovengenoemde balans tussen energie/economie enerzijds en leefomgeving/natuur/landschap anderzijds, heeft binnen Zuidoost vooral betrekking op 'externe veiligheid' en 'geluid'. De provincie heeft hiervoor een normenkader opgesteld. In het MER en de passende beoordeling zijn deze normen getoetst. Beide rapporten komen in hoofdstuk 4 aan bod en zijn ook als bijlage opgenomen.

2.3
Gemeente

Visiedocument Eemshaven-Zuid

In 2009/2010 is de toekomstige uitbreidingsbehoefte van de Eemshaven verkend. Dit heeft geresulteerd in het Visiedocument Eemshaven-Zuid (Groningen Seaports, 10 maart 2010). In deze langetermijnvisie zijn meerdere ontwikkelingsperspectieven geanalyseerd. Het Visiedocument bevat onder meer een vraag- en aanbodanalyse, een locatieonderzoek en een beleidsmatige afweging. Geconcludeerd wordt dat een 'droge' uitbreiding op middellange termijn noodzakelijk is en dat een uitbreiding in zuidoostelijke richting het meest gewenst is. Daarmee kan a) optimaal worden geprofiteerd van de synergie met bedrijvigheid op het bestaande Eemshaventerrein (onder andere energievoorziening door 'Energy Park'); b) wordt ingespeeld op de behoefte aan 'droog' bedrijventerrein en c) ontstaan kansen voor nieuwe landschappelijke, duurzame en economische ontwikkelingen. Het Visiedocument is als bijlage bij het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost fase 1 opgenomen en gelijktijdig vastgesteld.

Vigerende (bestemmings)plannen

Op dit moment zijn de volgende ruimtelijke plannen binnen het plangebied van kracht:

- Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost fase 1 (27 juli 2013): In dit plan is de komst van datacenters binnen 'fase 1' geregeld. Tevens is het 'Landschappelijk raamwerk' vertaald in de toegekende groen- en waterbestemmingen;
- Bestemmingsplan Buitengebied (13 maart 2015): Dit plan heeft betrekking op de gronden voor 'fase 2'. Hier geldt de hoofdbestemming 'Agrarisch – Dijkenlandschap'. Daarnaast zijn de dubbelbestemmingen en/of gebiedsaanduidingen 'Leiding – Hoogspanningsverbinding', 'Leiding – Buisleiding' en 'geluidzone – industrie' van toepassing. Verder zijn twee bouwvlakken opgenomen. Het betreft hier voormalige boerderijen die gesloopt zullen worden;
- Herziening Bestemmingsplan Buitengebied (15 oktober 2015): Op grond van dit plan geldt de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4' binnen het plangebied. Deze bestemming legt plaatselijk beperkingen op aan grondverzet;
- Ruimtelijke onderbouwing rotonde Eemshaven Zuidoost (29 januari 2014): Deze onderbouwing is onderdeel van een Omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan. Inmiddels is de betreffende rotonde aangelegd;
- Ruimtelijke onderbouwing waterberging en infrastructuur Eemshaven Zuidoost (30 juni 2015): Ook hier gaat het om een Omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan. Op grond van dit plan zijn - vooruitlopend op onderhavig bestemmingsplan en conform het 'Land-

schappelijk raamwerk' – langs de N33 enkele wegen en waterpartijen aangelegd.

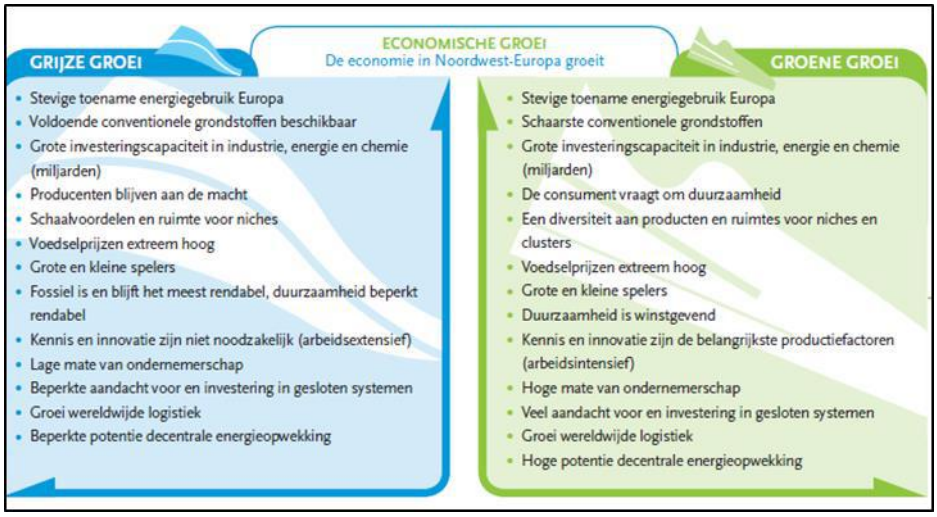
2.4
Overige instanties

Ontwikkelingsvisie Eemsdelta 2030

In september 2013 is de 'Ontwikkelingsvisie Eemsdelta 2030; Samen denken, samen doen' vastgesteld. Aan het tot stand komen van de Ontwikkelingsvisie hebben verschillende instellingen meegewerkt: de provincie Groningen, de gemeenten Delfzijl, Eemsmond, Appingedam en Loppersum (hierna: DEAL-gemeenten), de waterschappen Noorderzijlvest en Hunze en Aa's, het Rijk, LTO Noord, Milieufederatie Groningen en Groningen Seaports. Doel van de Ontwikkelingsvisie is de 'economische ontwikkeling samen te laten gaan met substantiële groei van de werkgelegenheid en die op een duurzame wijze vorm te geven. Met behoud en versterking van de identiteit en de ruimtelijke kwaliteit.' Dit leidt tot vijf centrale opgaven, waaronder het 'omschakelen naar een duurzame energievoorziening omdat fossiele grondstoffen steeds schaarser en duurder zullen worden en het milieu teveel belasten.' Dit bestemmingsplan past in algemene zin binnen de Ontwikkelingsvisie omdat het duurzame werkgelegenheid creëert en uitgaat van een stedenbouwkundig ontwerp die het cultuurhistorisch gegroeide landschap als onderlegger hanteert (zie o.a. hoofdstuk 3 en 5). In meer concrete zin draagt dit bestemmingsplan bij aan genoemde duurzaamheidsopgave omdat het de uitbreiding van een windpark mogelijk maakt.

Economische visie Eemsdelta 2030

De DEAL-gemeenten hebben te samen met de provincie Groningen de Economische visie Eemsdelta 2030 opgesteld (Bureau EZ Eemsdelta, 17 oktober 2012). Deze Economische visie is een uitwerking van de Ontwikkelingsvisie Eemsdelta 2030. In aansluiting bij het beleid van Rijk, provincie en Groningen Seaports is het doel: 'de economische ontwikkeling stimuleren met een continue focus op de ontwikkeling van de arbeidsmarkt en de infrastructuur.' De Economische visie stelt dat voor het MKB, de industrie en havengebonden bedrijvigheid tot 2020 voldoende aanbod aan bedrijventerreinen beschikbaar is. Wanneer vooruitgekeken wordt naar 2030 zal 'in strategische zin rekening gehouden moeten worden met de invulling van de gebieden rondom de Eemshaven', aldus de Economische visie. Eemshaven Zuidoost komt daarbij expliciet in beeld voor 'bedrijvigheid welke een functionele relatie heeft met de activiteiten/bedrijven in de Eemshaven. Voorbeelden daarvan zijn datahotels die vanwege de elektriciteit (energievoorziening) en datakabels (datatransport) in de directe nabijheid van de Eemshaven willen zitten. Vanwege de kleine kans op overstroming zoeken zij een vestiging ten zuiden van de primaire zeewering.' Onderhavig bestemmingsplan biedt voor deze ontwikkeling het planologisch kader.



Afbeelding 5. Groeiscenario's Eemshaven (Bron: Havenvisie 2030)

Havenvisie 2030

Groningen Seaports (GSP) heeft op 17 oktober 2012 de 'Havenvisie 2030; Economische groei = groen' vastgesteld. Ingezet wordt op de transitie van de 'oude economie' naar een 'circulaire economie', waarin de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen sterk verminderd is en de nadruk ligt op herbruikbaarheid van producten en grondstoffen. De Eemshaven zal in 2030 moeten functioneren als 'energie en datahub voor Noordwest-Europa'. De haven geldt als 'essentiele schakel in het Noordwest-Europees netwerk voor elektriciteits- en datavoorziening door de effectieve en betrouwbare combinatie van 2 knooppunten: intelligente energievoorziening en internationale communicatie en gegevensopslag.' Eemshaven-Zuidoost zal spoedig ontwikkelt moeten worden zodat deze 'al in 2020 dé vestigingsplaats voor datacenters in Noordwest-Europa is.' Naast de vestiging van datawarehouses ziet de Havenvisie kansen voor faciliteiten die (her)gebruik van energie en restwarmte mogelijk maken. De ontwikkeling van het windpark binnen/rond de Eemshaven wordt eveneens gestimuleerd.

De Havenvisie beschrijft vier groeiscenario's: 'grijze groei', 'grijze krimp', 'groene groei' en 'groene krimp'. In het MER dat voor dit bestemmingsplan is opgesteld (zie paragraaf 4.1), is rekening gehouden met een combinatie van bedrijvigheid uit het groene en grijze groeiscenario. Beide zijn hierboven afgebeeld.

Ecologie & Economie in balans in de Eemsdelta

In 2009 is op initiatief van de provincie Groningen het project 'Ecologie en Economie in balans' (E&E) gestart. Aan dit project werken mee: ministeries, gemeenten, waterschappen, bedrijven en diverse natuur-/milieuorganisaties. De inzet van het project is het behouden van een gezonde balans tussen economische en ecologische ontwikkelingen. De bouwstenen voor het E&E-project zijn vastgelegd in Ecologie & Economie in balans in de Eemsdelta (2012) en in de Ontwikkelingsvisie Eemsdelta (zie boven). Op 30 januari 2014 hebben de betrokken partijen de Samenwerkingsovereenkomst natuurverbetering en ver-

betering bereikbaarheid Eems-estuarium ondertekend. In hoofdlijnen gaat het om:

- een aantrekkelijker vestigingsklimaat voor bedrijven;
- meer groei van de economische activiteiten, waarbij duurzaamheid voorop staat;
- een verbetering van het Eems-Dollard estuarium;
- een hogere kwaliteit van het milieu en de leefomgeving.

In paragraaf 4.1 en 4.6 wordt ingegaan op het ecologisch onderzoek dat ten behoeve dit bestemmingsplan is verricht en de daaruit voorvloeiende maatregelen.

3 Planbeschrijving

3.1 Locatiekeuze

Onderhavig bestemmingsplan is een voortzetting en uitbreiding van het bestemmingsplan dat in 2013 voor de eerste fase van Zuidoost is vastgesteld (zie inleiding). De vraag naar de locatiekeuze is in dit eerdere bestemmingsplan reeds uitgebreid aan de orde geweest. Zo is de zogeheten SER-ladder[3] doorlopen waarbij is aangetoond dat er binnen het stedelijk gebied van de Eemshaven en Eemsdelta geen alternatieve locaties beschikbaar zijn (te maken). Een zuidoostelijke uitbreiding van de Eemshaven bleek noodzakelijk om de datacenters te kunnen huisvesten. Dit heeft primair te maken met 1) de specifieke locatie-eigenschappen van Zuidoost en 2) de aard van de beoogde bedrijvigheid.

Zuidoost

In de eerste plaats is Zuidoost een geschikte locatie omdat het direct aan het bestaande Eemshaventerrein grenst en voor een deel al is ingericht ten behoeve van datacenters.[4] Hoewel datacenters feitelijk 'footlose' zijn, is er uit oogpunt van veiligheid, beschikbare infrastructuur, energielevering en het kunnen koppelen van centers (internetknooppunt) sprake van een wens tot strategisch-ruimtelijke clustering. De afhankelijkheid van het bedrijfsleven van met name cloud-computing is zo groot en de investeringsbudgetten zo omvangrijk, dat het spreiden op willekeurige terreinen niet voor de hand ligt. Grote datacenters zoeken naar knooppunten om ook onderling verbonden te zijn en gezamenlijke risico's af te dekken. Immers, een onderbreking van de levering van gegevens heeft grote gevolgen voor providers in de sfeer van aansprakelijkheid.

In de tweede plaats vertegenwoordigt de locatie Zuidoost weinig waarde in landschappelijk, cultuurhistorisch en/of ecologisch opzicht. Het gaat voornamelijk om intensief gebruikte agrarische percelen waarbinnen de nodige energieinfrastructuur is gelegen (hoogspanningsmasten, een gascompressorstation en windturbines). Uitzondering hierop vormen de randen van het gebied, met name de waardevolle slaperdijk in het zuiden. Voorafgaand aan het bestemmingsplan voor fase 1 is een 'Landschappelijk raamwerk' voor geheel Zuidoost opgesteld (zie onder meer paragraaf 3.2). Daarin is getracht de bestaande gebiedswaarden veilig te stellen en, waar mogelijk, te versterken. Zo is ervoor gekozen om de randen van Zuidoost te vrijwaren van bebouwing en een groene

[3] Inmiddels vervangen door de Ladder voor duurzame verstedelijking (zie paragraaf 2.1).

[4] Zie ook het Visiedocument Eemshaven-Zuid (GSP, 10 maart 2010) waarin de keuze voor een zuidoostelijke uitbreiding is onderbouwd. In paragraaf 2.3 is het Visiedocument samengevat.

en waterrijke inrichting te geven. Hierdoor blijft onder andere de zuidelijke slaperdijk duidelijk herkenbaar in het landschap. Daarnaast is een oude zijtak van de Kleine Tjariet omgelegd en beter beleefbaar gemaakt. Verder worden de oevers van de nieuwe waterpartijen op natuurvriendelijke wijze ingericht, zodat – tezamen met het aan te leggen groen - het ecologisch potentieel toeneemt. Hoewel de oude verkaveling en openheid met de komst van het bedrijventerrein grotendeels verloren gaan, is middels het 'Landschappelijk raamwerk' in meerdere opzichten dus ook een meerwaarde voor Zuidoost gecreëerd.
In de derde plaats maakt Zuidoost deel uit van een (toekomstig) windpark. De provincie kiest voor concentratie van turbines binnen drie grootschalige windparken. Zuidoost is onderdeel van één van deze windparken (zie paragraaf 2.2) en daarmee een geschikte plek voor de toevoeging/upgrading van windturbines.



Afbeelding 6. Zuidoost fase 1 in aanleg (Bron: GSP)

Datacenters

De Eemshaven wordt ontwikkeld tot Energy en dataport van Noordwest-Europa. De geschiktheid voor datacenters heeft te maken met diverse locatiefactoren:

- In de Eemshaven komt vanuit de Verenigde Staten een trans-Atlantische kabel met een grote capaciteit aan land, waarmee snel aanzienlijke hoeveelheden data kunnen worden verstuurd. Deze kabel staat in directe verbinding met de GnIX (Groningen Internet Exchange) en kan eenvoudig worden gekoppeld aan zowel de exchange in Amsterdam als die in Hamburg.
- Continue elektriciteitstoevoer is van groot belang voor datacenters. Een datacenter verbruikt zeer veel stroom voor haar apparatuur en koelingsinstallaties. Ook bij uitval dient er voldoende capaciteit voorradig te zijn om

dit op te vangen. In de Eemshaven zijn verschillende energiecentrales aanwezig.

Zuidoost ligt op korte afstand van meerdere energiecentrales in de Eemshaven. De leveringszekerheid is daardoor hoog en de kans op spanningsverlies in de kabels – dat kan optreden bij energietransport over grotere afstanden – minimaal. De aanwezigheid van de windparken binnen en rond Zuidoost maken bovendien koppelingen tussen de datacenters en 'groene energie' mogelijk. Daarnaast is er voldoende grond aanwezig om in de komende tien jaar aan de toenemende vraag naar datacenters tegemoet te kunnen komen (zie verder hoofdstuk 5). Daarbij geldt als gunstige omstandigheid dat Zuidoost buiten het 'natte' gedeelte van de Eemshaven is gelegen en een geringere kans op overstromingsgevaar loopt. Tenslotte kan de door datacenters geproduceerde restwarmte benut worden door (agrarische) bedrijven in de omgeving van Zuidoost, terwijl het aanwezige oppervlaktewater een rol kan spelen bij de koeling.
Er is geen locatie binnen het bestaand stedelijk gebied van de Eemsdelta aanwezig of geschikt te maken waar al deze gunstige locatiefactoren zich in diezelfde mate voordoen. Dat betekent dat er - mede vanwege de actuele behoefte die in hoofdstuk 5 wordt gemotiveerd - voldaan wordt aan de Ladder voor duurzame verstedelijking uit artikel 3.1.6 lid 2 van het Bro (zie paragraaf 2.1).



Afbeelding 7. 'Overig' Zuidoost (Bron: Bing Maps)

3.2
Huidige situatie

Het plangebied is reeds in belangrijke mate geschikt gemaakt voor de komst van de datacenters. Vanaf 2013 is de eerste fase van Zuidoost in ontwikkeling gebracht. Inmiddels hebben de eerste datacenters in dit gebiedsdeel hun intrek gekomen. Vervolgens is in 2014 begonnen met de aanleg van de ronde in de N33. Via deze rotonde wordt geheel Zuidoost op termijn ontsloten. Tenslot-

te is vanaf medio 2015 een begin gemaakt met de aanleg van het groen, enkele waterpartijen en de infrastructuur binnen ‘overig’ Zuidoost. Dit is gebeurd op basis van het eerder genoemde ‘Landschappelijk raamwerk’ (zie ook hieronder).
Binnen het plangebied liggen twee voormalige agrarische bedrijven. Deze zijn inmiddels aangekocht door GSP en zullen op korte termijn gesloopt worden. Het gaat hier niet om karakteristieke gebouwen als bedoeld in artikel 2.9.1 en artikel 2.9.2 van de provinciale Omgevingsverordening.
Aan de Oostpolder 6 ligt een woning die thans illegaal bewoond wordt. Deze woning is - evenals de twee voormalige agrarische bedrijven - wegbestemd in onderhavig plan. Ook hiervoor geldt dat het pand op korte termijn gesloopt wordt.



Afbeelding 8. Landschappelijk raamwerk

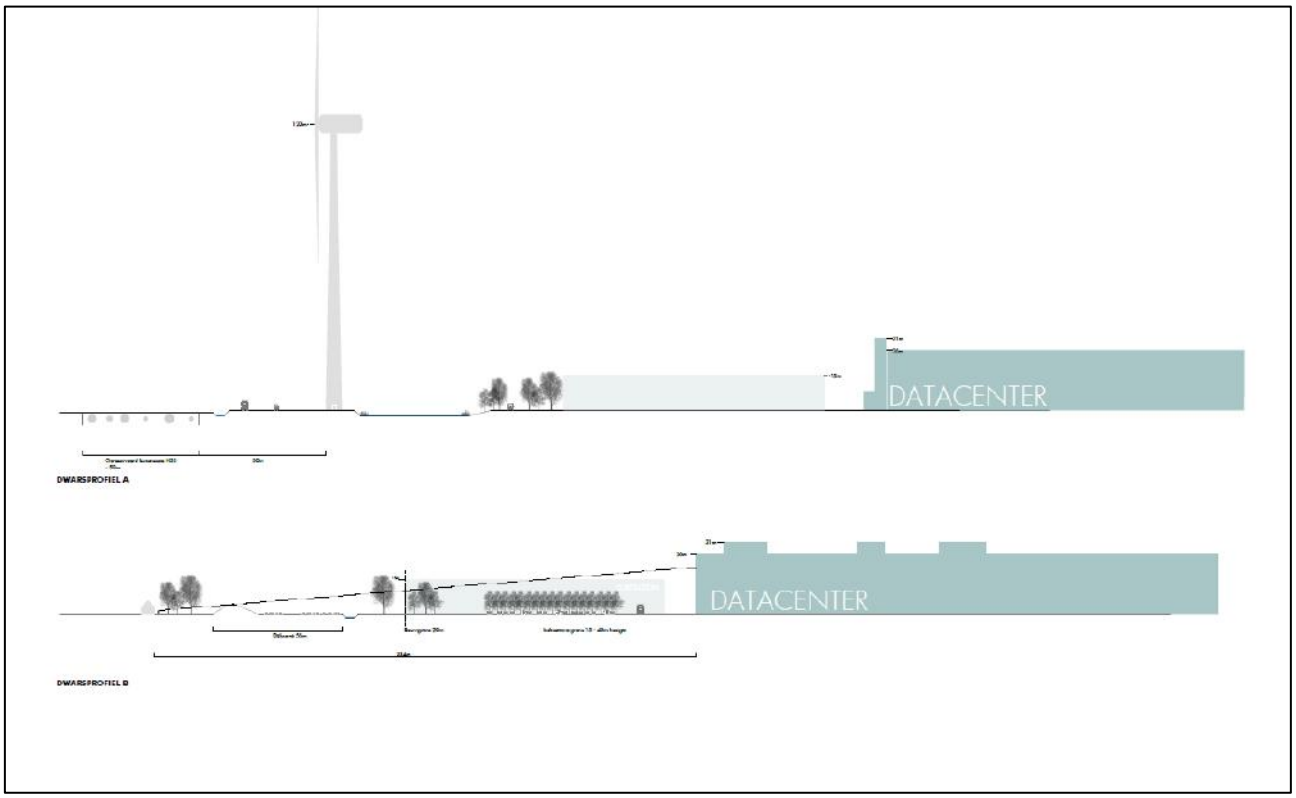
3.3
Toekomstige inrichting

Voorafgaand aan de planvorming voor fase 1 is het Masterplan Eemshaven Zuidoost (maart 2012) opgesteld. Dit Masterplan is tot stand gekomen in samenwerking met het Provinciaal Bouwheerschap en bevat de uitgangspunten voor de stedenbouwkundige en landschappelijke inrichting van geheel Zuidoost. In het kader van de eerste fase is vervolgens door GSP, de gemeente Eemsmond en de provincie Groningen samengewerkt aan een landschapsinpassingsplan. Deze detaillering van het Masterplan is opgenomen in de toelichting van het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost fase 1 (27 juli 2013). Sindsdien is ook het ontwerp voor 'overig' Zuidoost verder uitgewerkt. Het resultaat daarvan is het 'Landschappelijk raamwerk'. Ten opzichte van het Masterplan gaat het Landschappelijk raamwerk uit van grotere bouwmassa's. De datacenters bleken omvangrijker dan aanvankelijk was ingeschat. Ten opzichte van het landschapsinpassingsplan zijn in het Landschappelijk raamwerk wijzigingen in de verkavelingsopzet en hoofdinfrastructuur doorgevoerd. Dit komt voort uit de wens van een initiatiefnemer om – mede vanwege de veiligheid - aaneengesloten percelen te creëren, die niet door openbare infrastructuur doorsneden worden. De hoofdinfrastructuur is daarmee deels verschoven naar de rand van het bedrijventerrein. Deze aanpassing komt de uitgeefbaarheid van 'overig' Zuidoost ten goede en biedt, zoals hierna zal blijken, ook landschappelijke voordelen.
Naast bovengenoemde aanpassingen van het ontwerp zijn er ook kleinere detailleringen doorgevoerd. Deze liggen in lijn met de uitgangspunten van het Masterplan en/of landschapsinpassingsplan. In alle ontwerpstadia zijn de randen van Zuidoost in ieder geval herkenbaar gebleven: de royale afstand van bebouwing, groene en waterrijke inrichting, omlegging van de Kleine Tjariet en positie van de slaperdijk, zijn in het Landschappelijk raamwerk gecontinueerd.[5]
Het Landschappelijk raamwerk is weergegeven in afbeelding 8. Zuidoost wordt gekenmerkt door een enigszins 'losse' ligging ten opzichte van de omgeving. Dit wordt veroorzaakt door de royale randen die met water en groen worden ingevuld. Het bedrijventerrein wordt door twee, haaks op elkaar staande, structuurlijnen doorsneden. De ene structuurlijn ligt ongeveer in het verlengde van de rotonde, de andere valt samen met de aanwezige 380kv hoogspanningsleiding.[6] In het Landschappelijk raamwerk zijn ook twee secundaire structuurlijnen opgenomen. Deze lopen evenwijdig aan de structuurlijn van de

[5] Zie bijgevoegde memo 'Landschappelijk raamwerk Zuidoost' voor een gedetailleerdere beschrijving van de ontwikkelingen die het ruimtelijk ontwerp voor Zuidoost heeft doorgemaakt.

[6] Eerst genoemde structuurlijn heeft de status van 'zichtlijn', waarvoor geldt dat deze nog verschoven kan worden indien dit o.b.v. de toekomstige verkaveling noodzakelijk wordt geacht. Van primair belang voor het Landschappelijk raamwerk zijn de zichtlijnen vanaf het Oostpolderbermkanaal naar de N33, die de oorspronkelijke verkavelingsrichting zichtbaar houden.

hoogspanningsleiding. De eerste secundaire structuurlijn valt in fase 1 en ligt min of meer vast. De ligging van de tweede secundaire structuurlijn is indicatief en afhankelijk van toekomstige initiatieven (gronduitgifte en plaatsing van windturbines). Beide secundaire structuurlijnen bestaan uit water, rietoevers en graslanden, maar ze bieden ook ruimte voor de aanleg van ontsluitingswegen.



Afbeelding 9. Mogelijke dwarsprofielen vanaf de Middendijk

Het aanzicht van Zuidoost wordt gekenmerkt door grotere, langwerpige en vierkante bouwvolumes. De bouwvolumes worden evenwijdig aan de structuurlijnen gesitueerd. Hierdoor wordt een 'rustig' en eenduidig bebouwingsbeeld gecreëerd. Het Landschappelijk raamwerk gaat verder uit van een oplopende bouwhoogte vanaf de N33 (15 m, 26 m, 35 m). Ook de mogelijkheid tot verdichting neemt geleidelijk toe vanaf de randen (bebouwingspercentage 60-70%).

De windturbines worden – mits dit uit veiligheidsoogpunt mogelijk is – parallel aan de structuurlijnen geplaatst, die daarmee een extra (lees: derde) dimensie krijgen. De plaatsing gaat verder uit van een logisch grid met optimale windvang. Ook is zoveel mogelijk aangesloten bij (bestaande) turbines in en rond Zuidoost. Bijgevoegde visualisaties geven een indruk van de wijze waarop de windturbines in het landschap komen te staan. Daarbij is uitgegaan van een minimale en maximale variant voor de ashoogte: 132 m en 166 m. De nieuwe turbines wijken in hoogte af van de reeds aanwezige turbines rond het plangebied (met ashoogtes tot maximaal 100 m). Toch is dit hoogteverschil plaatselijk beperkt waarneembaar, zoals blijkt uit de visualisaties. De nieuwe

windturbines voegen zich op logische wijze in het bestaande industriële landschap. Overigens zal ik alle gevallen de tiphoogte niet meer dan 200 m bedragen.
Het bedrijventerrein wordt ontsloten door een rotonde in de N33. Deze is reeds aangelegd op grond van een uitgebreide Omgevingsvergunningprocedure (zie inleiding). De rotonde sluit aan op de primaire structuurlijnen. Voor de zuidelijke kavels kan gebruik worden gemaakt van de infrastructuur langs de N33 en Middendijk. Het verkeer van en naar Oudeschip en Nooitgedacht wordt op termijn ook via de rotonde geleid. Dit wordt uitgewerkt in overleg met RWS.
Parallel aan de Oostpolderweg zal een singel met opgaande beplanting worden aangelegd (zie afbeelding 8). Dit vanwege de wens van de inwoners van Polen om het bedrijventerrein af te schermen met groen. Over de plek en uitvoering van deze afschermende beplanting vindt nog overleg met het buurtschap plaats.



Afbeelding 10. Visualisatie windturbines vanuit westelijke richting (maximale ashoogte)

Evenals binnen het Masterplan en het landschapsinpassingsplan speelt duurzaamheid een belangrijke rol binnen het Landschappelijk raamwerk. Op plan-

niveau gaat het vooral om de forse oppervlaktes die voor groen en water zijn gereserveerd. Waar mogelijk krijgen deze gebieden een natuurlijke invulling, zodat het ecologisch potentieel vergroot wordt (zoals natuurvriendelijke oevers, behoud van waardevolle bosschages en verblijfplaatsen voor vleermuizen). Binnen het plangebied zal voor circa 17,7 hectare aan waterberging gerealiseerd worden. Het gaat dan met name om de waterpartijen langs de N33, onder de 380 kV-leiding en binnen de 'structuurlijnen'. Ook op lager schaalniveau speelt duurzaamheid een rol binnen Zuidoost. GSP maakt op grond van de Havenvisie 2030 afspraken met bedrijven om de 'environmental footprint' zo laag mogelijk te houden. In afbeelding 11 is aangegeven welke maatregelen op dit moment worden genomen. Nieuwe acties voor milieu en duurzaamheid worden elke 2 jaar in het 'Ecoports uitvoeringsprogramma' opgenomen.



Afbeelding 11. Duurzaamheidsmaatregelen (Bron: Havenvisie 2030)

3.4
Juridische vormgeving

Algemeen

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) bevat de regeling voor de opzet en inhoud van een bestemmingsplan. In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is dit uitgewerkt. Het bestemmingsplan bestaat in ieder geval uit de volgende onderdelen:

- een verbeelding van het bestemmingsplangebied waarin alle bestemmingen van de gronden worden aangewezen;
- de regels waarin de bestemmingen en doeleinden worden beschreven.

Bij het bestemmingsplan hoort ook een toelichting, waarin de belangrijkste afwegingen zijn verwoord die aan het bestemmingsplan ten grondslag liggen. De regels en verbeelding volgen de Standaard Vergelijkbare BestemmingsPlannen 2012 (SVBP 2012). SVBP zorgt voor een uniforme regeling en verbeelding die goed met andere bestemmingsplannen kan worden vergeleken. Tevens sluit het bestemmingsplan aan bij de eisen en terminologie van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) die op 1 oktober 2010 in werking is getreden.

Bestemmingen

Dit bestemmingsplan is, zoals aangegeven in de inleiding, een voortzetting en uitbreiding van het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost fase 1 (vastgesteld dd. 27 juli 2013). Hieronder volgt een korte toelichting op de juridische regeling.

Het plangebied heeft als hoofdbestemming 'Bedrijventerrein – Industrie'. Op grond van deze bestemming zijn bedrijven gericht op de computerservice en informatietechnologie toegestaan. Het gaat primair om datacenters met bijbehorende energievoorzieningen. Een toevoeging ten opzichte van het bestemmingsplan voor fase 1 is dat binnen deze bestemming ook bedrijven gericht op assemblage en onderhoud van computers, randapparatuur en software zijn begrepen. Daarnaast kunnen voorzieningen ten behoeve van de energie-infrastructuur (zoals converters of transformatorstations) worden opgericht. Voor de gehele bestemming geldt dat alle gebouwen binnen het bouwvlak gebouwd moeten worden. Per bouwvlak zijn op de verbeelding maximale bouwhoogten en bebouwingspercentages aangegeven. Zo wordt gewaarborgd dat Zuidoost aan de randen niet te hoog en te zeer verdicht wordt (zie paragraaf 3.3).

Het Landschappelijk raamwerk, zoals weergegeven in paragraaf 3.3, is vertaald in de bestemmingen 'Groen' en 'Water'. Deze bestemmingen garanderen onder andere de royale gebiedsranden, (blijvende) openheid van de zichtlijnen en de benodigde waterberging.[7] Gebouwen zijn in beide bestemmingen niet toegestaan. Overigens is een belangrijk deel van 'Groen' en 'Water' inmiddels gerealiseerd op grond van het bestemmingsplan voor fase 1 en de Ruimtelijke onderbouwing waterberging en infrastructuur Eemshaven Zuidoost (30 juni 2015).

De overige bestemmingen hebben betrekking op bestaand gebruik. Zo is de N33 met parallelle ventweg en rotonde bestemd als 'Verkeer'. Gascompressorstation Spijk heeft opnieuw de bestemming 'Bedrijf-Delfstof-Energiewinning' gekregen. De bestemming 'Agrarisch – Dijkenlandschap Windturbine Voorlopig' heeft betrekking op het gebied van de meest zuidoostelijk gelegen windturbine. 'Voorlopig' wil zeggen dat de bestemming geldt voor dertig jaar (vanaf realisatie turbine, op grond van de Crisis- en Herstelwet) en dat na deze periode de turbine verwijderd moet worden.[8] De bestemming 'Agrarisch – Dijkenlandschap' is opgenomen vanwege de meest westelijk gelegen windturbines. De bijbehorende veiligheidszones liggen voor een klein deel buiten Zuidoost in het agrarisch gebied. Dit betekent dat de daar geldende bestemming ook moet worden meegenomen in onderhavig plan. Tenslotte is de bestemming 'Water – Waterkering' opgenomen voor het dijklichaam aan de zuidkant van het plange-

[7] Overige zichtlijnen zijn op de verbeelding opgenomen als 'specifieke bouwaanduiding – zichtlijn'. In de regels is bepaald dat binnen de zichtlijnen geen gebouwen mogen worden gebouwd. Een wachthokje of ander bij het bedrijf behorend gebouwtje is wel toegestaan, mits aangetoond is dat dit bouwwerk geen onevenredige inbreuk op de zichtlijn maakt. Tevens is het mogelijk om de zichtlijnen enigszins te verschuiven, mits de richting niet verandert.

[8] Waarna het huidige gebruik en de vigerende bestemming wordt voorgezet.

bied. Voor al deze regelingen is aangesloten bij de vigerende bestemmingsplannen.
In het bestemmingsplan zijn twee dubbelbestemmingen opgenomen: 'Leiding – Gas' en 'Leiding – Hoogspanningsverbinding'. Deze dubbelbestemmingen hebben betrekking op aardgastransportleidingen respectievelijk de 380 kV-leiding en brengen beperkingen met zich mee voor andere bestemmingen die eveneens van toepassing zijn (denk aan grondverzet en het oprichten van bouwwerken).

Gebieds- en functieaanduidingen

Aan het plangebied is deels de gebiedsaanduiding 'geluidzone – industrie' toegekend. Deze zone heeft betrekking op het industrielawaai van het bestaande Eemshaventerrein. Het gaat om de 50 dB-contour. Mochten er geluidgevoelige bestemmingen binnen deze contour worden gerealiseerd, dan mag de belasting op het betreffende gebouw niet hoger zijn dan de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde dan wel een vastgestelde hogere grenswaarde. Onderhavig bestemmingsplan voorziet niet in de bouw van geluidgevoelige voorzieningen. De aanduiding is alleen buiten de bestemming 'Bedrijventerrein – Industrie' gelegd.
De gebiedsaanduiding 'milieuzone - geluidzonebeheer' heeft betrekking op het gezoneerde terrein van de Eemshaven en het gascompressorstation Spijk, waaraan Zuidoost wordt toegevoegd (zie paragraaf 4.3). Binnen deze zone is een Geluidverdeelplan (GVP) van kracht. Deze heeft enerzijds tot doel om de beschikbare geluidruimte evenwichtig te verdelen over de aanwezige en nieuw te vestigen bedrijven. Daardoor wordt een doelmatig gebruik van het bedrijventerrein gewaarborgd. Anderzijds beoogt dit GVP te bevorderen dat de geluidsbelasting voor woningen in de omgeving van Zuidoost zo laag mogelijk blijft.
Er zijn meerdere aanduidingen voor windturbines in de verbeelding opgenomen. De locatie van de windturbines is aangegeven middels de functieaanduiding 'windturbine'. Het gaat hier om een vlak waarbinnen ruimte is om de ideale plaatsing van de turbine nader te bepalen. De gebiedsaanduiding 'veiligheidszone – windturbine' heeft betrekking op de zones rondom de windturbines. Binnen deze zones zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten als bedoeld in Besluit externe veiligheid inrichtingen toegestaan (zoals woningen). Ook de overdraai van de turbines is hierbinnen geregeld. Tenslotte is in de verbeelding de gebiedsaanduiding 'overige zone – windturbine' opgenomen. Deze is overgenomen uit het Provinciaal Inpassingsplan Dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl en heeft betrekking op de bestaande windturbines langs de Binnenbermsloot. Uit ditzelfde plan is de gebiedsaanduiding 'vrijwaringszone – dijk landelijk' overgenomen. Deze aanduiding staat voor "de bescherming, ophoging, verbreding en verbetering van het doelmatig en veilig functioneren van de nabijgelegen primaire waterkering met de daarbij behorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde." Gebouwen zijn in beginsel niet toegestaan binnen dit gebied en voor het uitvoeren van werkzaamheden is een omgevingsvergunning nodig.

4 Toets aan wet- en regelgeving

4.1 MER en passende beoordeling

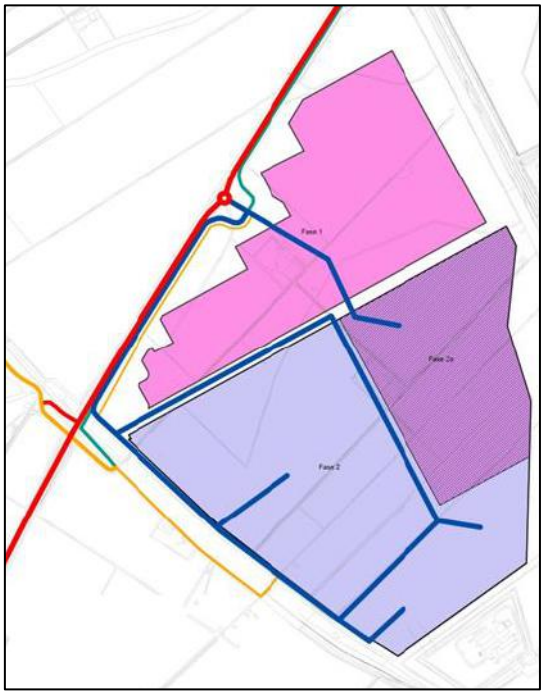
Er is sprake van een m.e.r.-plicht omdat de omvang van 128 hectare aan bedrijventerrein de drempelwaarde in Bijlage D van het Besluit MER overschrijdt. Ook het voornemen om 22,5-45 MW vermogen windenergie te realiseren betekent een overschrijding van de drempelwaarde. Daarnaast is niet op voorhand uit te sluiten dat de ontwikkeling van Zuidoost tot significant negatieve effecten leidt op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied 'Waddenzee'. Aan de hand van een passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet moeten de effecten op natuurwaarden worden bepaald. Volgens de Wet Milieubeheer maakt de passende beoordeling de ontwikkeling van Zuidoost planm.e.r.-plichtig. Er wordt op dit moment een gecombineerde plan- en project-m.e.r. uitgevoerd. Het doel van het MER is het bieden van objectieve (milieu)informatie om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost. Daarbij is nadrukkelijk aandacht voor de cumulatieve effecten van Zuidoost in samenhang met andere projecten in de regio. Op dit punt wordt verwezen naar bijgevoegd Plan-/project-MER Eemshaven Zuidoost (Witteveen+Bos, 16 december 2016).
Bovengenoemde passende beoordeling is inmiddels gereed en eveneens bijgevoegd. Het rapport is getiteld 'Passende Beoordelingen en Flora- en faunawet-onderzoek bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost' (BügelHajema en Altenburg & Wymenga, 15 december 2016). Deze passende beoordeling en het MER-rapport vormen de basis voor dit hoofdstuk. Alle relevante 'omgevingsaspecten' zijn in het kader van beide onderzoeken in beeld gebracht en afgewogen. Daarom zal in het navolgende primair verwezen worden naar beide rapportages.

4.2 Wet geluidhinder en verkeer

Akoestisch onderzoek

In het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) bevinden zich langs alle wegen zones, met uitzondering van wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied en wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt. Het plangebied valt deels binnen de zone van de naastgelegen N33, die

buiten de bebouwde kom ligt en een snelheidsregime van 80 km/uur heeft. De zonebreedte voor deze weg bedraagt 200 m. Aangezien er binnen deze zone (en het overige plangebied) geen geluidsgevoelige bebouwing in de zin van de Wgh mogelijk wordt gemaakt, is akoestisch onderzoek op dit punt niet noodzakelijk.
Aandacht voor het aspect 'indirecte hinder' is wel van belang. Door de ontwikkeling van Zuidoost zal het aantal verkeersbewegingen op en rond het terrein toenemen. Dit kan gevolgen hebben voor geluidsgevoelige bebouwing in de omgeving van het plangebied. Uit het MER blijkt dat de maximale toename bij woningen beperkt blijft tot 1 dB. Dit is een met het menselijk oor niet waarneembaar verschil. Vastgesteld kan worden dat de ontwikkeling van Zuidoost daarmee niet leidt tot een (substantiële) verslechtering van het woon- en leefklimaat.



Afbeelding 12. Ontsluiting Zuidoost

Verkeersafwikkeling Zuidoost e.o.

In het kader van het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost fase 1 (27 juli 2013) is een uitgebreide verkeerskundige afweging gemaakt. Dit is nadien uitgewerkt in overleg met Rijkswaterstaat (rotonde i.p.v. t-splitsing) en omwonenden (eisen t.a.v. bereikbaarheid en woon- en leefklimaat Polen, Nooitgedacht en Oudeschip). Ook de aanpassing van de verkaveling en ontsluitingsstructuur binnen Zuidoost, zoals later is vastgelegd in het Landschappelijk raamwerk, heeft invloed gehad op de verkeerskundige afweging. Inmiddels is de rotonde aangelegd[9] en duidelijk hoe de verkeersafwikkeling wordt vormgegeven. In bijgevoegd rapport 'Verkeerskundige afweging rotonde N33' (BügelHajema, 07

[9] Op basis van een uitgebreide Omgevingsvergunning. Zie hiervoor de Ruimtelijke onderbouwing rotonde Eemshaven Zuidoost (29 januari 2014).

december 2015) is dit toegelicht. Bovenstaande afbeelding vat de uitkomsten samen. Fase 1 is rechtstreeks op de rotonde aangesloten. De ontsluiting van 'overig Zuidoost' vindt plaats via de parallelweg langs de N33 en de Oostpolderweg. Langs de 'parallelweg' wordt tevens een vrij liggend fietspad aangelegd.

4.3
Milieuzonering

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ruimtelijke afstemming tussen bedrijfsactiviteiten, voorzieningen en gevoelige functies (woningen) noodzakelijk. Bij deze afstemming kan gebruik worden gemaakt van de richtafstanden uit de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). Een richtafstand is de afstand waarbij onaanvaardbare milieuhinder als gevolg van bedrijfsactiviteiten redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Voor het bepalen van de richtafstanden wordt onderscheid gemaakt tussen rustige woonomgevingen en gemengde gebieden. Het plangebied maakt deel uit van gebiedstype 'rustige woonomgeving'. Dit betekent dat de richtafstanden niet verkort kunnen worden met één afstandsstap, zoals te doen gebruikelijk binnen gemengd gebied.
Binnen het plangebied worden geen hindergevoelige gebouwen opgericht. In dit opzicht is er geen sprake van een milieu hygiënisch knelpunt.[10] Andersom kan het plangebied wel knelpunten opleveren voor hindergevoelige gebouwen in de omgeving. Onderzocht moet worden of de toegestane bedrijvigheid hinder veroorzaakt voor de woningen die op korte afstand van Zuidoost zijn gelegen.

Richtafstanden
Binnen Zuidoost zijn bedrijven gericht op de computerservice en informatietechnologie toegestaan. Het gaat dan om datacenters (met de bijbehorende energievoorzieningen) en bedrijven gericht op assemblage en onderhoud van computers, randapparatuur en software. Daarnaast maakt het bestemmingsplan de bouw van enkele windturbines mogelijk. In de onderstaande tabel zijn de richtafstanden voor alle nieuwe bedrijfsfuncties binnen Zuidoost weergegeven.

	Geur	Stof	Geluid	Gevaar
Datacenters	0 m	0 m	30 m	0 m
Overige ICT*	30 m	10 m	30 m	10 m
Windturbines**	0 m	0 m	300 m	50 m

*Aangesloten is bij de zwaarste categorie voor deze groep: 'kantoormachines- en computerfabrieken incl. reparatie

** Uitgaande van de categorie met de grootste wiekdiamer (> 50 m)

[10] Zie paragraaf 4.4 voor de afweging ten aanzien van externe veiligheid.

De afstand tussen het plangebied en de meest nabij gelegen woningen (lees: bestemmingsgrens) bedraagt minimaal 75 m. Voor de windturbines bedraagt deze afstand minimaal 360 m. Er is in dit opzicht dus geen sprake van een knelpunt.

Zonering industrielawaai

Rond de Eemshaven en het gascompressorstation Spijk is op grond van Hoofdstuk V ('zones rond industrieterreinen') van de Wet geluidhinder een zone vastgesteld.[11] Buiten deze zone mag de gezamenlijke geluidsbelasting niet meer dan 50 dB(A) mag bedragen. Voor woningen (en andere geluidsgevoelige objecten) binnen de zone zijn specifieke grenswaarden vastgesteld. Zuidoost zal toegevoegd worden aan het gezoneerde terrein van de Eemshaven. De reden hiervoor is dat datacenters met een thermisch vermogen van > 75 MW onder artikel 41 Wet geluidhinder en alleen zijn toegestaan op een gezoneerd terrein.
Uit akoestische onderzoek van NAA blijkt dat de geluidsbelasting voor de woningen Polen 1, 2, 7 en 11 gaat toenemen: van 55 dB(A) naar 57 à 58 dB(A). Deze toename wordt veroorzaakt door de datacenters. Geluidsreducties zijn op dit moment niet reëel. De gemeente kiest ervoor om de grenswaarde van de geluidsbelasting voor de vier woningen te verhogen. Dit gebeurt gelijktijdig met de vaststelling van onderhavig bestemmingsplan. Bij deze verhoging van de grenswaarde wordt voldaan aan de eisen van de Wet geluidhinder. Daarnaast is de cumulatieve geluidsbelasting van de industrie, de wegen en de windturbines niet hoger dan de grenswaarde van $L_{VL,cum}$ van 65 dB die de provincie in de Structuurvisie heeft vastgelegd. De geluidwering van de gevels van de vier woningen zal nog wel worden onderzocht, om na te gaan of er ook in de toekomst aan de grenswaarde voor de geluidsbelasting kan worden voldaan. Zo nodig worden aan de woningen geluidwerende maatregelen getroffen. De gemeente stelt zich garant voor de kosten van deze voorzieningen. Voor verdere details van het akoestisch onderzoek wordt verwezen naar het bijgevoegde rapport.

Geluidverdeelplan (GVP)

In aansluiting bij het zonebeheer voor de Eemshaven (zie boven) is voor Zuidoost een GVP opgesteld. Deze zorgt ervoor dat de beschikbare geluidruimte evenwichtig verdeeld wordt over de aanwezige en nieuw te vestigen bedrijven. Daarnaast zorgt het GVP ervoor dat de geluidsbelasting voor woningen in de omgeving van Zuidoost zo laag mogelijk blijft en in ieder geval niet boven de vastgestelde hogere grenswaarden komt. Het GVP is als bijlage aan dit bestemmingsplan toegevoegd en zal geregeld geëvalueerd en/of aangepast worden.

[11] Deze is vastgesteld bij Koninklijk Besluit van 15 juni 1993.

MER

In het MER is uiteraard ook aandacht besteed aan de geluidsproductie van Zuidoost.[12] Daarbij is zowel gekeken naar het geluid dat door de datacenters en windturbines afzonderlijk worden geproduceerd als naar cumulatie van geluid met andere bronnen (huidige industrie en windturbines, wegverkeerslawaai, scheepvaart en railverkeer). Het MER concludeert dat de geluidsbelasting op de zonegrens vooral bepaald wordt door bestaande industrie en voor een beperkt deel door Zuidoost en andere nog uitgeefbare terreinen. De zonebeheerder heeft een mitigatieplan opgesteld waarin de geluidsemissie van nog uitgeefbare terreinen wordt gereduceerd. Deze is als bijlage bij het MER opgenomen.

4.4
Externe veiligheid

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) verplicht gemeenten en provincies die milieuvergunningen verlenen of een bestemmingsplan maken, rekening te houden met externe veiligheid. Doel van het Bevi is individuele en groepen burgers een minimum beschermingsniveau te garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Bij de toetsing moet gekeken worden naar twee soorten risico's: plaatsgebonden risico en groepsrisico. Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Hoe dichter bij de bron, hoe groter het plaatsgebonden risico. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven met de pr 10-6 risicocontour. Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar dat, in het geval van een ongeval met gevaarlijke stoffen, in één keer een groep van een bepaalde grootte dodelijk slachtoffer wordt. Hoe meer mensen nabij de bron, hoe groter het groepsrisico. Voor het groepsrisico wordt doorgaans de gr 10-5 risicocontour aangegeven.

Inrichtingen

In de directe nabijheid van het plangebied is één Bevi-inrichting aanwezig. Het gaat om gascompressorstation Spijk aan de Vierhuizerweg 1 te Eemshaven. Voor deze inrichting geldt een plaatsgebonden risicoafstand (PR 10-6) van 10 m. De grens van de bestemming 'Bedrijventerrein – Industrie' ligt op minimaal 20 m.

Het terrein van GDF SUEZ, aan de Robbenplaatweg 14 te Eemshaven, geldt ook als gevaarlijke inrichting vanwege een gasinstallatie. Dit terrein ligt ten noorden van het plangebied op circa 100 m afstand. Deze installatie valt niet onder het Bevi. De effectafstand van de inrichting blijft beperkt tot het bedrijfsperceel.

[12] In paragraaf 4.6 wordt op de passende beoordeling ingegaan, waarin de (geluids)effecten op natuur zijn meegenomen.

Binnen het plangebied is zelf ook een gevaarlijke inrichting gelegen. Het gaat om datacenter Green Box Computing aan de Oostpolder 4 te Eemshaven. Dit bedrijf beschikt over dieselopslag ten behoeve van noodstroomaggregaten. Ook hier reikt de effectafstand niet tot buiten het bedrijfsperceel (bron: Risicokaart).
In het MER zijn de windturbines ook als risicobron aangemerkt. De breuk van een windturbineblad, het naar beneden vallen van de rotor en andere ongevalscenario's kunnen leiden tot veiligheidsrisico's. De toets in het MER heeft betrekking op bebouwing, de N33, aardgastransportleidingen, de 380KV, individueel passantenrisico en maatschappelijk risico en gascompressorstation Spijk. Geconcludeerd wordt dat er een regeling in het bestemmingsplan moet komen om (beperkt) kwetsbare objecten binnen de 10-5 contour te weren (zie paragraaf 3.4). Daarnaast is overleg met Rijkswaterstaat noodzakelijk omdat drie turbines niet voldoen aan de afstandseis van 68 m. Dit overleg is reeds gaande.

Buisleidingen

Er liggen twee aardgastransportleidingen binnen het plangebied. Het gaat om leidingen van 70,6 bar en 79,9 bar. Voor beide leidingen is op de verbeelding de dubbelbestemming 'Leiding – Gas' opgenomen en zijn in de regels eisen gesteld aan o.a. grondverzet en bebouwing, zodat de veiligheid gewaarborgd is.



Afbeelding 13. Uitsnede risicokaart.nl

Transport

De N33 is aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. De Risicokaart geeft aan dat op deze weg een 'PR-plafond' van 15 m van toepassing is. Daarnaast heeft de N33 een zogeheten 'plasbrandaandachtsgebied'. De breedte hiervan bedraagt 30 m. Binnen beide afstanden zijn op grond van onderhavig

bestemmingsplan geen gebouwen dan wel (beperkt) kwetsbare objecten toegestaan.

Groepsrisico

Indien de vaststelling van een bestemmingsplan leidt tot een bevolkingstoename van meer dan 10 % of er sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde, moet het groepsrisico worden verantwoord. Op dit punt wordt verwezen naar het MER. Daarin wordt geconcludeerd dat het groepsrisico niet significant toeneemt door de datacenters. Voor de aardgastransportleidingen is wel een 'beperkte verantwoording' van het groepsrisico opgenomen, waarbij wordt ingegaan op de aspecten: zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid van incidenten.

4.5
Luchtkwaliteit

De ontwikkeling van Zuidoost heeft mogelijk effecten op de luchtkwaliteit in het plangebied en de omgeving daarvan. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$). De achtergrondconcentraties van deze stoffen liggen op veel locaties dicht tegen de grenswaarden aan. In het MER is daarom een effectbeoordeling voor deze maatgevende stoffen opgenomen. Tevens is er getoetst aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer. Bronnen die relevant zijn voor de emissie van luchtverontreinigende stoffen betreffen de noodstroomaggregaten ten behoeve van de datacenters en het wegverkeer. Het MER concludeert dat beide bronnen niet leiden tot een overschrijding van grenswaarden voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ bij nabijgelegen woningen. Daarnaast kan voldaan worden aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet Milieubeheer (NSL). Zie het MER voor verdere details.

4.6
Ecologie

Ter bescherming van ecologische waarden dient bij ruimtelijke ingrepen een afweging te worden gemaakt in het kader van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), de Natuurbeschermingswet 1998 en de Flora- en faunawet (Ffw). Er is een passende beoordeling uitgevoerd (zie paragraaf 4.1). In het betreffende onderzoeksrapport is ook de toets aan de Ffw verwerkt. Geconcludeerd wordt dat onderhavig bestemmingsplan "zowel in de realisatie- als gebruiksfase, afzonderlijk en in cumulatie met andere relevante plannen, geen (significant) negatieve effecten heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden en staatsnatuurmonumenten." Daarnaast is in het rapport aangetoond dat er geen negatieve effecten worden verwacht op middelzwaar en streng beschermde soorten. Hieraan zijn wel twee randvoorwaarden verbonden: 1) Verstoring van vogels wordt voorkomen. Dit is mogelijk door de werk-

zaamheden buiten het broedseizoen van vogels uit te voeren, dan wel op te starten voor het broedseizoen van vogels en door te laten lopen in het broedseizoen; 2) Negatieve effecten op de waterspitsmuis worden voorkomen dan wel gemitigeerd door, bij voorkeur onder ecologische begeleiding, de muizen weg te vangen en over te plaatsen naar een nabijgelegen geschikt biotoop en de sloten daarna vanaf één kant dicht te schuiven (geldt eveneens voor vissen en amfibieën in de te dempen sloten). Als verdere mitigerende maatregel voor de waterspitsmuis kunnen in het plangebied de geplande waterpartijen met natuurvriendelijke oevers (flauw talud, water -en oeverplanten e.d.) worden ingericht.
Voor de aanwezige licht beschermde soorten geldt in de Ffw een vrijstelling van de verboden in het geval van ruimtelijke ontwikkelingen. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Wel blijft de zorgplicht van toepassing.
De eindconclusie luidt dat de aanwezige natuurwaarden binnen en rond het plangebied geen belemmeringen vormen voor de uitvoerbaarheid van dit bestemmingsplan (er van uitgaande dat voldaan wordt aan genoemde voorwaarden).

4.7
Cultuurhistorie en archeologie

Als gevolg van het beleid Modernisering Monumentenzorg is per 1 januari 2012 in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.6.1) bepaald dat gemeenten verplicht zijn cultuurhistorie mee te wegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen. Deze toetsing heeft plaatsgevonden in het kader van het MER. Daarbij is gekeken naar het effect van Zuidoost op landschappelijke structuren, ruimtelijk-visuele kenmerken, aardkundige waarden, historisch geografische patronen, historisch bouwkundige elementen en archeologische waarden. Uit de effectbeoordeling blijkt dat de komst van het bedrijventerrein en windenergie een belangrijke impact hebben op de landschapsstructuren en de ruimtelijk-visuele kenmerken. De omvang van het bedrijventerrein alsmede de grootte van de bebouwing en de windturbines zorgen onmiskenbaar voor een verandering van het landschapsbeeld. Waar openheid en vergezichten nu een belangrijke kwaliteit zijn, zullen bedrijfsgebouwen en windturbines straks het beeld bepalen. Omdat het een relatief jong landschap is, zijn de effecten op cultuurhistorie en aardkundige waarden toch overwegend neutraal beoordeeld.[13] Het verdwijnen van twee, niet-karakteristieke boerderijen die nu deel uitmaken van de landschappelijke opzet van de polder wordt wel negatief beoordeeld. Het MER stelt voor om de effecten op landschap en cultuurhistorie te mitigeren door ruimtelijke en beeldkwaliteitsregels te borgen in het bestem-

[13] De beleidskaart archeologie van de gemeente Eemsmond geeft voor het plangebied een lage verwachtingswaarde aan. Tevens is aangegeven dat er geen historisch waardevolle boerderijplaatsen aanwezig zijn. Archeologisch onderzoek kan achterwege blijven. Op dit punt wordt ook verwezen naar bijgevoegde adviezen van Libau over archeologie en cultuurhistorie.

mingsplan. Daarnaast is compensatie mogelijk door “het ontwikkelen en realiseren van een Landschappelijk raamwerk voor de polders en de kwelderwal”. Aan beide maatregelen wordt in dit bestemmingsplan inhoud gegeven. Er is een Landschappelijk raamwerk opgesteld die tot doel heeft de waarden op het gebied van landschap en cultuurhistorie te behouden en, waar mogelijk, te versterken (zie paragraaf 3.3). Daarnaast zijn in dit bestemmingsplan regels opgenomen met betrekking tot het bebouwingspercentage en bouwvolume. Tevens gelden er specifieke bepalingen voor zichtlijnen. Zo wordt voorkomen dat het plangebied (geheel) wordt dichtgezet met (te) massieve bedrijfspanden.



Afbeelding 14. Deelgebieden Noord (blauw), Midden (groen) en Zuid (rood) (Bron: MER)

4.8
Bodem

Er zijn sinds de planvorming voor de eerste fase van Zuidoost diverse bodemonderzoeken binnen het plangebied uitgevoerd. In het MER zijn de belangrijkste conclusies samengevat. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen drie deelgebieden (zie afbeelding 14). Binnen deelgebied Noord heeft in 2012 een vooronderzoek en in 2013 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. Gebleken is dat er enkele verontreinigde locaties voorkomen. In deelgebied Midden is in 2012 een vooronderzoek uitgevoerd. Dit heeft geleid tot de aanwijzing van enkele verdachte locaties. Binnen deelgebied Zuid is in 2015 een vooronderzoek verricht. Verwacht wordt dat hier geen dan wel

maximaal licht verhoogde gehalten van bodemverontreinigende stoffen voorkomen.
De onderzoeken maken duidelijk dat er geen reden is om aan te nemen dat de milieuhygienische gesteldheid van de bodem en/of het grondwater een belemmering vormen voor de beoogde ontwikkeling van Zuidoost. Voor zover er sprake is van verontreinigde locaties, geldt dat deze beperkt zijn in omvang (< 25 m^3). De verontreinigde grond zal, indien nodig, worden afgevoerd. In de exploitatieopzet van Zuidoost zijn hiervoor financiële posten gereserveerd. Overigens zullen binnen de deelgebieden Midden en Zuid op termijn ook nog verkennende bodemonderzoeken worden verricht. De reden dat dit niet op voorhand is gedaan heeft de maken met de uitkomsten van de bovengenoemde vooronderzoeken (geen indicaties van saneringslocaties) en de beperkte houdbaarheid van dit type onderzoek (maximaal 5 jaar). Geconcludeerd kan worden dat de reeds uitgevoerde bomdemonderzoeken een voldoende beeld verschaffen met het oog op de uitvoerbaarheid van onderhavig bestemmingsplan.

4.9
Water

Vanwege het grote belang van water in de ruimtelijke ordening, wordt van waterschappen een vroege en intensieve betrokkenheid bij het opstellen van ruimtelijke plannen verwacht. De ‘watertoets’ is daarom een verplicht onderdeel in de bestemmingsplanprocedure geworden. Het plangebied ligt binnen het beheersgebied van waterschap Noorderzijlvest. Via de Digitale Watertoets is waterschap Noorderzijlvest van onderhavig bestemmingsplan op de hoogte gebracht.

Beleid
De belangrijkste beleidsdocumenten op het gebied van de waterhuishouding zijn de Vierde Nota Waterhuishouding, Anders omgaan met water: Waterbeleid 21e eeuw, de Europese Kaderrichtlijn Water, Beleidslijn ruimte voor de rivier en de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). In het Nationaal Bestuursakkoord Water worden de gezamenlijke uitgangspunten geformuleerd voor een integraal waterbeleid in de 21e eeuw. De verantwoordelijkheid voor de te treffen waterhuishoudkundige maatregelen gericht op: vasthouden, bergen en afvoeren van water ligt bij het waterschap (trits: kwantiteit) en het schoon houden, scheiden en zuiveren van water (trits: kwaliteit) ligt bij alle betrokkenen en het waterschap.
Provincies en gemeenten zorgen voor een integrale afweging en leggen deze vast in provinciale beleidsplannen en streekplannen, respectievelijk structuur- en bestemmingsplannen. De provincie geeft richting aan ruimtelijke ontwikkeling door de gebieden te benadrukken die van nature het eerst onder water komen te staan bij hevige regenval of overstromingen. De provincie wil dat deze gebieden gevrijwaard blijven van kapitaalintensieve functies.

Het beleid van waterschap Noorderzijlvest is verwoord in het Waterbeheerprogramma 2016- 2021 en in de Notitie Water en Ruimte 2013. De ruimtelijke zonering van de provincie heeft het waterschap vertaald naar een eigen zonering met water als belangrijkste element. Het waterschap benadrukt in haar functiezonering de volgende aspecten: de hoogte van de waterpeilen en het gewenste grondwaterregime (GGOR), een optimale wateraanvoer en -afvoer (waterkwantiteit), de waterkwaliteit voor verschillende functies en de inpassing van water in het landschap.

Plangebied – huidige situatie

Zuidoost is onderdeel van het bemalingsgebied 'Spijksterpompen'. De hoofdafvoer loopt via het Oostpolderbermkanaal (noordzijde), met een waterpeil van NAP -0,69 m. Het kanaal is circa 12 meter breed en stroomt via een open verbinding onder de N33 het gebied binnen. De bodem van het kanaal ligt op NAP -2,48 m.
Het grondwater in het plangebied wordt op peil gehouden door een stelsel schouwsloten, die in verbinding staan met het netwerk van hoofdwatergangen. Aan de zuidzijde loopt een kleinere watergang (Lutje Berm) met een breedte van 2 meter. Deze watergang loopt over in de hoofdwatergang Tillenriet (bodemhoogte NAP -2,1 m, breedte 5,3 m) die aantakt op het Oostpolderbermkanaal.
Op het Tillenriet takt ook de hoofdwatergang Spijkerriet aan, welke water afvoert van het gebied ten zuiden van het plangebied. Het Spijkerriet heeft een breedte van 3,45 m. Het Tillenriet en het Spijkerriet hebben 'flauwe' oevers.
Op dit moment bestaat het plangebied vooral uit landbouwgrond. Er is bebouwing aanwezig in de vorm van enkele voormalige boerderijen. In het gebied ligt 24 km drukriolering. Er is nog geen leiding naar een zuivering. Het afvalwater wordt nu ingezameld met vrachtwagens en zo naar de zuivering getransporteerd.

Plangebied – toekomstige situatie

In het MER is een gedetailleerde beschrijving van de toekomstige waterhuishouding opgenomen. Daarin zijn de afspraken met het waterschap die in het kader van de eerdere planvorming voor Zuidoost zijn gemaakt, nader uitgewerkt. De belangrijkste afspraak is dat er tenminste 16,6 ha aan waterberging nodig is om de toename in verhard oppervlak te compenseren en te voorkomen dat er knelpunten in de waterhuishouding ontstaan (zie verder het wateradvies in de bijlagen). Hieronder volgt een beknopte samenvatting van de toekomstige waterhuishouding. Voor verdere details wordt verwezen naar bijgevoegd MER.
Zuidoost wordt voor een groot deel verhard, terwijl het gebied nu nog vrijwel onverhard is. Daarnaast wordt een deel van het bestaande oppervlaktewater gedempt (alleen kavelsloten). Hierdoor neemt de hoeveelheid waterberging in het gebied af. Er is binnen Zuidoost al in compensatie voorzien. Langs de N33 is een zone aangewezen voor water, groen en infrastructuur. Het bruto opper-

vlak daarvan bedraagt 17,7 ha.[14] Daarnaast zijn er 'structuurlijnen' aangewezen, waar ook groen, water en ondergeschikte infra is voorzien. Het oppervlak van deze structuurlijnen is bruto 19,1 ha. Het totale oppervlak voor waterberging is daarmee bruto circa 36,8 ha, wat ruimschoots boven de norm van 16,6 ha ligt.
Het afstromende hemelwater van verhard oppervlak wordt naar het oppervlaktewater afgevoerd; rechtstreeks of indirect naar het waterlichaam Noordoostelijke kustpolders. Vanuit het waterlichaam Noordoostelijke kustpolders komt het in de Eems-Dollard terecht. Omdat van het type bedrijvigheid binnen Zuidoost niet wordt verwacht dat verontreinigingen ontstaan kan in overleg met het waterschap deels ook rechtstreeks worden afgekoppeld (bijvoorbeeld de dakoppervlakken). Het alternatief is de aanleg van verbeterd gescheiden riolering.
Voor het onttrekken en lozen van koelwater op oppervlaktewater is toestemming nodig van de waterbeheerder: het waterschap Noorderzijlvest voor binnendijks water, Rijkswaterstaat voor buitendijks water (de Eems-Dollard). In het MER is een bandbreedte voor de realisatie van koelwatersystemen opgenomen.
In de toekomstige situatie dient ook afvoer van afvalwater plaats te vinden. Het uitgangspunt daarvoor is vooralsnog een verbeterd gescheiden rioolstelsel. Het hemelwater en afvalwater worden daarbij gescheiden afgevoerd, maar de 'first flush' van het hemelwater wordt wel naar het afvalwaterstelsel afgevoerd.

Watertoets

Op 14 december 2016 is de Digitale Watertoets doorlopen. Het daaruit voortvloeiende 'watertoetsdocument' is als bijlage bij dit bestemmingsplan opgenomen. Het definitieve wateradvies zal te zijner tijd in deze paragraaf worden verwerkt.

4.10
Slagschaduw

Bij de ontwikkeling van Zuidoost vormt slagschaduw een belangrijk aandachtspunt. Deze slagschaduw is afkomstig van de draaiende rotorbladen van windturbines en kan hinder opleveren voor omwonenden. De mate van hinder is afhankelijk van verschillende factoren, zoals de afstand tot woningen, de kenmerken van de turbines, de weersomstandigheden en het jaargetijde. Bekend is dat frequenties tussen 2.5 en 14 Hz als erg storend worden ervaren en schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid. In het MER zijn slagschaduwberekeningen opgenomen. Daaruit blijkt dat rekening wordt gehouden met slag-

[14] Op 30 juni 2015 heeft waterschap Noorderzijlvest een watervergunning verleend voor de realisatie van deze 'waterbuffer'. Een groot deel hiervan is inmiddels aangelegd. Zie verder de Ruimtelijke onderbouwing waterberging en infrastructuur Eemshaven Zuidoost (30 juni 2015).

schaduw voor 40 woningen. Voor 19 woningen blijft deze potentiële hinder beperkt van enkele minuten tot enkele uren per jaar. Voor 21 woningen wordt de norm van maximaal 5 uur en 40 minuten per jaar overschreden. In één geval bedraagt de maximale blootstelling potentieel 24 uur en 5 minuten per jaar.
Het MER stelt dat de slagschaduweffecten geheel kunnen worden vermeden door toepassing van een automatische stilstandvoorziening. Wanneer dit wordt toegepast, ondervindt geen van de woningen rond het plangebied slagschaduwhinder, ook niet voor een korte duur, aldus het MER. De initiatiefnemers van het windpark binnen Zuidoost zullen deze mitigerende maatregel toepassen.

4.11
Lichthinder

In het kader van de passende beoordeling is gekeken naar de effecten van lichthinder op flora en fauna. Uit het lichtplan voor de Eemshaven blijkt dat de cumulatie van licht - inclusief de eerste fase van Zuidoost - niet leidt tot een overschrijding van 0,1 lux op de rand van het Natura 2000-gebied Waddenzee. Voor het vervolg van Zuidoost geldt dat per initiatief beoordeeld zal worden of de grens van 0,1 lux in gevaar komt. Mocht dat zo zijn, dan zullen er maatregelen worden getroffen. In de regels van dit bestemmingsplan is dit geborgd. Bij de uiteindelijke vergunningverlening zal een en ander verder worden uitgewerkt.

5 Economische uitvoerbaarheid

Informatietechnologie zal de komende jaren een steeds grotere stempel drukken op onze samenleving. Vooral het gebruik van smartphones zorgt voor een strekt groei van datatransport. De Havenvisie 2030 schat de groeiverwachting tot 2020 in op 10-20 % per jaar, qua gebruik van vierkante meters. Daarbij is rekening gehouden met het feit dat door technische toepassingen steeds meer data per m^2 kan worden opgeslagen. Er hebben zich verschillende initiatiefnemers bij GSP gemeld voor de ontwikkeling van datacenters. De gevestigde datacenters hebben te kennen gegeven dat zij op termijn mogelijk willen uitbreiden. Op basis van deze verzoeken en trends is uitgerekend dat een nettooppervlak van 80-90 hectare nodig is om op de middellange termijn aan de vraag naar datacenters en energiegerelateerde bedrijvigheid tegemoet te kunnen komen. Dit oppervlak stemt overeen met de nog uitgeefbare kavels binnen Zuidoost.

De provincies hebben samen met het Rijk afgesproken dat op 31 december 2020 een vermogen van 6.000 MW aan windenergie op land in Nederland operationeel is. Op 22 januari 2013 zijn afspraken gemaakt over de onderlinge verdeling van deze taakstelling. De provincie Groningen heeft een taakstelling van 855,5 MW op zich genomen. Het grootste deel daarvan wordt in de Eemsdelta gerealiseerd. Voor Zuidoost wordt in de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl uitgegaan van een parkcapaciteit van 22,5-45 MW. In dit opzicht is de behoefte aan onderhavig windpark evident, want planning loopt achter bij de taakstelling.

De initiatiefnemers hebben een exploitatieopzet aan de gemeente overhandigd. Daarin is onder meer vastgelegd dat de initiatiefnemers van het windpark jaarlijks per megawatt € 1050,00 afdragen aan het Parkfonds (voor de levensduur van de turbines). Er zijn tevens afspraken over planschade gemaakt. Uit de exploitatieopzet blijkt dat er sprake is van een economisch uitvoerbaar plan.

6 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het voorontwerpbestemmingsplan heeft vanaf 7 oktober 2016 voor de duur van zes weken ter inzage gelegen. In deze periode is een ieder in staat gesteld een inspraakreactie in te dienen. Op dit punt wordt verwezen naar bijgevoegde Reactienota waarin de inspraakreacties zijn samengevat en van gemeentelijk commentaar zijn voorzien. Uit de Reactienota blijkt dat het voorontwerp op enkele punten is aangepast naar aanleiding van de binnengekomen inspraakreacties.
Dit ontwerpbestemmingsplan wordt voor de duur van zes weken ter visie gelegd en ter beoordeling toegezonden aan de zogeheten ‘overlegpartners’. De resultaten hiervan zullen te zijner tijd in een Zienswijzennota worden opgenomen.



Eemshaven Zuidoost

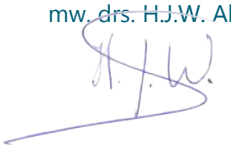
Plan-/project-MER Eemshaven Zuidoost

Groningen Seaports

16 december 2016

Project	Eemshaven Zuidoost
Document	Plan-/project-MER Eemshaven Zuidoost
Status	Definitief
Datum	16 december 2016
Referentie	EEM18-3/16-021.051

Opdrachtgever	Groningen Seaports
Projectcode	EEM18-3
Projectleider	mw. drs. H.J.W. Albers-Schouten
Projectdirecteur	ing. A.J.P. Helder

Auteur(s)	ir. R. Abma, P.A. Feij MSc
Gecontroleerd door	P. van Weelden MSc en mw. drs. H.J.W. Albers-Schouten
Goedgekeurd door	mw. drs. H.J.W. Albers-Schouten
Paraaf	

Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Van Twickelostraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING 1

1.1 Aanleiding 1

1.2 Het voornemen in het kort 2

1.3 Ligging van de uitbreidingslocatie Zuidoost 2

1.4 Nut en noodzaak van Eemshaven Zuidoost 4

1.4.1 Datacenters 4
1.4.2 Windenergie 5

1.5 M.e.r.-plicht 7

1.6 M.e.r.-procedure 7

1.7 Betrokken partijen 8

1.8 Leeswijzer 9

2 WETTELIJKE KADER EN BELEIDS KADERS 11

2.1 Europees en nationaal beleid 11

2.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012) 11
2.1.2 Structuurvisie wind op land (2013) 11

2.2 Provinciaal en regionaal beleid 12

2.2.1 Omgevingsvisie Groningen 2016-2020 12
2.2.2 Omgevingsverordening Groningen 2016 14
2.2.3 Ecologie en Economie in balans (2014) 15
2.2.4 Ontwikkelingsvisie Eemsdelta (2013) 16
2.2.5 Regieplan Eemshaven-Oosterhorn (2014) 16
2.2.6 Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl 16

2.3 Gemeentelijk beleid 17

2.3.1 Visiedocument Eemshaven-Zuid (2010) 17
2.3.2 Bestemmingsplan Buitengebied (2010) 17
2.3.3 Herziening bestemmingsplan Buitengebied (2015) 17
2.3.4 Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost fase 1 (2014) 17
2.3.5 Actualisatie Bestemmingsplan haven- en industrieterrein Eemshaven 18

2.4 Groningen Seaports 18

2.4.1 Havenvisie 2030 (2012) 18

3 VOORGENOMEN ACTIVITEIT 19

3.1 Voorgenomen ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost 19
3.2 Hoofdopzet van de inrichting van Eemshaven Zuidoost 19
3.3 De alternatieven: landschappelijk raamwerk als vertrekpunt 22
3.4 Beoordelingskader 23

4 HUIDIGE SITUATIE, AUTONOME ONTWIKKELING EN AANGRENZENDE ONTWIKKELINGEN 24

4.1 Plan- en studiegebied 24
4.2 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen 25

5 VERKEER 29

5.1 Beoordelingskader 29
5.2 Huidige situatie en referentiesituatie 30
5.2.1 Huidige situatie 30
5.2.2 Referentiesituatie 33
5.3 Effecten nieuw bedrijventerrein 35
5.4 Effectbeoordeling en conclusies 36
5.5 Mitigatie en compensatie 37

6 BODEM 38

6.1 Beoordelingskader en aanpak 38
6.2 Huidige situatie en referentiesituatie 39
6.2.1 Huidige situatie 39
6.2.2 Referentiesituatie 43
6.3 Effecten nieuw bedrijventerrein 43
6.4 Effectbeoordeling en conclusies 43
6.5 Mitigatie en compensatie 44

7 WATER 45

7.1 Beoordelingskader en aanpak 45
7.2 Huidige situatie en referentiesituatie 48
7.2.1 Huidige situatie 48
7.2.2 Referentiesituatie 52
7.3 Effecten nieuw bedrijventerrein 55
7.4 Effectbeoordeling en conclusies 61
7.5 Mitigatie en compensatie 61

8 LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE 63

8.1 Beoordelingskader en aanpak 63
8.2 Huidige situatie en referentiesituatie 64
8.2.1 Huidige situatie 64
8.2.2 Referentiesituatie 67
8.3 Effecten nieuw bedrijventerrein 67
8.4 Effecten windenergie 68
8.5 Effectbeoordeling en conclusies 69
8.6 Mitigatie en compensatie 69

9 NATUUR 71

9.1 Beoordelingskader en aanpak 71
9.2 Huidige situatie en referentiesituatie 72
9.2.1 Huidige situatie 72
9.2.2 Referentiesituatie 76
9.3 Effecten nieuw bedrijventerrein 76
9.4 Effecten windenergie 80
9.5 Effectbeoordeling en conclusies 81
9.6 Mitigatie en compensatie 82

10 GELUID 84

10.1 Beoordelingskader en aanpak 84
10.1.1 Beoordelingskader 84
10.1.2 Methodiek - per geluidbron 84
10.1.3 Methodiek - cumulatieve geluidbelasting 85
10.1.4 Beoordeling geluidbelasting 86
10.2 Geluidbronnen 86
10.2.1 Industrielawaai 86
10.2.2 Wegverkeerslawaai 86
10.2.3 Windturbines 88
10.2.4 Railverkeer 88
10.2.5 Scheepvaart 89
10.3 Huidige situatie en referentiesituatie 89
10.3.1 Huidige situatie 89
10.3.2 Referentiesituatie 89
10.4 Industrielawaai 89
10.5 Wegverkeer 91
10.6 Windturbines 92
10.7 Scheepvaart 93

10.8 Railverkeer 94
10.9 Effecten nieuw bedrijventerrein 94
10.10 Industrielawaai 94
10.11 Wegverkeerslawaai 95
10.12 Windturbines 96
10.13 Cumulatieve effecten 97
10.14 Effectbeoordeling en conclusies 97
10.15 Mitigatie en compensatie 98

11 SLAGSCHADUW 99

11.1 Beoordelingskader en aanpak 99
11.2 Huidige situatie en referentiesituatie 100
11.3 Effecten windenergie 101
11.4 Effectbeoordeling en conclusies 103
11.5 Mitigatie en compensatie 103

12 LUCHTKWALITEIT 104

12.1 Beoordelingskader en aanpak 104
12.1.1 Onderzoeksaanpak 104
12.1.2 Beoordelingskader 107
12.2 Huidige situatie en referentiesituatie 108
12.3 Effecten nieuw bedrijventerrein Zuidoost 109
12.4 Effectbeoordeling en conclusies 110
12.5 Mitigatie en compensatie 111

13 EXTERNE VEILIGHEID 112

13.1 Beoordelingskader en aanpak 112
13.2 Huidige situatie en referentiesituatie 116
13.2.1 Huidige situatie 116
13.2.2 Referentiesituatie 119
13.3 Effecten nieuw bedrijventerrein 119
13.3.1 Inwaarts Zoneren 119
13.3.2 Plaatsgebonden risico 120
13.3.3 Groepsrisico 124
13.4 Effecten windturbines 129
13.5 Effectbeoordeling en conclusies 133
13.6 Mitigatie en compensatie 134

14 RUIMTEGEBRUIK 135

14.1 Beoordelingskader en aanpak 135

14.2 Huidige situatie en referentiesituatie 136

14.2.1 Huidige situatie 136
14.2.2 Referentiesituatie 136

14.3 Effecten nieuw bedrijventerrein 137

14.4 Effecten windenergie 139

14.5 Effectbeoordeling en conclusies 140

14.6 Mitigatie en compensatie 140

15 CUMULATIE 141

15.1 Inleiding 141

15.2 Cumulatie Bedrijventerrein Zuidoost en aangrenzende plannen 142

15.3 Cumulatie van milieueffecten 145

16 INTEGRALE SAMENVATTING, CONCLUSIES EN MAATREGELEN 147

16.1 Inleiding 147

16.2 Conclusies nieuw bedrijventerrein 149

16.3 Conclusies windenergie 150

16.4 Mitigerende maatregelen 152

16.5 Conclusie 153

17 LEEMTEN IN KENNIS 154

17.1 Inleiding 154

17.2 Leemten in kennis 154

17.3 Aanzet tot evaluatie 155

Laatste pagina 155

Bijlage(n) Aantal pagina's

I Literatuurlijst 1

II Begrippenlijst 1

III Thematisch beleid en wetgeving 9

IV Uitgangspunten Verkeerscijfers 3

V Uitgangspunten Geluidberekeningen 6

VI Akoestisch onderzoek Eemshaven Zuidoost door Green Trust 52

VII	Passende beoordeling	-
VIII	Externe veiligheidsonderzoek AVIV	19
IX	Berekeningen externe veiligheid buisleidingen	31
X	Slagschaduwonderzoek windpark Eemshaven Zuidoost door Green Trust	70

1

INLEIDING

Deze inleiding beschrijft de aanleiding voor de uitbreiding Eemshaven Zuidoost. Daarop volgt een toelichting op nut en noodzaak van de voorgenomen ontwikkeling, plan- en studiegebied en de raakvlakken met andere ontwikkelingen in de regio. Ook wordt aangegeven waarom de voorgenomen ontwikkeling m.e.r.-plichtig is, hoe de m.e.r.-procedure verloopt en welke partijen tijdens het proces betrokken zijn.

1.1 Aanleiding

De Eemshaven is met de komst van diverse energiegerelateerde partijen sinds 2005 volop in ontwikkeling. De grootschalige energieontwikkelingen in de Eemshaven hebben de belangstelling gewekt van (niet kadegebonden) databedrijven, die onder meer afhankelijk zijn van een goede energie-infrastructuur met een hoge leveringszekerheid. Omdat de nog beschikbare bedrijfskavels op de Eemshaven primair bedoeld zijn voor kade- en zeehavengebonden bedrijvigheid is behoefte ontstaan om het Eemshaventerrein uit te breiden. Op grond van de verkenning die Groningen Seaports (GSP) in 2009/2010 heeft gemaakt van de uitbreidingsbehoefte van de Eemshaven is gekozen voor de realisatie van de uitbreiding in zuidoostelijke richting, zie onderstaande afbeelding. Dit heeft geleid tot het Visiedocument Eemshaven Zuidoost (Groningen Seaports, 10 maart 2010).

Afbeelding 1.1 Uitbreidingslocatie Eemshaven Zuidoost



Deze visie is voorgelegd aan de Provincie Groningen en de gemeente Eemsmond. Het document is vervolgens vastgesteld binnen de gemeenteraad van Eemsmond en in januari 2011 gebruikt als achtergrond voor de gedeeltelijke herziening (aanwijzing zoekgebied van 45 hectare) op het Provinciaal Omgevingsplan (POP). Aanleiding voor de wijziging op het POP is de mogelijkheid om via een verkorte procedure een grootschalig datacenter te kunnen faciliteren dat concreet belangstelling had getoond. Inmiddels is de bouw van dit terrein van 45 hectare (bruto) voor de datacentra van Google (uit het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost, fase 1) bijna voltooid en is er behoefte aan meer vestigingsplaats voor datacenters.

In paragraaf 2.3.1 wordt nader ingegaan op het Visiedocument Eemshaven Zuid.

1.2 Het voornemen in het kort

Eemshaven Zuidoost is primair bedoeld voor datacenters en energie-infrastructuur in en rond de Eemshaven.

Vestigingplaats voor datacenters
De primaire aanleiding voor de uitbreiding Eemshaven Zuidoost is de wens van Groningen Seaports om plaats te bieden aan datacenters nabij de Eemshaven. Datacenters behoren namelijk tot de zogenaamde 'kielzogbedrijven', bedrijven die direct afhankelijk zijn van de bedrijven die al gevestigd zijn op de Eemshaven. De energiecentrales op de Eemshaven bieden de datacenters namelijk de benodigde energie-infrastructuur, leveringszekerheid en efficiënt energietransport (c.q. minimaal transportverlies). Daarnaast profiteren datacenters van de aanlanding van de trans-Atlantische internetkabel in de Eemshaven.

De bestemmingsomschrijving bedrijventerrein Eemshaven wordt breder ingestoken dan de datacentra van Google die zijn opgenomen in Eemshaven Zuidoost fase 1. Binnen de bestemming Bedrijvigheid - Industrie wordt ook energiegerelateerde bedrijvigheid en voorzieningen voor de energie-infrastructuur toegestaan en mogen de datacenters zich richten op assemblage van computers, randapparatuur en software tot een maximum van 50 % van de het bouwvlak. Detailhandel is daarbij uitgesloten. Op deze manier wordt beoogd de uitstraling en milieueffecten van deze activiteiten vergelijkbaar te houden met die van datacenters, maar ook ruimte te bieden aan gelijksoortige functies. In het vervolg van het MER wordt voor het gemak gesproken van datacenters als het gaat om de voorgenomen bedrijfsactiviteiten op Eemshaven Zuidoost.

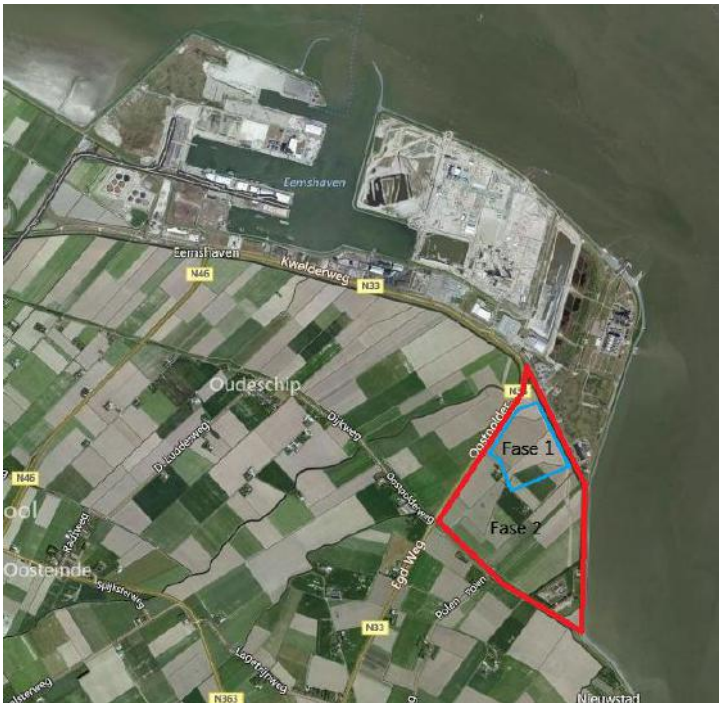
Ontwikkeling van windenergie
Naast vestigingsplaats voor datacenters is Eemshaven Zuidoost vanwege de verruimde taakstelling van 855,5 MW windenergie door de provincie Groningen aangewezen als zoekgebied voor de ontwikkeling van windenergie (zie paragraaf 2.2).

De concrete opgave voor het gebied is de realisatie van een windturbinepark met een opgesteld vermogen tussen de 22,5 en 45 MW. Nu de ontwikkeling van het gebied gestalte krijgt, wil de provincie de opgave voor windenergie goed inpassen en concreet planologisch mogelijk maken.

1.3 Ligging van de uitbreidingslocatie Zuidoost

De zuidoostelijke uitbreiding van de Eemshaven beslaat een bruto oppervlakte van in totaal 210 hectare. De ontwikkeling van het voornemen binnen het plangebied vindt gefaseerd plaats, zie afbeelding 1.2.

Afbeelding 1.2 Ligging plangebied Eemshaven Zuidoost fase 1 en fase 2



Fase 1 betreft het gebied dat in het herziene POP is vastgelegd als 'zoekgebied voor de uitbreiding van het bedrijventerrein Eemshaven' en omvat een bruto oppervlakte van 45 hectare (30 ha netto). Fase 2 heeft een bruto oppervlakte van circa 165 ha (98 ha netto).

Tabel 1.1 Gefaseerde uitbreiding Eemshaven Zuidoost

Fase	Bruto oppervlak	Netto oppervlak (uitgeefbaar)
fase 1	45 ha	30 ha
fase 2	165 ha	98 ha
totaal	210 ha	128 ha

Aan de eerste fase van de uitbreiding van het bedrijventerrein is door Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen en de gemeenteraad van Eemsmond al eerder planologische medewerking verleent. Hiertoe heeft de provincie in 2010 een partiële herziening van de provinciale Omgevingsverordening doorlopen waarbij circa 45 ha van de 'droge' uitbreiding als 'zoekgebied bedrijventerrein Eemshaven' is aangewezen, specifiek in te richten voor datacenters. Op 30 januari 2014 is het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost fase 1 vastgesteld waarin de eerste 45 ha zijn bestemd. De aanleg van fase 1 is inmiddels gestart.

Voor fase 2 wordt thans het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost opgesteld. Daarin worden ook de overige gronden van het uitbreidingsgebied (165 ha) bestemd. Het thans op te stellen bestemmingsplan omvat het totale uitbreidingsgebied van Eemshaven Zuidoost. Dat wil zeggen dat hierin ook fase 1 wordt meegenomen.

Het bestemmingsplan voor fase 2 actualiseert namelijk ook het eerder vastgestelde bestemmingsplan voor Eemshaven fase 1. De actualisatie van fase 1 betreft enkel een herijking van de bestemmingsomschrijvingen. Voor de effecten heeft het geen consequenties[1].

Ook wordt in het bestemmingsplan de realisatie van zes windturbines planologisch mogelijk gemaakt. Het vermogen en de posities van de turbines zijn gespecificeerd in hoofdstuk 3.

1.4 Nut en noodzaak van Eemshaven Zuidoost

Het nut en de noodzaak van het voornemen wordt hieronder toegelicht.

1.4.1 Datacenters

Locatiekeuze

Datacenters behoren tot de zogenaamde 'kielzogbedrijven': bedrijven die direct afhankelijk zijn van de al gevestigde bedrijven in de Eemshaven. Het zijn grootverbruikers van energie die sterk afhankelijk zijn van betrouwbare energievoorziening. Het 'Energy Park Eemshaven' voorziet hierin door de realisatie van energiecentrales en bijbehorende energie-infrastructuur. Een ligging in de nabijheid van het 'Energy Park Eemshaven' is een vereiste omwille van de volgende redenen:

- *efficiënt energietransport:* een derde van de Nederlandse elektriciteit is afkomstig uit de Eemshaven en de daar opgewekte stroom kan deels ter plekke worden gebruikt. Hierdoor vermindert de druk op de transportcapaciteit van de bestaande elektriciteitsverbindingen. Daarnaast leidt de nabijheid van datacenters tot minimaal transportverlies van elektriciteit;
- *leveringszekerheid:* de vestiging van datacenters in de Eemshaven Zuidoost vraagt geen grote aanvullende investeringen in het toeleverende elektriciteitsnet. Bij een shutdown in de stroomvoorziening kan in noodsituaties aangesloten worden op een circuit van een tweede elektriciteitsleverancier;
- *nabijheid internetknooppunt:* een zeer groot deel van het toekomstige internetverkeer zal in de toekomst via Eemshaven Zuidoost verlopen, mede door de aanlanding van trans-Atlantische internetkabel. Voor het imago en versterking van het regionale vestigingsklimaat is dit positief. Afgeleide, indirecte bedrijvigheid kan echter elders een plek krijgen;
- *lokalisatievoordelen door clustering*: hoewel de datacenters redelijk 'footlose' zijn, is er uit oogpunt van veiligheid, beschikbare infrastructuur, energielevering en het kunnen koppelen van centers (internetknooppunt) sprake van een gewenste strategisch-ruimtelijke clustering. De afhankelijkheid van het bedrijfsleven van met name cloud-computing is zo groot en de investeringsbudgetten zo omvangrijk, dat het spreiden op willekeurige terreinen niet voor de hand ligt. Grote datacenters zoeken naar knooppunten om ook onderling verbonden te zijn en gezamenlijke risico's af te dekken. Immers, een onderbreking van de levering van gegevens heeft grote gevolgen voor providers in de sfeer van aansprakelijkheid.

Redenen voor de zuidoostelijke uitbreiding van industrieterrein Eemshaven

Een groot deel van de terreinen op het bestaande bedrijvigheid Eemshaven is al uitgegeven of wordt in reserve gehouden voor havengebonden bedrijvigheid, dan wel functies die directe aansluiting op één van de kades vereisen. Hoewel datacenters een sterke fysieke of functionele binding hebben met de Eemshaven, zijn het geen haven- of kadegebonden activiteiten. Vanuit het oogpunt van doelmatig en zorgvuldig ruimtegebruik ligt het daarom voor de hand om vestigingsplaatsen voor datacenters te creëren op een landinwaartse (door zeedijken beschermde) uitbreiding dichtbij het 'Energy Park Eemshaven'. Groningen Seaports heeft in 2010 aangegeven dat een uitbreiding van de Eemshaven in zuidoostelijke richting, direct

[1] Het bedrijventerrein dat in fase 1 mogelijk is gemaakt, wordt in voorliggend MER niet beoordeeld op milieueffecten. Fase 1 van Eemshaven Zuidoost is beschouwd als onderdeel van de referentiesituatie waartegen de effecten van fase 2 zijn afgezet.

ten oosten van het destijds nog voorziene glastuinbouwgebied, het meest voor de hand ligt (zie paragraaf 2.3.1). Dit omdat:

- de vraag naar areaal door Groningen Seaports wordt verwacht in het segment 'droge activiteiten' en in de directe relatie tot de in aanbouw zijnde E-centrales in de oostlob van de Eemshaven);
- een functionele samenhang met het Energy Park in de Eemshaven (oostlob) het grootst is in het geval het uitbreidingsgebied wordt gekozen ten zuidoosten van Eemshaven. Dit biedt de meeste kansen voor het ontstaan van een inrichting die gericht is op de optimale uitwisseling van utiliteiten. In 2010 werd daarbij ook gedacht aan warmte-uitwisseling tussen de datacentra en een glastuinbouwgebied ten westen van het plangebied. Vanwege technische innovaties in de glastuinbouw is het gebruik van restwarmte niet langer bedrijfseconomisch interessant. De eerder opgenomen reservering voor het glastuinbouwgebied ten zuiden van de Eemshaven is om die reden ook vervallen in de laatste omgevingsvisie en - verordening vervallen (zie paragraaf 2.2).

Aantoonbare ruimtevraag onder initiatiefnemers

Bij Groningen Seaports (GSP) hebben verschillende initiatiefnemers zich gemeld voor de ontwikkeling van datacenters. Op basis van deze initiatieven kan een aanname worden gedaan naar de vraag van datacenters en energiegerelateerde bedrijvigheid en het daarmee samenhangende toekomstige ruimtebeslag. De uitgeefbare hoeveelheid ha vraagt nog een nadere toelichting. De bruto-omvang van het plangebied is 210 ha. Dit is inclusief het gasverdeelstation in de zuidoostelijke punt van het plangebied en de windturbinelocatie Hoving. Voor 45 ha is een partiële herziening van de provinciale Omgevingsverordening doorlopen 'zoekgebied bedrijventerrein Eemshaven'. Daarmee resteert 165 ha. Er is door de vele belemmeringen van boven- en ondergrondse infrastructuur, in te richten hoogwaardige randzones en forse waterbergingen, in totaal 128 ha netto uitgeefbaar als bedrijventerrein (inclusief infrastructuur en groen), waaronder de 30 ha van fase 1. Het verschil tussen totaal uitgeefbare gronden 98 ha en de onderbouwde behoefte van 80 ha is dermate klein, dat het volledige gebied Eemshaven Zuidoost door de provincie is aangewezen als zoekgebied voor bedrijventerrein in het Provinciaal Omgevingsplan en wordt meegenomen in het MER en bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost.

1.4.2 Windenergie

Nut en noodzaak ontwikkeling windenergie

Het projectgebied is in het kader van het Provinciale Omgevingsplan en Omgevingsverordening tevens aangewezen als zoekgebied voor windturbines. Zuidoost maakt als toekomstige uitbreiding van de Eemshaven namelijk deel uit van één van de drie concentratiegebieden voor grootschalige windenergie.

In de Omgevingsvisie 2016-2020, die in plaats komt van het Provinciale Omgevingsplan, is de keuze om de taakstelling van 855,5 MW wind op land te concentreren in drie grootschalige windparken, waaronder Eemshaven en omgeving, bekrachtigd. De concrete opgave voor het gebied is de ontwikkeling van een windturbinepark met een opgesteld vermogen van circa 30 MW[1] (zie hoofdstuk 2.2.6). Op deze wijze wordt bijgedragen aan de provinciale doelstelling om het aandeel duurzame energie te verhogen en aan het versterken van de regionale economie.

De ontwikkeling van windenergie wordt meegenomen in de bestemmingsplanprocedure voor geheel Eemshaven Zuidoost. Voor de beoogde windturbinelocaties binnen het plangebied wordt verwezen naar afbeelding 3.1.

[1] Dit is het voorkeursalternatief (VKA) dat vooralsnog gehanteerd wordt in het concept-MER voor de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl, waar een bandbreedte van 22,5-45 MW is onderzocht.

Raakvlak met dijkversterking Eemshaven-Delfzijl

Aan de oostzijde van het plangebied ligt de zeedijk tussen Eemshaven en Delfzijl waarvoor een dijkverbetering in voorbereiding is[1]. Aan de besluitvorming over de dijkverbetering is een aantal lokale en regionale opgaven gekoppeld, waaronder de realisatie van drie windturbines op de dijk door RWE. De effecten van de drie windturbines op de dijk zijn in de effectstudies in dit MER voor Eemshaven Zuidoost beschouwd als plan en dus geen onderdeel van de referentiesituatie, met uitzondering van de effectstudie voor geluid (zie hoofdstuk 4).

Het opgesteld vermogen van de drie windturbines op de Oostpolderdijk bedraagt in totaal 9 MW en is onderdeel van de provinciale ambitie om in het gebied Eemshaven Zuidoost (als onderdeel van één van de drie zoekgebieden voor grootschalige windenergie) 22,5-45 MW aan windenergie te ontwikkelen. De drie turbines op de Oostpolderdijk zijn geen onderdeel van het bestemmingsplan voor Zuidoost, maar worden geregeld in het Inpassingsplan Dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl welke in het voorjaar van 2016 in ontwerp is vastgesteld.

Afbeelding 1.3 De Oostpolderdijk met aan de rechterzijde het gasverdeelstation en het zuidelijk deel van het plangebied Eemshaven West (Foto: Fonger de Vlas)



[1] Voor de dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl is een ontwerp-Provinciaal Inpassingsplan (ontwerp-PIP) en een Milieueffectrapport (MER) opgesteld. Op 12 april 2016 heeft Gedeputeerde Staten ingestemd met het ontwerp-PIP/MER, inclusief een Nb-vergunning en een daarbij behorende Passende Beoordeling. Van donderdag 21 april tot en met woensdag 1 juni 2016 hebben de stukken ter inzage gelegen.

1.5 M.e.r.-plicht

In de Wet Milieubeheer en het Besluit m.e.r. zijn activiteiten en gevallen opgenomen die mogelijk gevolgen voor het milieu kunnen hebben. Voor deze activiteiten is het verplicht een m.e.r.-procedure of een (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsprocedure te doorlopen. De ontwikkeling van de Eemshaven Zuidoost is m.e.r.-(beoordelings)plichtig op een drietal punten:

1 de omvang van de ontwikkeling het industrieterrein;
2 de omvang van de ontwikkeling van windenergie;
3 de mogelijk significante negatieve effecten op de natuurwaarden van de Waddenzee.

Voor de eerste fase Eemshaven Zuidoost met een omvang van 45 ha is geen MER of m.e.r.-beoordeling uitgevoerd. Bij de besluitvorming over fase 1 is met de Provincie Groningen afgesproken, dat voor de verdere ontwikkeling van Zuidoost in fase 2 wel een m.e.r.-procedure wordt gevolgd. De doorontwikkeling van Eemshaven Zuidoost is m.e.r.-plichting omdat de omvang van 128 hectare de drempelwaarde in Bijlage D van het Besluit MER overschrijdt.

> **Bijlage D (activiteit 11.3) van het Besluit m.e.r. (d.d. 1 juli 2015):**
> De aanleg, wijziging of uitbreiding van een industrieterrein in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 75 hectare of meer.

De ontwikkeling van windenergie in Eemshaven Zuidoost is m.e.r.-beoordelingsplichtig. Het voornemen om 22,5-45 MW vermogen windenergie te realiseren overstijgt de drempelwaarde in het Besluit m.e.r.

> **Bijlage D (activiteit 22.2) van het Besluit m.e.r. (d.d. 1 juli 2015):**
> De oprichting, wijziging of uitbreiding van een windturbinepark. In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een gezamenlijk vermogen van 15 megawatt (elektrisch) of meer, of 10 windturbines of meer.

Op voorhand valt niet uit te sluiten dat de ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost tot significant negatieve effecten leidt op de instandhoudingsdoelen van de Waddenzee, een Natura 2000-gebied. Aan de hand van een passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet moeten de effecten op natuurwaarden nader worden bepaald. Volgens de Wet Milieubeheer maakt deze 'passende beoordeling' de ontwikkeling Eemshaven Zuidoost plan-m.e.r.-plichtig.

> **Artikel 7.2a, lid 1 van de Wet Milieubeheer (d.d. 1 juli 2015):**
> Een milieueffectrapport wordt gemaakt bij de voorbereiding van een op grond van een wettelijke of bestuursrechtelijke bepaling verplicht vast te stellen plan waarvoor, in verband met een daarin opgenomen activiteit, een passende beoordeling moet worden gemaakt op grond van artikel 19j, tweede lid, van de Natuurbeschermingswet 1998.

1.6 M.e.r.-procedure

Voor de ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost wordt een gecombineerde plan- en project-m.e.r. uitgevoerd. Het doel van het MER is het bieden van objectieve (milieu)informatie om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost. Daarbij is nadrukkelijk aandacht voor de cumulatieve effecten van de Eemshaven Zuidoost in samenhang met andere projecten in de regio (zie hoofdstukken 4 en 14). De uitgebreide m.e.r.-procedure die geldt voor de voorgenomen ontwikkeling bestaat uit de volgende stappen:

Stap 1: Kennisgeving, zienswijzen en advies
Het voornemen om een bedrijventerrein met windturbines op te richten en hiervoor een m.e.r.-procedure te doorlopen is door GSP aan het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Eemsmond schriftelijk medegedeeld. De gemeente heeft vervolgens op 18 maart 2016 een openbare kennisgeving gepubliceerd waarin het voornemen openbaar is gemaakt. Een ieder werd tussen 18 maart en 29 april 2016 in de gelegenheid gesteld schriftelijk of mondeling een zienswijze over het voornemen en de notitie

Reikwijdte en Detailniveau (NRD) naar voren te brengen. Ook raadpleegde de gemeente Eemsmond de adviseurs en bestuursorganen die betrokken zijn bij de voorbereiding van het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost.

Stap 2: Opstellen milieueffectrapport (MER)
Er zijn 6 zienswijzen ingekomen op het voornemen zoals is gepubliceerd in de NRD. Deze zijn beantwoord in een antwoordnota die is bijgevoegd als bijlage bij het voorontwerp bestemmingsplan, dat wordt ingebracht in het vooroverleg met relevante instanties. De zienswijzen op de NRD en de uitkomsten uit het vooroverleg over het voorontwerp-bestemmingsplan worden betrokken bij het opstellen van dit MER. Het MER is opgesteld in overeenstemming met de vastgestelde reikwijdte en detailniveau en de inhoudsvereisten, zoals voorgeschreven in de Wet milieubeheer.

Stap 3: Kennisgeving, zienswijzen en advies commissie m.e.r.
Zodra het MER definitief is opgesteld, wordt er door de gemeente Eemsmond openbaar kennis gegeven van het MER en het bijbehorend ontwerp-bestemmingsplan. Het ontwerp-bestemmingsplan worden door het bevoegd gezag ter inzage gelegd. Een ieder wordt in de gelegenheid gesteld zienswijzen over de inhoud van het MER schriftelijk of mondeling naar voren te brengen. In aanvulling op de wettelijk verplichte inspraak wordt er een inspraakavond georganiseerd. Voorafgaand aan deze inspraakavond wordt er met de directe omwonenden van Polen en Nooitgedacht gesproken. Ook toets de Commissie m.e.r. of het MER voldoende informatie bevat om het milieu volwaardig mee te nemen in de besluitvorming over het bestemmingsplan.

Het MER en het ontwerp van het bestemmingsplan zullen op de gebruikelijke wijze bekend worden gemaakt en tegelijkertijd ter inzage worden gelegd. Een ieder kan gedurende een periode van 6 weken zienswijze op beide documenten indienen. De terinzagelegging is voorzien in het voorjaar van 2017. De procedure van het bestemmingsplan zal gecoördineerd worden met de vergunningenprocedure voor het windpark.

Stap 4: Besluit, motivering, bekendmaking en mededeling
Vervolgens kan de gemeente Eemsmond een definitief besluit nemen over het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost. In dat besluit motiveert de gemeenteraad hoe rekening is gehouden met de milieueffecten, de ingebrachte zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r. Na vaststelling vindt opnieuw een openbare kennisgeving plaats.

Stap 6: Beroep
Tegen het besluit van de gemeente Eemsmond kan binnen 6 weken na de bekendmaking beroep worden ingesteld bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Stap 7: Evaluatie
Na vaststelling van een m.e.r.-plichtig plan of het nemen van een m.e.r.-plichtig besluit moet het betreffende bevoegd gezag, de daadwerkelijk optredende milieugevolgen van de uitvoering van het plan monitoren en evalueren.

1.7 Betrokken partijen

De betrokken partijen in deze m.e.r.-procedure zijn de volgende:

Initiatiefnemer
Initiatiefnemer voor de uitbreiding Eemshaven Zuidoost is Groningen Seaports (GSP), de beheerder van de Eemshaven. Initiatiefnemers voor de ontwikkeling van windenergie zijn de verschillende grondeigenaren op basis van een anterieure overeenkomst. Omdat een deel van de ontwikkelaars van de op te richten windturbines bij het ter inzage leggen van de NRD nog niet bekend waren, is een anterieure overeenkomst met GSP afgesloten zodat de verplichting vanuit het beleidskader windenergie (afdracht aan Parkfonds, tijdelijkheid en Saneren en Opschalen) wordt verzekerd.

Bevoegd gezag bestemmingsplan

De gemeenteraad van Eemsmond is het bevoegd gezag voor het bestemmingsplan waarin de vestiging van datacenters en aanverwante functies mogelijk wordt gemaakt. Dit betekent dat de gemeente raad ook bevoegd gezag is in het kader van onderhavige m.e.r.-procedure.

Bevoegd gezag omgevingsvergunning en Natuurbeschermingswetvergunning

De provincie Groningen is bevoegd gezag voor de omgevingsvergunningen voor de datacenters en de windturbines. Ook voor de vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 is de provincie bevoegd gezag.

Adviseurs en bestuursorganen

Waterschap Noorderzijlvest is betrokken bij de planvoorbereiding. Het Rijk vervult een adviserende rol in dit projecten is vertegenwoordigd door de regionale directie van het Ministerie van Economische Zaken en de inspectie Leefomgeving en Transport. RWS is adviseur voor de infrastructuur. Gasunie, TenneT en de NAM zijn adviseur voor het gasverdeelstation.

Commissie m.e.r. (Cm.e.r.)

Als het MER is geschreven, geeft de Cm.e.r. een toetsingsadvies en oordeelt of het MER Eemshaven Zuidoost alle informatie bevat die nodig is om het milieubelang volwaardig mee te wegen bij het besluit over het bestemmingsplan. Dit zogenoemde toetsingsadvies is verplicht.

Belanghebbenden

Enkele bedrijven hebben al belangstelling getoond voor de vestiging van datacenters of het oprichten van windturbines in het plangebied Eemshaven Zuidoost. Deze bedrijven worden betrokken bij de planvorming. Ook de omwonenden worden betrokken bij de planvorming. Daarnaast worden ook natuur- en milieuorganisaties en andere maatschappelijke organisaties en overheden betrokken. Dit geschiedt onder andere in het kader van het project Ecologie en Economie in balans en de afspraken die met de natuur- en milieuorganisaties NMO's gemaakt zijn in het kader van het E-pact. Naast deze stakeholders zijn er diverse lokale belanghebbenden. Deze worden vooral in de fase van de tervisielegging geconsulteerd. Daarnaast hebben zij de mogelijkheid om hun mening kenbaar te maken via een schriftelijke reactie.

1.8 Leeswijzer

De opbouw van dit MER wordt toegelicht in tabel 1.2.

Tabel 1.2 Leeswijzer

Onderdeel	Inhoud
hoofdstuk 2	bevat het wettelijk kader en beleidskader rondom het voornemen. Aan de hand hiervan wordt het nut en noodzaak voor de zowel de ontwikkeling van het bedrijventerrein voor datacenters als voor de realisatie van windturbines toegelicht
hoofdstuk 3	bevat de beschrijving van de voorgenomen activiteit.
hoofdstuk 4	bevat de beschrijving van plan- en studiegebied en de definities van de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen, die samen de referentiesituatie vormen. Door de referentiesituatie te vergelijken met het plan voor de realisatie van Eemshaven zuidoost, kunnen de milieueffecten van Eemshaven Zuidoost inzichtelijk worden gemaakt
hoofdstuk 5-14	deze hoofdstukken vormen de kern van het milieueffectonderzoek. Per milieuthema wordt de aanpak en het beoordelingskader toegelicht. Vervolgens vindt er een effectbeoordeling plaats en worden eventuele mitigerende en compenserende maatregelen beschreven (zie bijlagen III, IV en V voor meer informatie over de onderzoeksresultaten)

Onderdeel	Inhoud
hoofdstuk 15	bevat een beschrijving van de cumulatieve effecten
hoofdstuk 16	bevat een integrale samenvatting van de effectbeoordelingen en het pakket aan mitigerende en compenserende maatregelen dat vereist is om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken
hoofdstuk 17	bevat een omschrijving van onbrekende informatie en de onzekerheden in de milieueffectbeoordeling. Daarnaast wordt er een aanzet gegeven voor een programma voor evaluatie van de milieueffecten bij de ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost
bijlagen I-X	bijlage I en II bevatten een lijst van gehanteerde literatuur en begrippen. In bijlage III wordt in aanvulling op hoofdstuk 2 relevant sectoraal beleid behandeld. De overige bijlagen IV-X bevatten technische achtergrondinformatie behorend bij de uitgevoerde effectstudies

2

WETTELIJKE KADER EN BELEIDS KADERS

Voor dit project is er beleid van kracht op de terreinen van de ruimtelijke ordening, milieu, water, natuur, landschap enzovoort. Dit beleid is vastgelegd in (inter)nationale, provinciale, regionale en lokale documenten. Uit deze beleidsdocumenten komen de uitgangspunten en randvoorwaarden voort, die het kader vormen voor de voorgenomen activiteit. Het gaat hierbij om de plannen, die voor het plangebied al in voorbereiding zijn, de zogeheten autonome ontwikkeling. Soms wordt in de beleidsdocumenten ook een visie geschetst voor ontwikkelingen, die de plantermijn overstijgen. Deze visies kunnen richtinggevend zijn voor gedachten over de ontwikkelingen in Eemshaven Zuidoost.

In dit hoofdstuk is het wettelijk kader en beleidskader beschreven, waarin concrete voornemens (autonome ontwikkeling) zijn opgenomen, die impact hebben op het plangebied Eemshaven Zuidoost. Daarnaast zijn de beleidsdocumenten opgenomen, die richtinggevend zijn aan de ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost opgenomen. In bijlage III is een overzicht opgenomen voor de overige wettelijke kaders en beleidskaders, die uitgangspunten bevatten en randvoorwaarden stellen aan het project. Dit zijn de wettelijke kaders en beleidskaders voor de verschillende thema's in dit MER.

2.1 Europees en nationaal beleid

2.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geeft de Rijksoverheid haar visie op de ruimtelijke en mobiliteitsopgaven voor Nederland richting 2040 en op de manier waarop zij hiermee om zal gaan. In de SVIR wordt de Eemshaven genoemd als haven van nationale betekenis voor het goederenvervoer over water. Om de groei van goederenstromen veilig te kunnen verwerken wordt gewezen op het belang van ruimte voor de havens zelf, goede doorstroming op de achterlandverbindingen en het borgen van de veiligheid op vaarwegen. Tevens is de Eemshaven in de SVIR aangemerkt als uitbreidingsgebied voor elektriciteitsvoorziening en valt het gebied binnen de zone die is aangeduid als 'Kansrijk gebied voor windenergie'. In dit kader wijst het Rijk in het SVIR windenergiegebied 'Eemshaven' aan.

2.1.2 Structuurvisie wind op land (2013)

De Structuurvisie Windenergie op land is een uitwerking van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. In deze uitwerking presenteert het kabinet een ruimtelijk plan voor de doorgroei van windenergie in Nederland. Doelstelling voor dit plan is, om zodanige ruimtelijke voorwaarden te scheppen dat begin 2020 een opwekkingsvermogen van ten minste 6.000 megawatt (MW) aan windturbines operationeel is. Het Rijk wijst in de structuurvisie 11 gebieden aan voor grootschalige windenergie. Drie van deze gebieden liggen in de provincie Groningen: Eemshaven, Delfzijl en N33. In deze gebieden zal een belangrijk deel van de 6.000 MW moeten worden gerealiseerd. De provincie Groningen heeft 855,5 MW voor haar rekening genomen. De oorspronkelijke taakstelling was 750 MW). Om aan de verhoogde taakstelling te kunnen voldoen zijn in 2012/2013 verkenningen uitgevoerd naar de bestaande gebieden en naar een beperkte uitbreiding daarvan bij Delfzijl en Eemshaven. Daarbij is gekeken naar de fysieke mogelijkheden om windturbines te plaatsen binnen de aangewezen gebieden (zie afbeelding 2.1).

De provincie heeft de regie voor de windparken Eemshaven en Delfzijl (ruimtelijk inpassing vindt plaats via Provinciaal inpassingsplan of bestemmingsplan). Het rijk heeft de regie voor windpark N33 en windpark Eemshaven-West (ruimtelijke inpassing via een rijksinpassingsplan).

Afbeelding 2.1 Zoekgebieden grootschalige windenergie (oranje) rondom de Eemshaven en Delfzijl



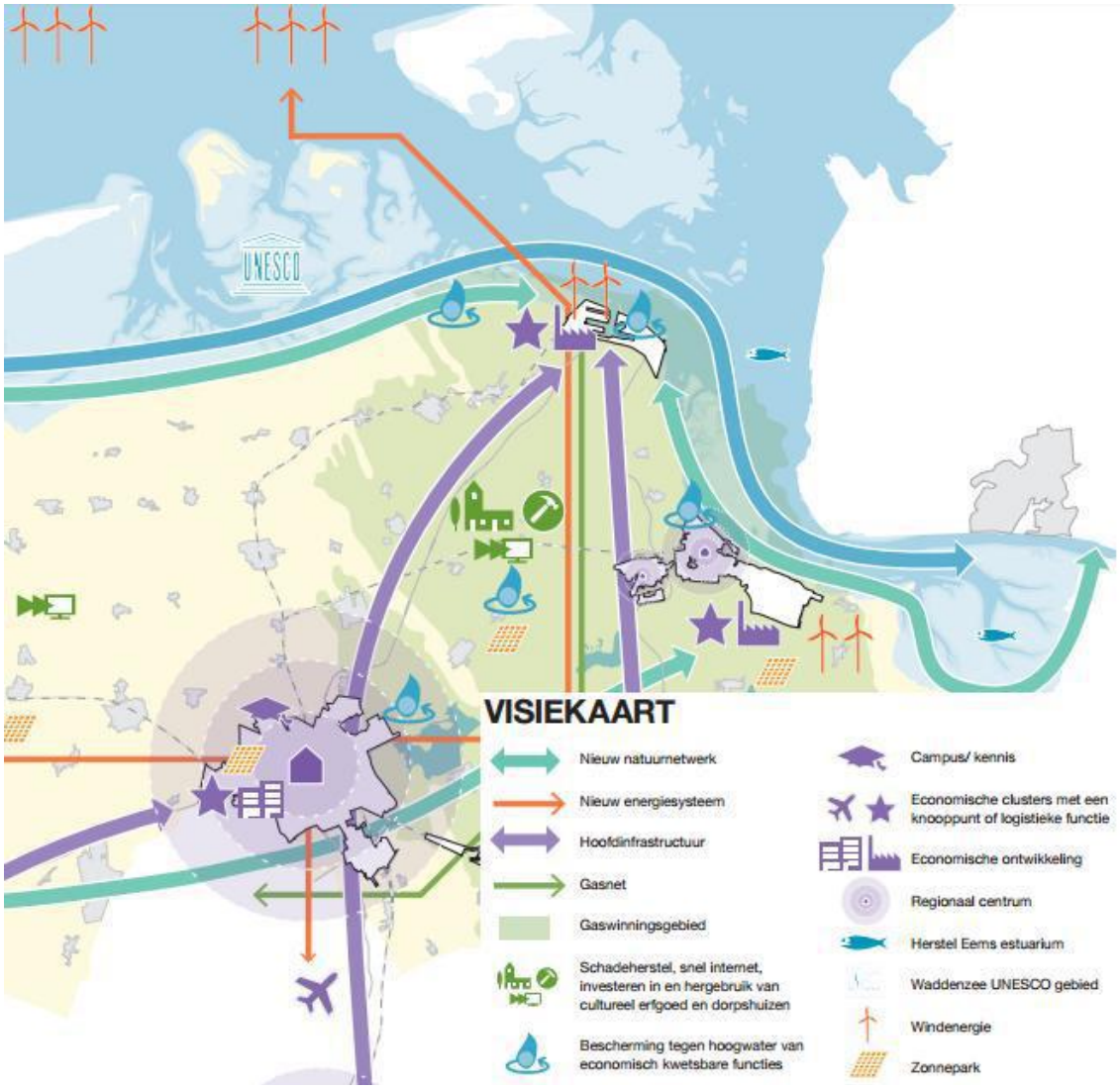
2.2 Provinciaal en regionaal beleid

2.2.1 Omgevingsvisie Groningen 2016-2020

De Omgevingsvisie bevat de integrale langetermijnvisie van de provincie op de fysieke leefomgeving. Met de Omgevingsvisie zet de provincie Groningen in op het verder verbeteren van een aantrekkelijk woon- en leefklimaat. Het accent ligt daarbij op het benutten van de ontwikkelingsmogelijkheden, naast het beschermen van karakteristieke bebouwde en onbebouwde elementen. In de omgevingsvisie wordt op strategisch niveau samenhang aangebracht tussen vijf samenhangende thema's: ruimte, natuur en landschap, water, mobiliteit en milieu, door het formuleren van 11 provinciale belangen: ruimtelijke kwaliteit, aantrekkelijk vestigingsklimaat, ruimte voor duurzame energie, vitale landbouw, beschermen landschap en cultureel erfgoed, beschermen biodiversiteit, waterveiligheid, schoon en voldoende water, bereikbaarheid, tegengaan milieuhinder, gebruik van de ondergrond.

Met de Omgevingsvisie informeert de provincie bestuurlijke en maatschappelijke partners over de ambities, verwachtingen en doelen op deze 11 provinciale belangen. De Omgevingsvisie is zodoende een kaderstellend document voor de uitwerking van het beleid op deelterreinen door de provincie zelf en door gemeenten en waterschappen. De visiekaart van de Omgevingsvisie toont de belangrijkste ontwikkelingen in de regio tot 2040 (zie afbeelding 2.2)

Afbeelding 2.2 Visiekaart Omgevingsvisie Groningen 2016-2020



Perspectief op Eemshaven Zuidoost

In de Omgevingsvisie wordt de Eemshaven bestempeld als kerngebied voor economische ontwikkeling. In 2040 moet de haven zich hebben ontwikkeld tot een belangrijke Europese offshore windenergiehaven en een knooppunt in het internationale energienetwerk. De bestaande industriële sectoren moeten zich transformeren naar clusters van duurzame energie, biochemie en industriële symbiose. Eemshaven Zuidoost moet een knooppunt worden in het dataverkeer en -opslag en zo bijdragen aan de 'digitale revolutie' van de provincie Groningen.

Dit toekomstperspectief heeft geleid tot twee relevante keuzes voor Eemshaven Zuidoost:

- op grond van thematisering wordt in Eemshaven Zuidoost een nieuw bedrijventerrein toegestaan dat primair bedoeld is voor datacenters en in beperkte mate voor vergelijkbare vormen van energiegerelateerde bedrijvigheid;
- de Eemshaven Zuidoost behoort tot één van de drie concentratiegebieden voor windenergie, waarmee de provincie Groningen haar taakstelling van 855,5 MW tot 2020 wil realiseren.

Deze keuzes zijn vastgelegd in de omgevingsverordening (zie hoofdstuk 2.2.2).

2.2.2 Omgevingsverordening Groningen 2016

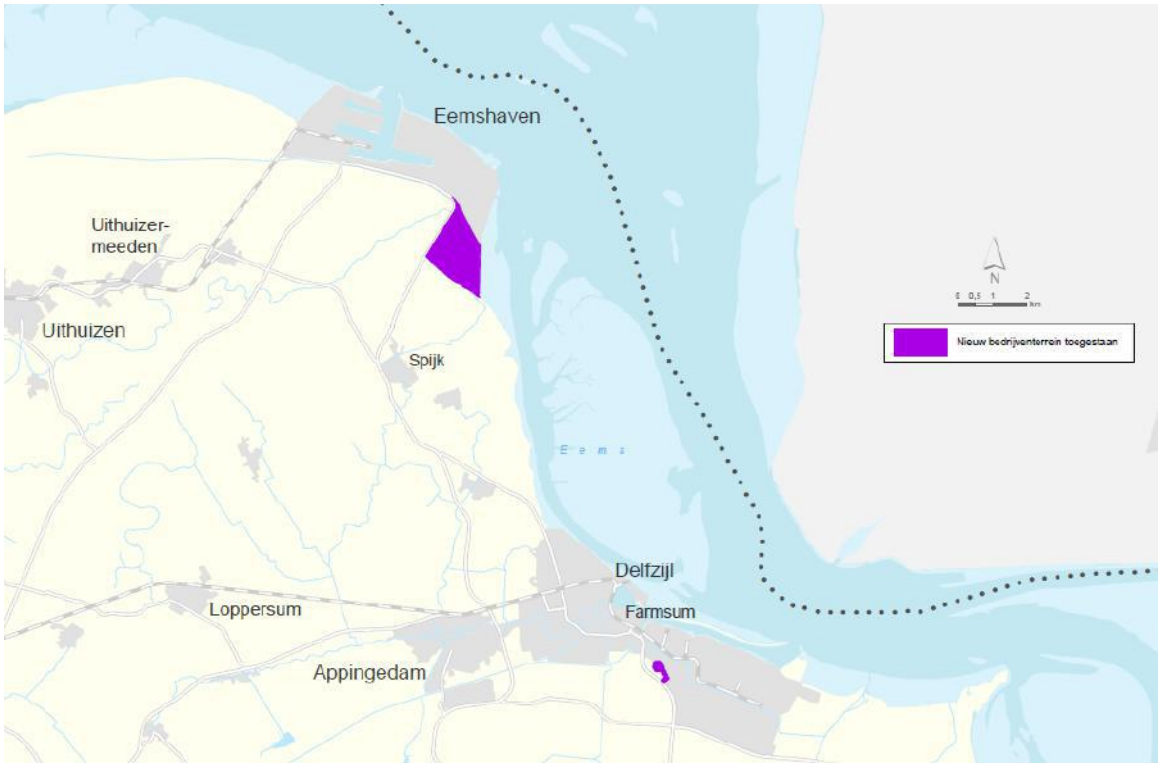
De Omgevingsverordening bevat regels voor de fysieke leefomgeving in de provincie Groningen. Deze regels richten zich op de thema's ruimtelijke ordening, water, infrastructuur, milieu en ontgrondingen. De Omgevingsverordening is nauw verbonden met de Omgevingsvisie (zie hoofdstuk 2.2.1) en zorgt voor de juridische doorwerking van de daar verwoordde provinciale belangen in de plannen van gemeenten en waterschappen.

Eemshaven Zuidoost: Nieuw bedrijventerrein

Nieuwe bedrijventerreinen zijn in de provincie Groningen in principe niet toegestaan. Voor Eemshaven Zuidoost wordt een uitzondering gemaakt. Afbeelding 2.3 toont op welke locaties nieuwe bedrijventerreinen met een specifieke thematisering zijn toegestaan. In het geval van Eemshaven Zuidoost datacenters en in beperkte mate voor vergelijkbare vormen van energiegerelateerde bedrijvigheid. De afweging om dit nieuwe bedrijventerrein werd eerder gemaakt in het besluit tot partiële herziening van de omgevingsverordening op 11 februari 2011 (voor fase 1 van Eemshaven Zuidoost) en 24 september 2014 (voor het gehele terrein Eemshaven Zuidoost). De overwegingen die aan deze besluiten ten grondslag lagen zijn samengevat:

- Eemshaven Zuidoost is een geschikte locatie voor vestiging van datacenters. De Eemshaven biedt een goede energie-infrastructuur, leveringszekerheid en efficiëntievoordelen in de vorm van reductie van transportverlies van energie, en ook de directe nabijheid van de trans-Atlantische kabel voor internetverkeer die via de Eemshaven aan land komt;
- er is een concrete behoefte aan uitbreidingsruimte voor datacenters onder grote internetbedrijven, waarbij het vanuit strategische reserveringen voor andere (kadegebonden) bedrijvigheid niet wenselijk is deze te vestigen op het bestaande Eemshaventerrein. Andere bedrijventerreinen in de regio kunnen niet dezelfde voordelen bieden als de Eemshaven. Ze missen de benodigde (energie- en digitale) infrastructuur, de vereiste kavelgrootte en ruimte. Bovendien positioneren deze bedrijventerreinen zich anders. Appingedam - Fivelpoort als duurzaam en hoogwaardig MKB-terrein voor dienstverlening en kleinschalige industrie. Delfzijl-Oosterhorn als petrochemisch cluster en terrein voor zware industrie.

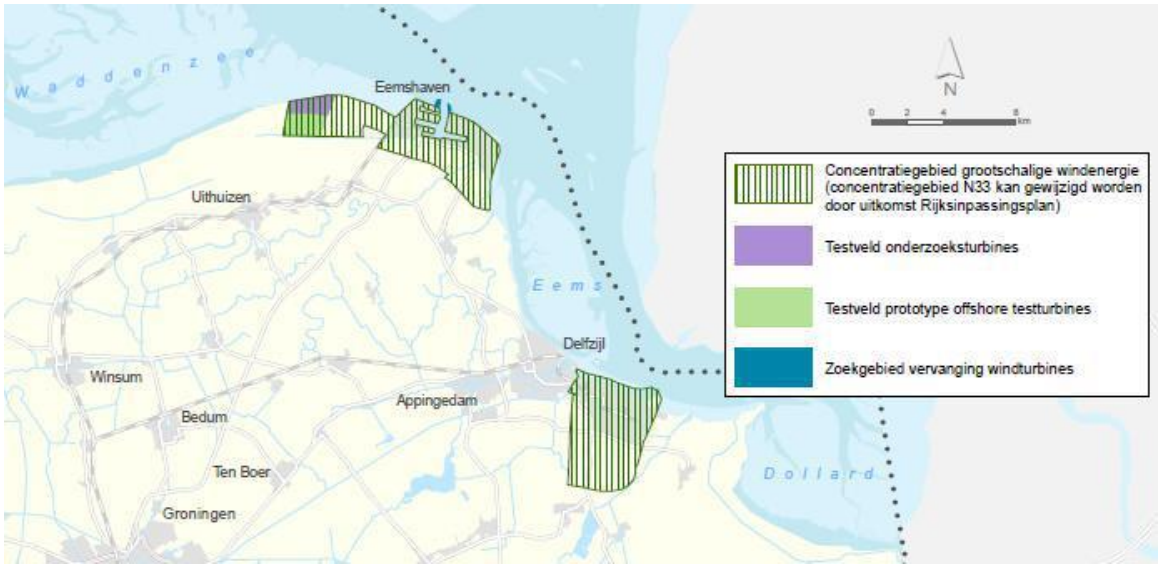
Afbeelding 2.3 Kaart 2 bij de Omgevingsverordening Groningen



Eemshaven Zuidoost: Concentratiegebied grootschalige windenergie

De provincie Groningen kiest ervoor om de taakstelling van 855,5 MW uit het Nederlands Energieakkoord te realiseren in drie concentratiegebieden. Eemshaven Zuidoost valt binnen het concentratiegebied voor grootschalige windenergie rondom de Eemshaven zoals dat vastgelegd is in de verordening (zie afbeelding 2.4). Binnen het concentratiegebied kunnen windturbines opgericht worden op voorwaarde dat de winturbines deel gaan uitmaken van een park- of lijnopstellen; en, ze geen grotere wieklengte hebben dan tweederde van de ashoogte (artikel 2.41.4 van de verordening).

Afbeelding 2.4 Kaart 5 bij de Omgevingsverordening Groningen



Beleidskader sanering en opschaling, gebiedsfonds en participatie

Met dit beleidskader verplicht de provincie Groningen ontwikkelaars van windturbines om bij de ontwikkeling van nieuwe windparken zorg te dragen voor de sanering van solitaire (losse) windturbines. Dit kan door privaatrechtelijk te regelen dat deze solitaire turbines (op termijn) worden gesloopt. Er zijn mogelijkheden voor oud-turbine-eigenaren of grondeigenaren in de omgeving van nieuwe windparken om financieel te participeren in de nieuwe projecten. Voor alle nieuwe projecten wordt een saneringsfactor van 1:30 toegepast. Indien noodzakelijk wordt maatwerk toegepast.

Voor nieuwe projecten wordt een Parkfonds opgericht waarvan de besteding ten goede komt aan projecten op het gebied van leefbaarheid in de omgeving van deze windparken, zodat de lusten en lasten van windenergie evenrediger worden verdeeld. Aan ontwikkelaars wordt een gebiedsgebonden bijdrage gevraagd ter grootte van EUR 1.050/MW/jaar, jaarlijks te indexeren.

2.2.3 Ecologie en Economie in balans (2014)

In het project Ecologie en Economie in Balans zijn afspraken gemaakt met de gemeenten, waterschappen, bedrijven en natuur- en milieuorganisaties in de regio Eemsdelta over de economische ontwikkelingen in de Eemsdelta in relatie tot de natuur. Met het project 'Ecologie en Economie in balans willen deze partijen de balans bewaren tussen de economische ontwikkelingen van de havenregio's en het waardevolle Waddengebied, inclusief de Dollard. In het project wordt ingezet op:

- een aantrekkelijker vestigingsklimaat voor bedrijven;
- meer groei van de economische activiteiten, waarbij duurzaamheid voorop staat;
- een verbetering van het Eems-Dollard estuarium;
- een hogere kwaliteit van het milieu en de leefomgeving.

De afspraken vanuit Ecologie en Economie in balans zijn ook opgenomen in de Ontwikkelingsvisie Eemsdelta. De afspraken worden verder uitgewerkt in de structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (hoofdstuk 2.2.6).

2.2.4 Ontwikkelingsvisie Eemsdelta (2013)

De Ontwikkelingsvisie Eemsdelta is opgesteld in samenwerking tussen de vier samenwerkende gemeenten Delfzijl, Appingedam, Eemsmond en Loppersum (DEAL-gemeenten) en de provincie Groningen. De ontwikkelingsvisie is gemaakt voor de periode tot 2030. Het toekomstbeeld van de Eemsdelta in 2030 is dat de Eemshaven zich ontwikkeld tot Energyport en datahub voor Noordwest-Europa. In de ontwikkelingsvisie wordt daarnaast de potentie van de Eemshaven en haar omgeving voor dataports onderschreven. Dit gebied heeft de potentie uit te groeien tot het tweede cluster van hoogwaardige datacenters in Nederland (na Amsterdam). Deze omgeving is zeer geschikt voor dataports (relatief grote energieverbruikers), want een derde van de Nederlandse elektriciteit is afkomstig uit de Eemshaven en de daar opgewekte stroom kan deels ter plekke worden gebruikt. Hierdoor vermindert de druk op de transportcapaciteit van de bestaande elektriciteitsverbindingen.

2.2.5 Regieplan Eemshaven-Oosterhorn (2014)

Om te bewerkstelligen dat de planuitwerking en procedures in het Eemsdeltagebied gecoördineerd kunnen verlopen, hebben de gemeenten Delfzijl, Eemsmond, Groningen Seaports en de provincie Groningen een regieplan opgesteld. Het doel ervan is om de gewenste economische ontwikkelingen in de Eemsdelta te faciliteren op zo'n wijze dat negatieve effecten voor mens, natuur en milieu zoveel mogelijk worden beperkt. Daartoe moeten de effecten van de beoogde ontwikkelingen (plannen en besluiten) cumulatief en op eenzelfde manier worden getoetst en beoordeeld. Voor de planprocedures van de verschillende ontwikkelingen moeten ook milieueffectrapportages en passende beoordelingen worden opgesteld. De commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) is daarom gevraagd mee te denken over de aanpak, invulling en uitwerking van de milieuonderzoeken in het Regieplan. Het resultaat daarvan is het lopende proces van de structuurvisie Eemsmond - Delfzijl.

2.2.6 Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl

De Commissie voor de Milieueffectrapportage heeft er in haar advies van 9 oktober 2014 op aangedrongen om voor de ontwikkelingen in de gemeenten Eemsmond en Delfzijl een regionale gebiedsvisie op te stellen en deze bestuurlijk vast te stellen in de vorm van een structuurvisie. Dit advies is overgenomen door de in het regieplan samenwerkende partijen (zie hoofdstuk 2.2.5). In de structuurvisie Eemsmond - Delfzijl worden de bovenlokale keuzes vastgelegd en worden cumulatieve effecten en beschikbare milieuruimte onderzocht en afgewogen op een abstractieniveau passend bij de bovenlokale schaal en afgestemd op de PlanMER voor de provinciale Omgevingsvisie (zie hoofdstuk 2.2.1). De ontwerpstructuurvisie Eemsmond-Delfzijl en het bijbehorend milieueffectrapport worden naar verwachting in januari 2017 ter inzage gelegd.

Eemshaven Zuidoost is één van de ontwikkelingen die in de structuurvisie Eemsmond-Delfzijl wordt meegenomen. Dit MER sluit zo nauw mogelijk aan bij de uitgangspunten en voorlopige uitkomsten van het MER voor de structuurvisie. Concreet betekent dit dat de voorgenomen ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost wordt vormgegeven binnen de kaders van het voorlopige voorkeursalternatief (VKA): 1) hanteren bestaande 50 dB (A)-contour voor industriegeluid en de grenswaarde van 47 dB(A) Lden voor windgeluid en 2) windenergie ontwikkelen met een vermogen van circa 30 MW. Op basis van deze uitgangspunten worden onaanvaardbare cumulatieve milieueffecten als gevolg van de (door)ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost uitgesloten.

Een overzicht van alle ontwikkelingen in de structuurvisie Eemsmond - Delfzijl is te vinden in hoofdstuk 4.2.

2.3 Gemeentelijk beleid

2.3.1 Visiedocument Eemshaven-Zuid (2010)

In het visiedocument Eemshaven-Zuid staat de ruimtelijke ontwikkelingsstrategie voor de Eemshaven uitgewerkt. In hoofdlijnen bestaat de strategie voor Eemshaven Zuidoost uit het in reserve houden van zogeheten 'natte terreinen' in de Eemshaven zelf voor kadegebonden bedrijvigheid, en het bieden van ruimte aan 'kielzogbedrijven'[1] op 'droge terreinen' door middel van een landinwaartse uitbreiding van de Eemshaven.

Vanuit deze strategie wordt beargumenteerd dat aan datacenters het beste ruimte kan worden geboden door een zuidoostelijke uitbreiding van de Eemshaven. Argumenten voor Eemshaven Zuidoost zijn de ligging direct ten zuiden van de energiesector in de Oostlob van de Eemshaven en het oorspronkelijke plan om restwarmte van de datacenters in te zetten voor een nog te ontwikkelen glastuinbouw in het gebied ten westen van Eemshaven Zuidoost. Deze visie is opgesteld door Groningen Seaports. Het visiedocument is door de gemeente Eemsmond vastgesteld en gebruikt als achtergrond bij de herziening van de provinciale omgevingsverordening in 2011.

2.3.2 Bestemmingsplan Buitengebied (2010)

Het bestemmingsplan Buitengebied (2010) van de gemeente Eemsmond geldt voor het nog te ontwikkelen deel van het plangebied Eemshaven Zuidoost. Het grootste deel van het plangebied Eemshaven Zuidoost is bestemd als Agrarisch - Dijkenlandschap, daarbinnen twee agrarische bouwvlakken. In het bestemmingsplan is ook een geluidzone - industrie opgenomen. Deze zone heeft betrekking op het industrielawaai van het bestaande Eemshaventerrein. Het gaat om de 50 dB(A)-contour. Mochten er geluidgevoelige bestemmingen binnen de contour worden gerealiseerd, dan mag de belasting op het gebouw niet hoger zijn dan de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde of een maximaal vast te stellen ontheffingswaarde. Verder bevindt zich een gasverdeelstation in het plangebied en is een hoogspanningstracé bestemd voor een 380 kV verbinding.

2.3.3 Herziening bestemmingsplan Buitengebied (2015)

In de herziening bestemmingsplan Buitengebied (2015) zijn enkele - door de Raad van State in 2012 - vernietigde onderdelen van het bestemmingsplan Buitengebied (2010) gerepareerd. Daarnaast zijn een aantal hoofdelementen uit de herziening van de Omgevingsverordening Groningen van 2013 opgenomen. Concreet voor het plangebied Eemshaven Zuidoost gaat het daarbij op de wijziging van de dubbelbestemming Waarde - Archeologie en wijzigingsbevoegdheden voor agrarische bedrijven.

2.3.4 Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost fase 1 (2014)

Een kleiner deel van het plangebied (45 hectare bruto) is onderdeel van het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost fase 1. De gemeente Eemsmond stelde dit bestemmingsplan vast eind januari 2014 op basis van een herziening van de provinciale omgevingsverordening uit 2011 (zie hoofdstuk 2.2.2). Onder de bestemming Bedrijventerrein - Industrie biedt het bestemmingsplan ruimte aan ongeveer 30 hectare (netto) datacenters en bijbehorende energievoorzieningen. De randen van het gebied zijn bestemd als Groen en Water en vormen de contouren van het Landschappelijk raamwerk Eemshaven Zuidoost (zie hoofdstuk 4.3).

[1] Dit is bedrijvigheid die fysiek of functioneel verbonden is met de overslag- en energiesector op de Eemshaven, maar geen ontsluiting tot het water nodig heeft.

2.3.5 Actualisatie Bestemmingsplan haven- en industrieterrein Eemshaven

De Gemeente Eemsmond wil het bestemmingsplan van de Eemshaven actualiseren. Het vigerende bestemmingsplan is vastgesteld in 1993. Het te actualiseren bestemmingsplan moet - naast zeehaven en kadegebonden bedrijvigheid - de mogelijkheid scheppen voor de vestiging van bedrijven die in de zwaardere milieucategorieën van de VNG - lijst milieuzonering vallen, zoals afvalverwerkers, energiebedrijven en chemische bedrijven. De notitie Reikwijdte en Detailniveau actualisatie bestemmingsplan Eemshaven is vastgesteld in oktober 2013. Voor de Eemshaven geldt inmiddels een beheersverordening. De procedure wacht op de voortgang van de structuurvisie Eemsmond-Delfzijl en een doorvertaling van de MER en PB.

2.4 Groningen Seaports

Groningen Seaports (GSP) is de havenbeheerder voor de Eemshaven, de havens van Delfzijl en aangrenzende industrieterreinen. GSP richt zich op het op een verantwoorde en duurzame wijze stimuleren van de ontwikkeling van economische activiteiten in de haven- en industriegebieden en andere logistieke knooppunten die onder haar beheer en regie vallen. In de Havenvisie 2030 is het algemeen beleid van GSP vervat.

2.4.1 Havenvisie 2030 (2012)

De Havenvisie 2030 is een strategisch document van GSP dat de economische ontwikkeling van de beide zeehavens tot 2030 weergeeft volgens de zienswijze van GSP. De Havenvisie is door GSP vastgesteld en als zodanig alleen een document van GSP, maar kent door uitvoerig overleg met regionale partijen breed draagvlak. In de Havenvisie 2030 wordt ingegaan op de ontwikkelingen en trends in de nu op de haventerreinen van Eemshaven en Delfzijl aanwezige sectoren. Tevens wordt ingegaan op de concurrentiepositie van de havens. Van daaruit is een visie ontwikkeld voor de komende jaren en is geconcretiseerd hoe aan deze visie uitvoering wordt gegeven.

Een van de kansrijke sectoren betreft de datacenters. Op dit moment is een datacenter in de Eemshaven aanwezig, en wordt er gebouwd aan een nieuw groot datacentre in Eemshaven Zuidoost. Verder is de aanlanding van de trans-Atlantische datakabel op de Eemshaven een feit en is er een verbinding met Groningen Internet Exchange, een internetknooppunt waarbij vragers en aanbieders van internetcapaciteit bij elkaar komen en onderling dataverkeer uitwisselen. De komende jaren wordt wereldwijd een groei verwacht in automatisering, opslag en transport van data. De (omgeving van) de Eemshaven is in beeld bij nieuwvestigers. Dit onder andere vanwege de leveringszekerheid van energie, de nabijheid van de centrales en mogelijkheden voor luchtkoeling (energiebesparing). De Eemshaven en haar omgeving heeft daarmee de potentie van een Dataport. Groningen Seaports (GSP) wil dit dan ook actief aantrekken en faciliteren. In het plangebied Eemshaven Zuidoost wordt aan de vestiging van deze activiteiten ruimte geboden.

De Havenvisie 2030 beschrijft ook dat er grootschalige investeringen verwacht worden op de verdere vergroening van de energievoorziening. De ontwikkeling van windenergie in Eemshaven Zuidoost sluit hierop aan.

3

VOORGENOMEN ACTIVITEIT

In dit hoofdstuk wordt het voornemen voor Eemshaven Zuidoost nader toegelicht. Aangezien zowel *nut en noodzaak* als de *locatiekeuze* van het voornemen Eemshaven Zuidoost reeds toegelicht zijn in voorgaande hoofdstukken, staat in dit hoofdstuk de inrichting van het plangebied Eemshaven Zuidoost centraal. Na een korte herhaling van het doel van Eemshaven Zuidoost volgt een uitgebreide beschrijving van de *inrichting* van het plangebied. Bovendien worden beide nieuwe functies (datacenters en windturbines) nader toegelicht.

3.1 Voorgenomen ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost

De uitbreiding van de Eemshaven in zuidoostelijke richting is bedoeld om plaats te bieden aan datacenters op een droge landinwaartse uitbreiding nabij de Eemshaven. Tegelijkertijd wil de provincie Groningen de taakstelling op het gebied van windenergie goed inpassen en concreet planologisch mogelijk maken nu het gebied in ontwikkeling is.

3.2 Hoofdopzet van de inrichting van Eemshaven Zuidoost

Eemshaven Zuidoost wordt ontwikkeld volgens een stedenbouwkundig plan dat door de provincie Groningen, gemeente Eemsmond en GSP is opgesteld. Oorspronkelijk was dit een Masterplan uit 2011 dat uitgangspunten bevatte voor de inrichting van het gehele plangebied. In 2014 werd dit Masterplan met een Landschappelijk Inpassingsplan op onderdelen gewijzigd specifiek voor Eemshaven Zuidoost fase 1. Beide stedenbouwkundige plannen zijn eind 2014 verenigd en geactualiseerd in een Landschappelijk Raamwerk dat de basis vormt voor de inrichting en planologische ontwikkeling van de datacenters en windmolens in Eemshaven Zuidoost.

Het Landschappelijke Raamwerk laat zien dat Eemshaven Zuidoost een enigszins losse ligging in de omgeving kent door de royale randen rondom het plangebied, die met water en groen worden ingevuld. De verkavelingsstructuur is gebaseerd op een structuurlijn die evenwijdig loopt aan de bestaande hoogspanningsleiding en een tweede structuurlijn haaks daarop. Deze tweede structuurlijn ligt in het verlengde van de rotonde aan de N33 aan de westzijde van het plangebied. Naast deze beide primaire structuurlijnen zijn twee secundaire structuurlijnen gecreëerd, evenwijdig aan de structuurlijn van de hoogspanningsleiding. De eerste structuurlijn in het noorden maakt onderdeel uit van fase 1. De tweede structuurlijn ligt in het zuidelijke deel van het plangebied. De structuurlijnen zijn minimaal 25 of 40 meter breed en bestaan in hoofdzaak uit water, rietoevers en graslanden, maar bieden ook mogelijkheden voor een ondergeschikte wegenstructuur. Met de structuurlijnen worden de bouwmassa's zo gestructureerd dat er een eenduidig bebouwingsbeeld ontstaat. Tegelijkertijd behouden initiatiefnemers de mogelijkheid om percelen binnen dit raamwerk flexibel in te vullen met verschillende bouwvolumes.

Afbeelding 3.1 Landschappelijk raamwerk voor Eemshaven Zuidoost



Binnen het plangebied varieert de bouwhoogte. Van 15 meter aan de westelijke randen, oplopend tot 35 meter op de oostelijk gelegen percelen. Deze geleidelijke verhoging draagt bij aan een betere landschappelijke inpassing van het plangebied voor het verkeer langs de N33 aan de westzijde en de bewoners van Polen en Nooitgedacht in het zuidwesten. Een buffer van minimaal 50 meter tussen de bebouwing en de grens van het plangebied versterkt de inpassing. Langs de N33 wordt deze bufferzone gebruikt voor waterberging. In het zuidwesten draagt een groene bufferzone met randsloot bij aan de herkenbaarheid van de Middendijk als authentieke dijkzone. In de noordelijke punt van het plangebied wordt ruimte gemaakt om de oude loop van de Kleine Tjariet te herstellen.

De hoofdontsluiting van het gebied loopt vanaf de rotonde aan de N33 in zuidelijke en zuidoostelijke richting langs de Middendijk rondom het plangebied om te kavels vanaf de randen te ontsluiten. Hiermee wordt de wens van Google gehonoreerd om hun percelen niet te hoeven doorsnijden met een openbare wegenstructuur. Aanvullende (calamiteiten)infrastructuur is mogelijk aan te leggen binnen de groenstructuurlijnen.

Datacenters

Binnen het landschappelijk raamwerk zijn ruime percelen opgenomen voor datacenters met forse bouwvolumes. Datacenters worden mogelijk binnen de kaders die het bestemmingsplan geeft. Dat wil zeggen binnen het toegestane gebruik, bouwhoogten en bebouwingspercentages, en met inachtneming van de structuurlijnen. Het milieueffectenonderzoek vindt plaats op basis van een maximaal representatieve invulling van de kaders die het bestemmingsplan stelt aan datacenters.

Naast datacenters wordt op bedrijventerrein Zuidoost ook ruimte geboden aan zogenoemde 'energiegerelateerde bedrijven' en voorzieningen voor de energie-infrastructuur. Daarbij geldt de restrictie dat deze bedrijven alleen worden toegestaan voor zover de effecten op natuur en milieu ten hoogste vergelijkbaar zijn met de effecten van datacenters.

Windenergie

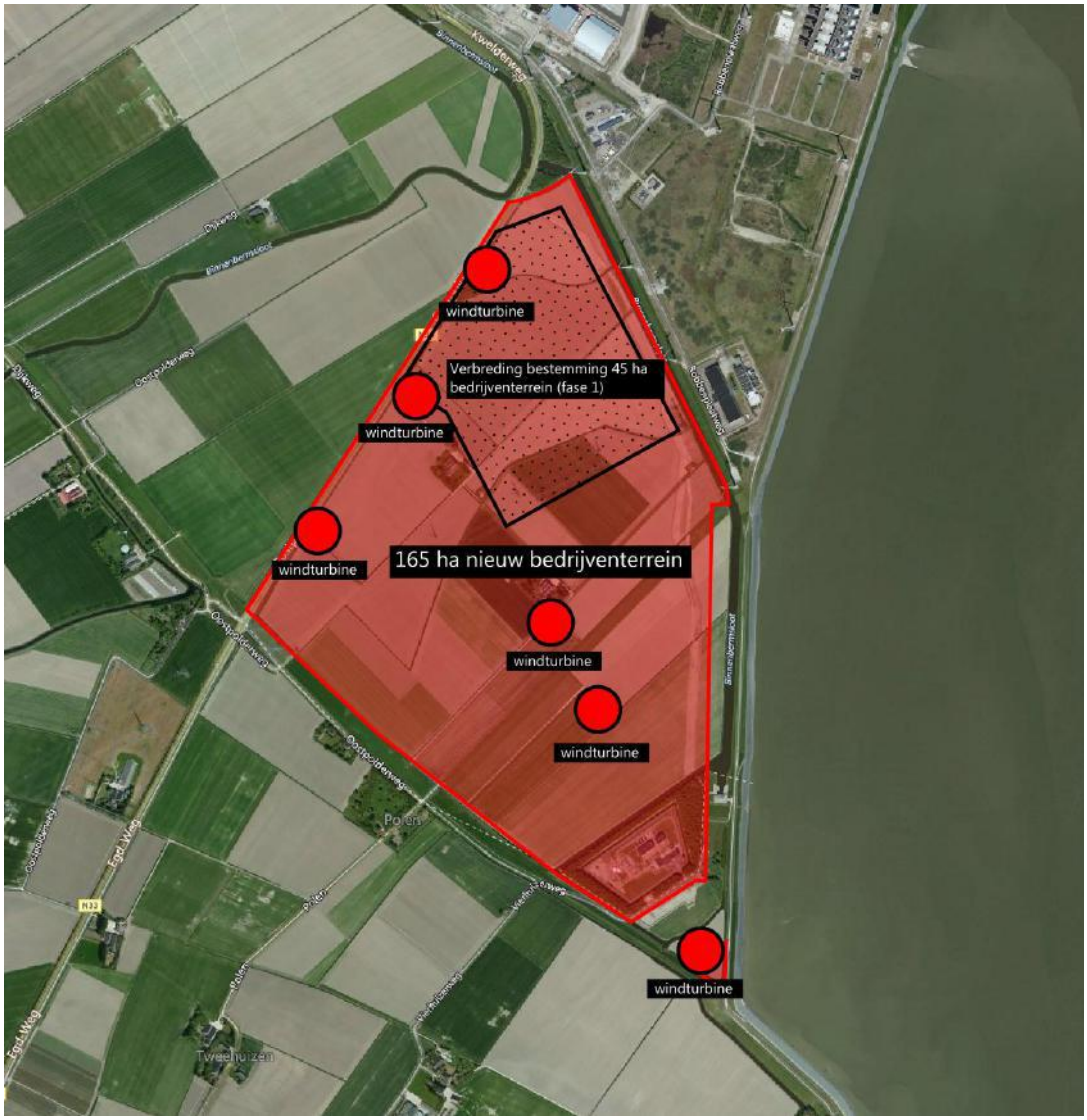
Ook windenergie vormt onderdeel van de ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost. De locaties voor windturbines worden gestuurd door het landschappelijk raamwerk en de risicocontouren in het gebied.

De opstelling van het windpark Zuidoost is nog in onderzoek. De vergunningverlening van het windpark zal gecoördineerd worden met de procedure van het bestemmingsplan. Dat betekent dat de initiatiefnemers van het windpark ver zijn met de voorbereidingen en onderzoeken. In het MER is in een eerder stadium de bandbreedte van effecten verkend middels een minimum en maximum opstellingsvariant met 3 MW en 5 MW turbines. Uit dat onderzoek is gebleken dat 5 MW turbines op de in het onderzoek voorgestelde locaties tot dusdanige effecten zou leiden, dat geen haalbaar windpark kan worden gerealiseerd. Na afstemming met de initiatiefnemers is een voorkeursopstelling bepaald en vervolgens door Greentrust (geluid en slagschaduw) en AVIV (externe veiligheid) doorgerekend met vijf 4 MW turbines en één 5 MW als 'worst case'. Dit betekent dat er per thema een 'worst case' turbine is geselecteerd (ashoogte en rotordiameter) om de maximale effecten te bepalen.

De herberekening geeft aan dat de effecten binnen de wettelijke normen blijven. De uitkomsten van het onderzoek van Greentrust zijn vervolgens verwerkt in het geluidrapport van de MER en de akoestische rapporten voor het bestemmingsplan en de Passende Beoordeling. Hoewel de opstelling van de windturbines daarmee vast staat (met mogelijkheden tot 25 m verschuiven ten opzicht van de opgegeven coördinaten) zijn de initiatiefnemers aan het optimaliseren met mogelijk afwijkende turbinetypes, ashoogten en rotordiameters binnen de speelruimte van de 'worst case scenario's' van het MER.

Afbeelding 3.2 geeft de voorkeursopstelling aan voor de maximaal zes windturbines in het plangebied voor Zuidoost.

Afbeelding 3.2 Planlocatie Bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost



In het kaartbeeld staan 3 windturbines gesitueerd parallel aan de oostzijde van de N33, 2 turbines in het centrale deel en 1 turbine in de uiterste zuidoosthoek (onder het gasverdeelstation van Gasunie). De schuifruimte van de genoemde windturbinelocaties is zeer beperkt; de turbinelocaties liggen vast tot op 25 meter (straal). In het MER worden om die reden geen varianten in opstelling of inrichting onderzocht. Dit is eerder gedaan door Ecofys. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in dit MER.

3.3 De alternatieven: landschappelijk raamwerk als vertrekpunt

Zoals in hoofdstuk 1 is aangegeven is er geen discussie meer over de locatie Zuidoost. In het Provinciale Omgevingsplan en de - Omgevingsverordening is het projectgebied aangewezen als zoekgebied voor de realisatie van nieuw bedrijventerrein en tevens als zoekgebied voor windturbines. In voorliggend MER is de locatie Zuidoost als een vaststaand gegeven beschouwd. In dit MER worden daarom geen locatiealternatieven uitgewerkt.

De planontwikkeling voor Zuidoost is in een vergevorderd stadium. In het achterliggende planproces zijn al verschillende inrichtingsalternatieven en varianten aan de orde geweest, die uiteindelijk geoptimaliseerd zijn naar het nu voorliggende landschappelijk raamwerk. Dit plan wordt in dit MER opgevat als ´basisalternatief´.

Dat wil zeggen dat het landschappelijk raamwerk de basis vormt voor het MER-onderzoek naar de effecten op natuur en milieu.

Indien uit het onderzoek in het kader van MER en/of Passende Beoordeling blijkt dat er sprake is van niet wenselijke effecten op milieu en/of natuur, dan wordt bepaald of en welke maatregelen geborgd moeten worden in de bestemmingsplanregeling om deze effecten te beperken of te voorkomen. Op basis van de uitkomsten van de effectstudies wordt per thema gekeken waar maatregelen nodig zijn. Die maatregelen worden vervolgens afgewogen in het bestemmingsplan.

De toegevoegde waarde van het MER voor dit project is het integraal in beeld krijgen van de effecten op natuur en milieu van het uitgewerkte plan, het specificeren van de mitigerende maatregelen die kunnen worden getroffen en de effecten van deze mitigerende maatregelen.

3.4 Beoordelingskader

Dit MER is een zogeheten 'toetsend' MER, waarin een voorgenomen ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost volgens een basisalternatief uit het landschappelijk raamwerk op milieueffecten wordt beoordeeld. Binnen het basisalternatief wordt er - als gezegd - wel een bandbreedte van turbinetypen meegenomen in het onderzoek door per thema de 'worst-case' variant te beoordelen. In tabel 3.1 is weergegeven welke thema's in dit MER zijn onderzocht voor welke van de twee onderdelen van de ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost. Niet alle thema's zijn relevant voor zowel het nieuwe bedrijventerrein als de windenergie. Immers een datacenter kan geen slagschaduw teweegbrengen. Evenmin kan een turbine de luchtkwaliteit aantasten.

Tabel 3.1 Thema's voor effectbeoordeling

Thema	Nieuw bedrijventerrein	Windenergie
Verkeer	■	
bodem	■	
water	■	
landschap, cultuurhistorie en archeologie	■	■
natuur	■	■
geluid	■	■
slagschaduw		■
luchtkwaliteit	■	
externe veiligheid	■	■
ruimtegebruik	■	■

De thema's zijn onderverdeeld in aspecten en criteria die zijn afgeleid uit vigerende wet- en regelgeving, vigerend beleid en plaatselijke kenmerken. Het totaal aan thema's, aspecten en criteria vormt het beoordelingskader. Dit beoordelingskader is in de hoofdstukken 5-14 per thema nader gespecificeerd. Daarbij is de beoordelingsschaal in tabel 3.2 gebruikt om de effecten te duiden.

Tabel 3.2 Beoordelingsschaal

Score	Betekenis
--	groot negatief effect op het milieu
-	negatief effect op het milieu
0	geen effect op het milieu
+	positief effect op het milieu
++	groot positief effect op het milieu

4

HUIDIGE SITUATIE, AUTONOME ONTWIKKELING EN AANGRENZENDE ONTWIKKELINGEN

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving van achtereenvolgens de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de aangrenzende projecten.

4.1 Plan- en studiegebied

Plangebied

Het plangebied is het gebied waar de ingrepen die nodig zijn voor de realisatie van bedrijventerrein Zuidoost plaatsvinden. De Eemshaven Zuidoost wordt aan de westzijde begrensd door de N33. De zuidelijke rand van het plangebied wordt gevormd door de als Water- Waterkering bestemde slaperdijk nabij Polen. Dezelfde bestemming geldt ook voor de Oostpolderdijk die de zeewering vormt voor de Waddenzee ten oosten van het plangebied. Aan de binnenzijde van de Oostpolderdijk ligt het Oostpolderkanaal, dat in noordelijke richting de grens vormt met het Eemshaventerrein.

Het plangebied Eemshaven Zuidoost bestaat in de huidige situatie overwegend uit akkerbouwgebied met de bestemming 'Agrarisch - Dijkenlandschap'. Centraal in het akkerbouwgebied liggen twee agrarische grondgebonden bedrijven, de Morgenster en Landlust. In de zuidelijke punt van het plangebied ligt een gasverdeelstation van Gasunie, dat bestemd is als 'Bedrijf - Delfstoffen/energiewinning', met op het terrein een solitaire windturbine.

Het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost, fase 1 - waarin het uitgeefbaar terrein van ongeveer 30 ha is bestemd als 'Bedrijventerrein - Industrie', is gereed gekomen in december 2014. Sindsdien wordt op dit eerste deelgebied gebouwd aan netto circa 30 hectare datacenters (zie afbeelding 4.1). De bestemmingen Water en Groen rondom de fase 1 bebouwing vormen de opmaat naar de realisatie van het Landschappelijk raamwerk voor het bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost zoals beschreven in hoofdstuk 3.

Naast deze hoofdfuncties bevinden zich in de Eemshaven Zuidoost diverse kabels en leidingen. Een hoogspanningstracé bestemd voor een 380 kV verbinding doorsnijdt het plangebied vanuit noordoostelijke richting in de richting van Nooitgedacht net ten westen van het plangebied. Daarnaast lopen er verschillende buizenleidingen door Eemshaven Zuidoost. Eén buizenleiding volgt globaal hetzelfde tracé als de hoogspanningleiding. Een andere buizenleiding loopt vanuit de Eemshaven in het noorden parallel aan de Oostpolderdijk naar het gasverdeelstation in het zuiden van het plangebied. Vanuit dit gasverdeelstation verlaten twee kortere buizenleidingen het plangebied aan de zuidzijde in de richting van Polen en Vierhuizen.

Studiegebied

Naast het plangebied is er ook sprake van een studiegebied. Dit is het invloedsgebied van de voorgenomen ingrepen. Het studiegebied verschilt per (milieu-)aspect. Het studiegebied is groter dan het plangebied. De begrenzing hangt af van de aard, omvang en uitstraling van de effecten en is per aspect bepaald.

Afbeelding 4.1 De eerste fase van Eemshaven Zuidoost in aanbouw (Bron: GSP)



4.2 Huidige situatie en autonome ontwikkelingen

De huidige situatie (2015) en de autonome ontwikkelingen (reeds bestemde en vergunde ontwikkelingen) vormen de referentie bij het bepalen van de effecten van de doorontwikkeling van bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost. Met de autonome ontwikkeling wordt de toekomstige ruimtelijke ontwikkeling van het gebied bedoeld zonder de realisatie van bedrijventerrein Zuidoost. Het kan daarbij gaan om ontwikkelingen waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden of om demografische ontwikkelingen. Het onderscheid tussen deze begrippen wordt gegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Toelichting op het onderscheid tussen huidige situatie, autonome ontwikkelingen en voorgenomen ontwikkeling

Begrippen	Definitie
huidige situatie	alle vergunde en/of bestemde activiteiten die zijn gerealiseerd
autonome ontwikkeling	de nog niet gerealiseerde activiteiten waarvoor wel een planologisch kader met eindbestemming of eindgebruik geldt
aangrenzende plannen	activiteiten die wel worden voorzien, maar in procedure achter lopen op de besluitvormingsprocedure voor bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost

In tabel 4.2 zijn relevante ontwikkelingen in het studiegebied van Eemshaven Zuidoost weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen autonome ontwikkelingen en aangrenzende plannen. Activiteiten die wel worden voorzien maar nog niet zijn vergund maken geen deel uit van de autonome ontwikkeling. Deze activiteiten worden hier aangeduid als ‘aangrenzende plannen’. Aangrenzende plannen worden voor zover relevant meegenomen in de cumulatieve beoordeling in hoofdstuk 14.

Tabel 4.2 Ontwikkelingen in studiegebied Zuidoost

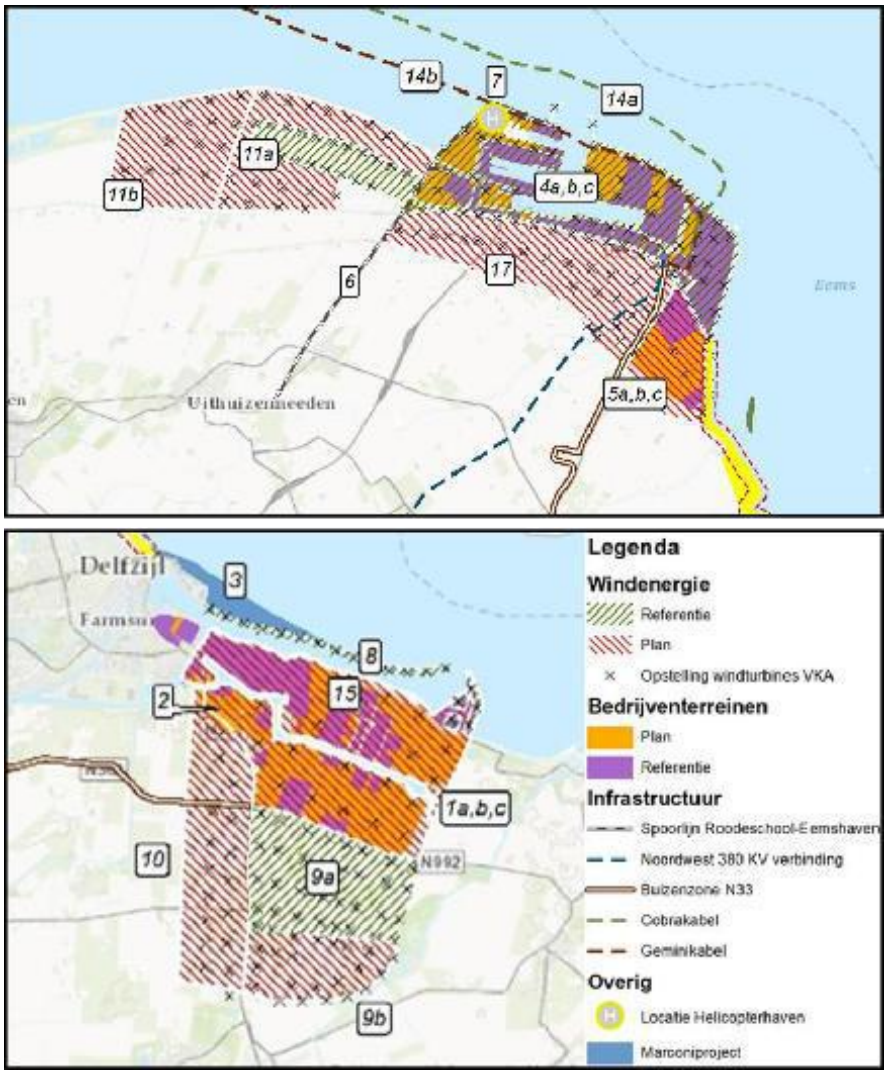
Activiteit in studiegebied	Autonome ontwikkeling	Aangrenzend plan
Eemshaven uitbreiding Zuidoost fase 1 (Google)	X	
Bedrijventerrein Eemshaven (4b) (invullen van lege kavels in de Eemshaven)	X	
Noordwest 380 kV hoogspanningsverbinding (12)	X	
Dijkversterking Eemshaven-Delfzijl (16), inclusief koppelproject windturbines op de dijk		X
Windpark Oostpolder (ten oosten van de N33) (17)		X

In de effectstudies is de huidige situatie en autonome ontwikkeling (de referentiesituatie) in het studiegebied betrokken.

De dijkversterking Eemshaven-Delfzijl (inclusies meekoppelproject windturbines) en het Windpark Oostpolder zijn nog niet vergund. In de effectstudies zijn beide ontwikkelingen daarom meegenomen als (aangrenzend) plan. Uitzondering hierop vormt de effectstudie voor het thema Geluid (hoofdstuk 10), waar de drie windturbines op de Oostpolderdijk (onderdeel van de dijkversterking) wel meegenomen als autonome ontwikkeling in de berekeningen als onderdeel van een worst-case-benadering.

Voor de Helihaven (ontwikkeling 7) is een luchtvaartbesluit genomen door de Provincie Groningen, zodat deze ontwikkeling feitelijk een autonome ontwikkeling voor Eemshaven Zuidoost is. Ten tijde van het uitvoeren van de effectstudies wat deze ontwikkeling echter nog een (aangrenzend) plan en is derhalve niet meegenomen in de referentiesituatie voor de effectstudies.

Afbeelding 4.2 Overzicht van de ruimtelijke ontwikkelingen en hun status als 'referentie' of 'plan' (Bron: Arcadis, (concept-)MER Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl, 26 april 2016)



Tabel 4.3 Overzicht van de op afbeelding 4.2 getoonde ontwikkelingen uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl

Nr.	Ontwikkeling
1a	Bedrijventerrein Oosterhorn
1b	Bedrijventerrein Oosterhorn
1c	Windpark bedrijventerrein Oosterhorn
2	Bedrijventerrein Weiwerd
3	Marconiproject
4a	Bedrijventerrein Eemshaven
4b	Bedrijventerrein Eemshaven
4c	Windpark bedrijventerrein Eemshaven en Emmapolder
5a	Bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost
5b	Bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost
5c	Bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost
6	Spoorlijn Roodeschool - Eemshaven
7	Helihaven
8	Windpark Delfzijl Noord

Nr.	Ontwikkeling
9a	Windpark Delfzijl Zuid
9b	Uitbreiding windpark Delfzijl Zuid
10	Windpark Geefsweer
11a	Windpark Eemshaven West
11b	Testpark windenergie Eemshaven West
12	Noordwest 380 kV hoogspanningsverbinding
13	Buizenzonetracé N33 Eemshaven-Oosterhornhaven[1]
14a	Aanlanding Cobrakabel
14b	Aanlanding Geminikabel
15	Aanlanding Direct Line
16	Dijkversterking Eemshaven - Delfzijl
17	Glastuinbouwgebied Eemshaven
18	Windpark Oostpolder

De huidige situatie en de autonome ontwikkeling per milieuaspect wordt beschreven in de thematische hoofdstukken 5 t/m 14. In hoofdstuk 15 cumulatie wordt nader ingegaan op de gezamenlijke effecten van de ontwikkelingen in het studiegebied van bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost.

[1] Er bestaan geen concrete plannen voor de buizenzone. Daarom is de buizenzone niet opgenomen in de meer recente Omgevingsvisie van de Provincie Groningen (zie hoofdstuk 2) en wordt de buizenzone ook niet behandeld als aangrenzend plan in het studiegebied.

5

VERKEER

5.1 Beoordelingskader

Bij het in beeld brengen van de effecten op het wegverkeer wordt het beoordelingskader in tabel 5.1 gehanteerd. Hierbij wordt aan de hand van twee criteria de effecten op het wegverkeer onderzocht. Dit beoordelingskader is gebaseerd op vigerende wet- en regelgeving en beleid voor het thema verkeer.

Tabel 5.1 Beoordelingskader verkeer

Aspect	Criterium	Methode
bereikbaarheid wegverkeer	intensiteiten	kwantitatief en kwalitatief
	I/C-verhouding	kwantitatief en kwalitatief

De bereikbaarheid over de weg wordt beoordeeld op basis van kentallen. Er wordt een inschatting gemaakt van de extra verkeersproductie naar het plangebied door de ingebruikname van het bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost. Deze extra verkeersproductie wordt afgezet tegen huidige restcapaciteit van het hoofdwegennet (op grond van intensiteit- en capaciteitsgegevens). Kwalitatief wordt beoordeeld of het huidige wegennetwerk de verwachte toename van het wegverkeer van- en naar het bedrijventerrein Zuidoost kan opvangen. Voor de beoordeling van de verkeerseffecten aan de hand van de onderscheiden toetscriteria is een maatlat opgesteld zoals opgenomen in tabel 5.2 en 5.3.

Tabel 5.2 Maatlat beoordeling intensiteiten

Score	Maatlat
--	de totale intensiteit op alle wegvakken in het studiegebied neemt toe met 10 % of meer in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie
-	de totale intensiteit op alle wegvakken in het studiegebied neemt toe met 5 tot 10 % in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie
0	de totale intensiteit op alle wegvakken in het studiegebied neemt toe of af met minder dan 5 % in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie
+	de totale intensiteit op alle wegvakken in het studiegebied neemt af met 5 tot 10 % in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie
++	de totale intensiteit op alle wegvakken in het studiegebied neemt af met 10 % of meer in de plansituatie ten opzichte van de referentiesituatie

Tabel 5.3 Maatlat beoordeling I/C-verhouding

Score	Maatlat
--	bij 5 of meer wegvakken valt de I/C-verhouding in de plansituatie in een categorie[1]met een hogere I/C-verhouding dan de referentiesituatie
-	bij 0-5 wegvakken valt de I/C-verhouding in de plansituatie in een categorie[1] met een hogere I/C-verhouding dan in de referentiesituatie
0	alle wegvakken in de plansituatie vallen in dezelfde categorie[1] als in de referentiesituatie
+	bij 0-5 wegvakken valt de I/C-verhouding in de plansituatie in een categorie[1] met een lagere I/C-verhouding dan in de referentiesituatie
++	bij 5 of meer wegvakken valt de I/C-verhouding in de plansituatie in een categorie[1]met een lagere I/C-verhouding dan de referentiesituatie

Studiegebied

Voor het thema verkeer geldt het studiegebied zoals is opgenomen in afbeelding 5.1. Dit studiegebied omvat naast de direct omliggende kruisingen en wegen, ook een aantal verderop gelegen provinciale wegen. Het hanteren van dit iets ruimere studiegebied geeft een beter inzicht in de effecten van Eemshaven Zuidoost ten opzichte van de (omvangrijke) autonome ontwikkelingen die zich in het Eemshavengebied voordoen (zie hoofdstuk 5.2.2).

Afbeelding 5.1 Locatie studiegebied



Overige uitgangspunten

De overige uitgangspunten die voor het thema verkeer zijn gehanteerd zijn opgenomen in bijlage IV bij dit MER.

5.2 Huidige situatie en referentiesituatie

5.2.1 Huidige situatie

Eemshaven Zuidoost ligt in het noorden van Groningen. Het terrein ligt tussen het noordelijke deel van de N33 en de Ems. Verkeer van en naar Duitsland rijdt via de N33 richting het zuid oosten. Ook verkeer dat een bestemming heeft ten noorden van de A7 zal dit hoogstwaarschijnlijk doen. Verkeer met een bestemming elders in Nederland rijdt via de N46. Deze is te bereiken via de Kwelderweg (noordzijde van het studiegebied) of de N363 (zuidzijde van het studiegebied).

[1] Er wordt onderscheid gemaakt in de volgende I/C-categorieën:
I/C-verhouding < 0,8 (ruim voldoende restcapaciteit).
I/C-verhouding 0,8 - 0,9 (druk, voldoende restcapaciteit).
I/C-verhouding ≥ 0,9 (kans op congestie en wachttijd).

Intensiteiten

Het studiegebied voor het wegverkeer bevat 17 wegvakken (zie afbeelding 5.1). In tabel 5.4 zijn de etmaalintensiteiten per wegvak en het percentage vrachtverkeer opgenomen. Een toelichting op de uitgangspunten bij de verkeerscijfers is opgenomen in bijlage IV.

Tabel 5.4 Intensiteiten gemiddelde werkdag per wegvak 2015

Nr.	Weg	Wegvak	Mvt/etmaal	% vrachtverkeer
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	2.370	19 %
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	1.150	19 %
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	4.690	19 %
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	5.160	19 %
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	4.500	19 %
6	Robbenplaatweg	-	1.250	19 %
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	360	19 %
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	4.360	19 %
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	530	2 %
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	4.360	19 %
11	N33	N363 - N997	9.380	8 %
12	N997	N33 - Bierumerweg	3.110	8 %
13	N33	N997 - Krewerderweg	6.280	8 %
14	N363	N33 - N46	3.970	13 %
15	N46	N363 - Maarvlietweg	3.500	19 %
16	N363	N46 - Laanweg	4.470	13 %
17	N46	N363 - Kwelderweg	3.720	19 %

Binnen het studiegebied rijdt het meeste verkeer op de N33 en de Kwelderweg. De hoogste percentages vrachtverkeer zijn waargenomen op de wegen rondom de Eemshaven, maar ook op de aanrijdroutes richting Eemshaven Zuidoost en Eemshaven (N33 en N46).

I/C-verhouding

Voor de verkeersafwikkeling zijn de capaciteit en de intensiteit op de wegvakken van belang. De Intensiteit/Capaciteitverhouding (I/C-verhouding) geeft de verhouding weer tussen de berekende hoeveelheid verkeer (intensiteit) en de maximale hoeveelheid verkeer die per tijdseenheid het meetpunt kan passeren (capaciteit). De I/C-verhouding wordt gebruikt om de congestiegevoeligheid weer te geven. De volgende categorieën worden hiervoor gebruikt:

- I/C-verhouding < 0,8: goede verkeersafwikkeling;
- I/C-verhouding tussen 0,8 en 0,9: kans op incidentele filevorming;

- I/C-verhouding > 0,9: structurele filevorming, slechte verkeersafwikkeling.

In tabel 5.5 is de berekende I/C-verhouding voor de wegvakken opgenomen. Er is uitgegaan van een capaciteit van 1.800 pae/u per richting voor de provinciale wegen waar een maximum snelheid van 100 km/u geldt en 1.500 pae/u voor de provinciale wegen met een maximum snelheid van 80 km/u. Voor wegen met een maximum snelheid van 60 km/u is uitgegaan van 1.200 pae/u per richting. Als uurintensiteit is 10 % van de etmaalintensiteit aangehouden, waarbij voor het vrachtverkeer een pae-factor van 2 is gehanteerd. Om de I/C-verhoudingen te kunnen berekenen zijn intensiteiten per richting nodig, maar die zijn niet bekend. De intensiteiten per richting zijn bepaald door de doorsnede intensiteit te delen door twee. Opgemerkt wordt dat dit wellicht een te rooskleurig beeld geeft op wegen met een duidelijke spitsrichting, omdat het verkeer in beide richtingen als even druk wordt beschouwd in deze methode. De I/C-verhouding zal dan in werkelijkheid hoger liggen. De berekende I/C-verhoudingen zijn echter ruim lager dan de grenswaarde van 0,8, waardoor de uiteindelijke effectbeoordeling van het aspect I/C-verhouding als representatief verondersteld kan worden.

Tabel 5.5 I/C-verhouding per wegvak 2015

Nr.	Weg	Wegvak	I/C-verhouding
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	0,12
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	0,06
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	0,23
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	0,26
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	0,22
6	Robbenplaatweg	-	0,06
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	0,02
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	0,17
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	0,02
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	0,17
11	N33	N363 - N997	0,34
12	N997	N33 - Bierumerweg	0,11
13	N33	N997 - Krewerderweg	0,19
14	N363	N33 - N46	0,15
15	N46	N363 - Maarvlietweg	0,12
16	N363	N46 - Laanweg	0,21
17	N46	N363 - Kwelderweg	0,12

De I/C-verhoudingen in de huidige situatie vallen ruim onder de grenswaarde van 0,8, waardoor er sprake is van een goede verkeersafwikkeling.

5.2.2 Referentiesituatie

Intensiteiten

In deze paragraaf wordt ingegaan op de referentiesituatie (autonome ontwikkeling). De verwachting is dat de verkeersintensiteiten in de referentiesituatie toe zullen nemen ten opzichte van de huidige situatie. Op basis van het verkeersmodel[1] is de groei per jaar berekend tussen 2010 en 2030. Daarnaast vinden er ontwikkelingen plaats die extra verkeer genereren. Uitgangspunt is dat in de referentie situatie de Eemshaven in zijn geheel is ontwikkeld en de ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost gelijk is aan de huidige situatie (zie bijlage IV). Ook wordt aangenomen dat er geen onderlinge uitwisseling is van verkeer tussen de ontwikkeling Eemshaven en Eemshaven Zuidoost. In onderstaande tabel zijn de intensiteiten opgenomen voor 2030 met Global Economy-scenario (hierna: GE-scenario).

Tabel 5.6 Intensiteiten gemiddelde werkdag per wegvak autonome situatie

Nr.	Weg	Wegvak	Intensiteit in mvt/etmaal (huidig 2015)	Intensiteit in mvt/etmaal (autonoom 2030)
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	2.370	3.180
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	1.150	5.080
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	4.690	6.870
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	5.160	7.500
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	4.500	6.720
6	Robbenplaatweg	-	1.250	3.030
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	360	480
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	4.360	7.870
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	530	710
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	4.360	7.870
11	N33	N363 - N997	9.380	13.110
12	N997	N33 - Bierumerweg	3.110	4.320
13	N33	N997 - Krewerderweg	6.280	8.760
14	N363	N33 - N46	3.970	7.390
15	N46	N363 - Maarvlietweg	3.500	8.370
16	N363	N46 - Laanweg	4.470	7.340

[1] Bron: NRM Noord 2015.

Nr.	Weg	Wegvak	Intensiteit in mvt/etmaal (huidig 2015)	Intensiteit in mvt/etmaal (autonoom 2030)
17	N46	N363 - Kwelderweg	3.720	8.530

Vanwege de autonome ontwikkeling van de Eemshaven zullen de intensiteiten op de wegen in en rondom het plangebied Eemshaven Zuidoost fors toenemen in de referentiesituatie (zie tabel 5.6).

I/C-verhouding

In onderstaande tabel 5.6 zijn voor dezelfde wegen de I/C-verhoudingen opgenomen voor de autonome situatie in 2030. De I/C-verhouding blijft op alle wegvakken ruim onder de grenswaarde.

Tabel 5.7 I/C-verhouding per wegvak autonome situatie 2030

Nr.	Weg	Wegvak	I/C-verhouding
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	0,16
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	0,26
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	0,34
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	0,37
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	0,33
6	Robbenplaatweg	-	0,14
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	0,02
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	0,31
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	0,03
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	0,31
11	N33	N363 - N997	0,47
12	N997	N33 - Bierumerweg	0,16
13	N33	N997 - Krewerderweg	0,26
14	N363	N33 - N46	0,28
15	N46	N363 - Maarvlietweg	0,28
16	N363	N46 - Laanweg	0,35
17	N46	N363 - Kwelderweg	0,29

5.3 Effecten nieuw bedrijventerrein

Intensiteiten

In deze paragraaf wordt ingegaan op intensiteit in de plansituatie (2030) ten opzichte van de autonome situatie (2030). De verwachting is dat de verkeersintensiteiten in de plansituatie zullen toenemen. In onderstaande tabel zijn de intensiteiten opgenomen voor 2030 in de plan- en referentiesituatie.

Tabel 5.8 Intensiteiten gemiddelde werkdag per wegvak in de plansituatie (2030)

Nr.	Weg	Wegvak	Intensiteit in mvt/etmaal (2030 autonoom)	Intensiteit in mvt/etmaal (2030 plansituatie)	Verschil
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	3.180	3.180	0 %
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	5.080	5.080	0 %
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	6.870	7.740	13 %
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	7.500	8.380	12 %
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	6.720	6.720	0 %
6	Robbenplaatweg	-	3.030	3.030	0 %
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	480	480	0 %
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	7.870	8.750	11 %
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	710	2.490	251 %
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	7.870	8.750	11 %
11	N33	N363 - N997	13.110	13.290	1 %
12	N997	N33 - Bierumerweg	4.320	4.370	1 %
13	N33	N997 - Krewerderweg	8.760	8.870	1 %
14	N363	N33 - N46	7.390	8.100	10 %
15	N46	N363 - Maarvlietweg	8.370	9.530	14 %
16	N363	N46 - Laanweg	7.340	7.770	6 %
17	N46	N363 - Kwelderweg	8.530	9.420	10 %

Zoals blijkt uit de gegevens van tabel 5.8 zullen de intensiteiten op de wegen in en rondom het plangebied aanzienlijk toenemen. Op de nieuwe inprikker neemt de intensiteit relatief gezien het meest toe. De Kwelderweg, N33, N363 en de N46 hebben allemaal een toename van meer dan 10 % ten opzichte van de autonome situatie. Gemiddeld neemt het verkeer op alle wegvakken toe met circa 20 %. Dit effect wordt dan ook zeer negatief beoordeeld (--).

I/C-verhoudingen

In tabel 5.9 zijn de I/C-verhoudingen opgenomen voor de plansituatie 2030. De I/C-verhouding blijft op alle wegvakken ruim onder de grenswaarde van 0,8. Aangezien op geen enkel wegvak de grenswaarde wordt overschreden en de I/C-verhouding op elk wegvak daar ook ruim onder blijft, is het effect neutraal (0) beoordeeld. Er wordt geen (extra) structurele vertraging verwacht.

Tabel 5.9 I/C-verhouding per wegvak plansituatie 2030

Nr.	Weg	Wegvak	I/C-verhouding
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	0,16
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	0,26
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	0,38
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	0,41
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	0,33
6	Robbenplaatweg	-	0,14
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	0,02
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	0,34
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	0,11
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	0,34
11	N33	N363 - N997	0,48
12	N997	N33 - Bierumerweg	0,16
13	N33	N997 - Krewerderweg	0,27
14	N363	N33 - N46	0,30
15	N46	N363 - Maarvlietweg	0,31
16	N363	N46 - Laanweg	0,37
17	N46	N363 - Kwelderweg	0,31

5.4 Effectbeoordeling en conclusies

In tabel 5.10 is de effectbeoordeling van de plansituatie weergegeven. Zoals in de tabel is te zien, wordt het criterium intensiteiten zeer negatief beoordeeld (--). De toenemende verkeersintensiteit leidt overigens niet tot knelpunten in de verkeersafwikkeling, zodat het criterium I/C-verhouding neutraal (0) scoort.

Tabel 5.10 Effectbeoordeling plansituatie 2030

Criterium	Beoordeling plansituatie 2030
wegverkeer: intensiteiten	--
wegverkeer: I/C-verhouding	0

5.5 Mitigatie en compensatie

Omdat de verkeersgeneratie door realisatie van bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost niet leidt tot knelpunten in de verkeersafwikkeling zijn geen mitigerende of compenserende maatregelen nodig. Wel is het aan te bevelen om het plangebied in te richten volgens de principes van het verkeersconcept Duurzaam Veilig. Daarnaast kan de multimodale bereikbaarheid van het plangebied (door werknemers) verbeterd worden door het aanbieden van een OV-verbinding.

6

BODEM

6.1 Beoordelingskader en aanpak

Bij het in beeld brengen van de effecten op het thema bodem wordt onderstaand beoordelingskader gehanteerd. Hierbij worden aan de hand van de genoemde criteria de effecten onderzocht. Dit beoordelingskader is gebaseerd op vigerende wet- en regelgeving en beleid voor het thema bodem.

Het invloedsgebied van de voorgenomen ingrepen is voor het thema bodem gelijk aan het plangebied. Er worden geen grootschalige bodemverontreinigingen (in grond of grondwater) verwacht die landelijke normen overschrijden en die mogelijk beïnvloed worden door de geplande ingrepen.

Tabel 6.1 Beoordelingskader Bodem

Aspect	Criterium	Methode
effecten op de ondergrond	bodemzetting door ophoging	kwalitatief: indicatieve beoordeling van potentiële maaiveldzetting
	voorraad herbruikbare bouwstoffen en grondstromen	kwantitatief: grondbalans, verhouding hergebruik grond/bagger en primaire bouwstof
bodemverontreiniging	wijziging van de bodemkwaliteit	kwantitatief en kwalitatief: beoordeling saneringsomvang op basis van vooronderzoek

De tabel 6.2 geeft de wijze waarop de verschillende effecten in het kader van de criteria voor Bodem worden gewaardeerd.

Tabel 6.2 Maatlat beoordeling bodem

Score	Maatlat
BODEMZETTING DOOR OPHOGING	
--	grote zetting en gevolgen van zetting buiten het plangebied te verwachten
-	enige zetting, gevolgen buiten het plangebied met beperkte maatregelen te voorkomen
0	nauwelijks zetting, geen gevolgen buiten het plangebied
+	n.v.t.
++	n.v.t.
VOORRAAD HERBRUIKBARE BOUWSTOFFEN EN GRONDSTROMEN	

Score	Maatlat
BODEMZETTING DOOR OPHOGING	
--	groot volume ophooggrond benodigd of grond komt vrij, m.n. vanwege transport, en/of toch (gedeeltelijk) inzet primaire bouwstof van toepassing
-	'gemiddeld' volume ophooggrond benodigd of grond komt vrij, m.n. vanwege transport
0	geen significant volume ophooggrond benodigd
+	n.v.t.
++	n.v.t.
WIJZIGING VAN DE BODEMKWALITEIT	
--	n.v.t.
-	verslechtering van de bodemkwaliteit binnen de kaders van het gebiedsspecifieke beleid
0	beperkte verbetering of verslechtering van de bodemkwaliteit
+	verbetering van de bodemkwaliteit
++	grote verbetering van de bodemkwaliteit

6.2 Huidige situatie en referentiesituatie

6.2.1 Huidige situatie

Bodemopbouw en geohydrologie

Op basis van eerder uitgevoerd bodemonderzoek en gegevens van DINO-loket (www.dinoloket.nl) is de bodemopbouw beschreven.

In de polder is de bodemopbouw vanaf maaiveld tot de maximaal verkende boordiepte van 5,0 m onder maaiveld vrij heterogeen. Zo is in het noorden van het plangebied een boorlocatie bekend waar de bodem tot 3,6 m - NAP alleen uit zand bestaat en meer in het centrale deel van het plangebied is de bodemopbouw tot 4 m - NAP gekenmerkt door twee grote kleilagen. Meer richting het zuiden van het plangebied bestaat de eerste vier meter onder maaiveld enkel uit klei. Ook is op enkele locaties een veenlaag aangetroffen (in verschillende boringen, op 14 m - NAP, op - 5 m NAP en op 10 m - NAP).

De bovenste 14 meter van de ondergrond bestaat uit een deklaag van holocene afzettingen. Daaronder ligt het eerste watervoerend pakket. Dit pakket bestaat uit een aaneengesloten zandpakket tot een diepte van 60-75 meter onder maaiveld. Voor een schematische weergave van de geohydrologische bodemopbouw wordt verwezen naar afbeelding 7.3 en 7.4.

Het plangebied is niet gelegen in of in de nabijheid van een grondwaterbeschermingsgebied.

Bodemkwaliteit

Historisch bodemgebruik

Het onderzoeksgebied is vanaf het ontstaan rond 1840 in gebruik als landbouwgrond. Uit historische kaarten (www.watwaswaar.nl) is af te leiden dat sinds 1853 het gebruik en de inrichting van het plangebied vrijwel ongewijzigd is. De enige wijzigingen die te zien zijn is het verschijnen en/of verdwijnen van enkele watergangen en/of wegen en paden. Verder zijn een aantal gebouwen aanwezig (Eco Reest, 2012[1]):

- Oostpolder 1 te Eemshaven, bouwjaar 1892, woonfunctie, woning is in gebruik;
- Oostpolder 2 te Eemshaven, bouwjaar 1920, woonfunctie, sloopvergunning is verleend;
- Oostpolder 6 te Eemshaven, bouwjaar 1901, woonfunctie, woning is in gebruik;
- Oostpolder 7 te Eemshaven, bouwjaar 1869, woon en industriefunctie, pand in gebruik.

[1] Eco Reest, 2012: Vooronderzoek Oostpolderweg Eemshaven, Eco Reest, 20 december 2012, project P120809, d.d. 20 december 2012.

De omliggende omgeving van de onderzoekslocatie betreft eveneens voornamelijk agrarisch gebied (landbouwgrond). Alleen het gebied ten noorden van het onderzoeksgebied is in gebruik als industrie (huidige Eemshaven).

Beschikbare informatie (water)bodemkwaliteit

Op basis van de beschikbare informatie is het plangebied voor de beschrijving van de bodemkwaliteit globaal in drie deelgebieden op te splitsen:

- deelgebied Noord. Gebied waarvoor zowel een vooronderzoek (Eco Reest, 2012) als een verkennend bodemonderzoek (Eco Reest, 20131) is uitgevoerd. Dit gebied is blauw gearceerd op afbeelding 6.1;
- deelgebied Midden. Gebied waarvoor alleen vooronderzoek (Vooronderzoek Eco Reest, 2012) is uitgevoerd. Er heeft hier geen verkennend onderzoek plaatsgevonden. Dit betreft het groen gearceerde gebied op afbeelding 6.1;
- deelgebied Zuid. Gebied waarvoor geen vooronderzoek beschikbaar is. Voor dit gebied is, ten behoeve van voorliggend MER, aanvullend vooronderzoek uitgevoerd. Dit betreft het rood gearceerde gebied op afbeelding 6.1.

Afbeelding 6.1 Onderzoeksgebied met deelgebied Noord (blauw), deelgebied Midden (groen) en deelgebied Zuid (rood)



Navolgend is per deelgebied de beschikbare bodeminformatie weergegeven.

Deelgebied Noord (let op, is fase 1 en inmiddels bebouwd)

Het overgrote deel van het deelgebied Noord betreft landbouwgronden. Deze landbouwgronden worden als onverdacht beschouwd op het voorkomen van verontreiniging als gevolg van puntbronnen. Uit het vooronderzoek (Eco Reest, 2012) blijkt dat er binnen deelgebied Noord diverse verdachte deellocaties zijn aan te merken. Het betreft huidige en voormalige woningen, bedrijfspanden, boerenerven, gedempte sloten en voormalige en huidige wegen en puinpaden. De verdachte deellocaties (puntbronnen) en het onverdachte deel van het gebied (landbouwgronden en huidige watergangen) zijn in 2013 verkennend onderzocht (Eco Reest, 2013). Uit dit onderzoek zijn de volgende conclusies getrokken:

- grond en grondwater:
  - ter plaatse van een voormalige tanklocatie (deellocatie N10 uit het verkennend onderzoek, zie afbeelding 6.2) is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. De omvang van deze

[1] Eco Reest, 2013: Verkennend Bodemonderzoek, Verkennend Waterbodemonderzoek, Verkennend Asbestonderzoek ter plaatse van Oostpolderweg te Eemshaven, Eco Reest, projectnummer 130536, d.d. 18 juli 2013.

verontreiniging is circa 18 m^3, er is derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming;
  - buiten deellocatie N10 zijn geen tot maximaal licht verhoogde gehalten gemeten in grond en grondwater in deelgebied Noord;
  - aandachtspunt bij de landbouwgronden is het mogelijk diffuus voorkomen van bestrijdingsmiddelen in de bovengrond;
- waterbodem: het slib in de onderzochte watergangen is verspreidbaar op aangrenzend perceel;
- asbest: op drie locaties is asbesthoudend (plaat)materiaal op het maaiveld aangetroffen. Het betreft twee voormalige woningen/boerenbedrijven en 1 huidige woning/erf (deellocaties N2, N5 en N16, zie afbeelding 6.2). In de bodem is geen asbest aangetroffen, maar het is aannemelijk dat er (plaatselijk) asbesthoudend materiaal in de bodem zit. De potentiële aanwezigheid van asbesthoudend materiaal in de grond levert mogelijk beperkingen op bij eventueel hergebruik.

Afbeelding 6.2 Ligging verontreinigde locaties binnen deelgebied Noord



Deelgebied Midden

Ter plaatse van deelgebied Midden is geen verkennend onderzoek uitgevoerd. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, het verkennend onderzoek ter plaatse van het aangrenzende deelgebied Noord en de bodemkwaliteitskaart wordt de volgende bodemkwaliteit verwacht:

- grond en grondwater:
  - voormalige watergangen. Het wordt aannemelijk geacht dat de voormalige sloten zijn gedempt met gebiedseigen grond (dichtgeschoven). Verwacht wordt dat, net als in deelgebied Noord, de kwaliteit van de grond in de gedempte watergangen hetzelfde is als omliggend gebied (geen tot maximaal licht verhoogde gehalten van bodemverontreinigende stoffen);
  - verharde (puin) paden. Bij het verkennend onderzoek ter plaatse van deelgebied Noord zijn in en onder de verharde paden geen tot licht verhoogde gehalten van bodemverontreinigende stoffen aangetoond. Gezien de paden in hetzelfde gebied liggen en naar verwachting in dezelfde periode zijn aangelegd, wordt binnen deelgebied Midden een vergelijkbare kwaliteit verwacht;
  - verdachte locatie erf I (deellocaties Z11 t/m Z13 uit het vooronderzoek uit 2012, zie afbeelding 6.3). Deze locatie is als verdacht aangemerkt vanwege het gebruik (boerenerf, mogelijk met puinverharding), de aanwezigheid van brandstoftanks en de opslag van bestrijdingsmiddelen;
  - landbouwpercelen. Verwacht wordt dat de kwaliteit van de landbouwpercelen in deelgebied Midden vergelijkbaar is met de kwaliteit van de landbouwpercelen in deelgebied Noord (geen tot maximaal licht verhoogde gehalten van bodemverontreinigende stoffen in grond en grondwater). Aandachtspunt bij de landbouwgronden is het mogelijk diffuus voorkomen van bestrijdingsmiddelen in de bovengrond;
- waterbodem: verwacht wordt dat het slib in de watergangen van vergelijkbare kwaliteit is als in deelgebied Noord, zijnde verspreidbaar op aangrenzend perceel;

- asbest: verdachte locatie erf E (deellocaties Z3 t/m Z6 uit het vooronderzoek, zie afbeelding 6.3). Gezien het voorkomen van asbestverdacht materiaal in erfafscheiding en beschoeiing en de aanwezigheid van een afvalverbrandingspunt, wordt deze locatie beschouwd als 'verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging'.

Afbeelding 6.3 Ligging verdachte locaties binnen deelgebied Midden



Deelgebied Zuid

Deelgebied Zuid maakte geen onderdeel uit van het vooronderzoek dat in 2012 is uitgevoerd. Daarom is voor dit deelgebied aanvullend een vooronderzoek uitgevoerd (2015). Hiervoor zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- www.watwaswaar.nl (geraadpleegd d.d. 04-05-2015);
- www.bodemloket.nl (geraadpleegd d.d. 04-05-2015);
- http://kaarten.provinciegroningen.nl/viewer/app/bodeminformatie (de bodeminformatiekaart van de provincie Groningen, geraadpleegd op 04-05-2015);
- gemeente Eemsmond, informatie ontvangen d.d. 11 mei 2015;
- regionale bodemkwaliteitskaart provincie Groningen (Oranjewoud, maart 2013, projectnummer: 245808, definitief).

Resultaten aanvullend vooronderzoek 2015

Deelgebied Zuid heeft, net als deelgebieden Noord en Midden, sinds 1834 reeds een agrarische bestemming. Binnen deelgebied Zuid zijn verschillende gedempte watergangen en (voormalige) wegen/paden aanwezig. Met name in de periode tussen 1960 en 1980 zijn diverse watergangen gedempt. De verwachte kwaliteit van de gedempte watergangen en (voormalige) wegen/paden wordt op basis van het uitgevoerde onderzoek ter plaatse van deelgebied Noord als onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging beschouwd. Verwacht wordt dat geen tot maximaal licht verhoogde gehalten van bodemverontreinigende stoffen voorkomen.

Volgens de Bodeminformatiekaart van de provincie Groningen zijn er binnen deelgebied Zuid geen verdachte locaties bekend. Via de gemeente zijn geen bodemonderzoeken beschikbaar van deelgebied Zuid.

Deelgebied Zuid, ligt conform de Regionale bodemkwaliteitskaart van de provincie Groningen in de zone 'Buitengebied' en de verwachte kwaliteit van zowel de boven- als de ondergrond is klasse AW2000.

6.2.2 Referentiesituatie

De referentiesituatie omvat geen ontwikkelingen die significant zijn voor het thema bodem. De referentiesituatie is daarom voor het aspect bodem gelijk aan de huidige situatie.

6.3 Effecten nieuw bedrijventerrein

Aspect ondergrond

Bodemzetting door ophoging
In de bodem komen zettingsgevoelige lagen voor, bestaande uit klei en veen. Binnen het plangebied treden daardoor zettingen op als gevolg van op te hogen bedrijfspercelen/te realiseren gebouwen. Deze zettingen hebben een plaatselijk karakter en leiden niet tot zettingen buiten het plangebied. Dit criterium wordt daarom neutraal (0) beoordeeld.

Voorraad herbruikbare bouwstoffen en grondstromen
Voor de realisatie van het bedrijventerrein zal, vanwege de relatief hoge grondwaterstanden, een ophoging nodig zijn. Het huidige maaiveld ligt rond NAP + 1,3 m en het bouwpeil zal minimaal rond de NAP + 1,9 m liggen. Dit betekent dat er een forse hoeveelheid grond nodig is voor de realisatie van het bedrijven terrein. Deze ophoging kan deels gerealiseerd worden met vrijkomende grondstromen uit het plangebied (voor de aanleg van waterberging en groen in de randzone) en vrijkomende grondstromen uit de regio (Groningen Seaports). Naar verwachting is daarnaast een zekere aanvoer van ophoogzand van buiten het plangebied noodzakelijk. Dit aspect wordt daarom als negatief (-) beoordeeld.

Aspect bodemverontreiniging

Wijziging bodemkwaliteit
Voor de ophoging van het bedrijventerrein binnen Eemshaven Zuidoost kan deels binnen het plangebied vrijkomende grond hergebruikt worden. Hierdoor wijzigt de bodemkwaliteit niet. Wanneer grond van buiten het plangebied wordt aangevoerd, moet deze conform het gebiedsspecifieke beleid van de gemeente voldoen aan de bodemfunctie. De huidige bodemfunctie van het plangebied is landbouw/natuur, maar de toekomstige bodemfunctie - na realisatie van het bedrijventerrein - is industrie. Dit betekent dat binnen het plangebied licht verontreinigde grond met maximaal kwaliteitsklasse industrie mag worden toegepast, onder voorwaarde dat deze grond afkomstig is uit het beheersgebied zijnde de provincie Groningen. Indien grond van buiten het beheersgebied wordt toegepast, dient deze grond schoon te zijn (klasse AW2000).

Op locaties waar sprake is van bodemverontreiniging is hergebruik van vrijkomende grond niet mogelijk. De grond die op deze locaties vrijkomt, dient afgevoerd te worden. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is er enkel sprake van verontreinigingen van beperkte omvang (voor zover bekend: omvang kleiner dan 25 m^3). Door de afvoer van deze verontreiniging is sprake van een beperkte verbetering van de bodemkwaliteit.

Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat de bodemkwaliteit binnen plangebied Eemshaven Zuidoost alleen beperkt, binnen de kaders van het gebiedsspecifieke beleid, wijzigt (aanbrengen licht verontreinigde grond, verwijderen aanwezige verontreinigingen van beperkte omvang). Vanwege de mogelijkheid om licht verontreinigde grond aan te brengen (passend bij de functie industrie) kan de bodemkwaliteit in beperkte mate verslechteren. Dit criterium wordt daarom als negatief (-) beoordeeld.

6.4 Effectbeoordeling en conclusies

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van de beoordeling van de effecten van het planvoornemen voor het thema bodem.

Tabel 6.3 Beoordeling effecten thema bodem

Aspect	Criterium	Conclusie	Beoordeling
effecten op de ondergrond	bodemzetting door ophoging	er treden lokaal zettingen op, deze leiden niet tot zettingen buiten het plangebied	0
	voorraad herbruikbare bouwstoffen en grondstromen	er is bouwgrond/zand nodig dat aangevoerd moet worden vanuit buiten het plangebied	-
bodemverontreiniging	wijziging van de bodemkwaliteit	er kan plaatselijk licht verontreinigde grond worden toegepast waardoor de bodemkwaliteit iets verslechtert	-

6.5 Mitigatie en compensatie

De ontwikkeling heeft als gevolg van de ophoging van het terrein een beperkt effect op de voorraad herbruikbare grondstoffen. Er wordt waar mogelijk gebruik gemaakt van licht verontreinigde bodem uit de regio, waardoor de voorraad herbruikbare grondstoffen minder wordt belast. Een significante verdere reductie wordt niet als realistisch gezien.

7

WATER

7.1 Beoordelingskader en aanpak

Tabel 7.1 geeft een overzicht van de relevante beoordelingsaspecten voor het thema water. In de onderstaande tekst wordt voor de verschillende beoordelingsaspecten uitgewerkt hoe de effecten worden bepaald.

Tabel 7.1 Beoordelingskader thema water

Thema	Beoordelingsaspect	Wetgeving en beleid	Beoordelingscriterium
waterveiligheid	waterkeringen	keur	effect op veiligheid van de kering effect uitvoerbaarheid HWBP
	waterberging	beleidsnotitie water & ruimte, waterschap Noorderzijlvest	effect op waterberging in het plangebied
waterkwaliteit	waterkwaliteit	KRW	effect van hemelwaterafvoer effect van koelwaterlozingen effect afvalwater
waterkwantiteit	vergravingen aan open water	beleidsnotitie water & ruimte, waterschap Noorderzijlvest	effect hoeveelheid open water
	hemelwater	beleidsnotitie water & ruimte, waterschap Noorderzijlvest	toetsing geplande omgang met hemelwater aan de uitgangspunten van het waterschap.
grondwater	kwantiteit	beleidsnotitie water & ruimte, waterschap Noorderzijlvest KRW	effect op de grondwaterhuishouding
	kwaliteit	KRW	effect op de grondwaterkwaliteit

Naast het bovenstaande beoordelingskader is er al afstemming geweest met het waterschap Noorderzijlvest over de invulling van de waterhuishouding. Naar aanleiding van deze overleggen is ook een watervergunning aangevraagd en verleend voor de ontwikkelingen in Eemshaven Zuidoost fase 2. Waar nodig wordt in deze MER getoetst in hoeverre de gemaakte afspraken in deze documenten, zoals de watercompensatie, in stand zijn gehouden in het huidige landschappelijke raamwerk.

Waterveiligheid

Primaire keringen

Het waterschap heeft de regels rondom primaire waterkeringen vastgelegd in de Keur. Daarin is een kernzone, een zone van vrije ruimte en een beschermingszone vastgesteld. Het planvoornemen wordt getoetst aan hoeverre werkzaamheden zijn gepland in deze zones. Als dat het geval is, wordt getoetst of de werkzaamheden zijn toegestaan of vergunbaar zijn op basis van de keur.

Binnen het planvoornemen zijn geen regionale keringen aanwezig. Aan de zuidzijde is een slaperdijk aanwezig. Deze heeft geen waterhuishoudkundige functie. Het waterschap is voornemens werkzaamheden uit te voeren aan het dijktracé tussen de Eemshaven en Delfzijl. In overleg met de dijkbeheerder wordt bepaald of het planvoornemen de uitvoerbaarheid van het hoogwaterbeheerprogramma hindert.

Tabel 7.2 Maatlat voor de beoordeling van waterkeringen

Score	Maatlat
--	Zeer negatief, de waterveiligheidsfunctie van de primaire waterkering komt in gevaar.
-	Negatief, er ontstaat risico op verslechteren van de waterveiligheidsfunctie van de primaire waterkering.
0	Neutraal, geen sprake van effecten op waterveiligheidsfunctie van de primaire waterkering.
+	Positief, er ontstaan kansen om de waterveiligheidsfunctie van de primaire waterkering te verbeteren.
++	Zeer positief, de waterveiligheidsfunctie van de primaire waterkering verbeterd.

Waterberging

In het gebied wordt verharding aangelegd en wordt mogelijk open water gedempt. Dat leidt tot een verlies aan waterberging in het gebied. Er wordt (nieuw) open water aangelegd. Daarmee wordt het waterbergingsverlies gecompenseerd.

In de beoordeling wordt getoetst of de hoeveelheid waterberging in het gebied, op basis van het planvoornemen, voldoende is. Daarbij wordt rekening gehouden met klimaatsverandering (KNMI scenario's 2014) en de inundatienormen van het waterschap.

De benodigde hoeveelheid waterberging is vastgesteld in een watertoetsproces. Door het waterschap is aangegeven dat binnen het gebied 16,6 ha waterberging nodig is, uitgaande van 120 ha verharding binnen een totaal gebiedsoppervlak van 184 ha.

Tabel 7.3 Maatlat voor de beoordeling van waterberging

Score	Maatlat
--	Zeer negatief, de toename verhard oppervlak en dempingen wordt niet gecompenseerd doordat er in het planvoornemen geen ruimte voor waterberging is opgenomen.
-	Negatief, de toename verhard oppervlak en dempingen wordt gedeeltelijke gecompenseerd doordat de ruimte voor waterberging in het planvoornemen is afgenomen.
0	Neutraal, voldoende ruimte voor waterberging in het planvoornemen om de toename verhard oppervlak en dempingen te compenseren.
+	Positief, de toename verhard oppervlak en dempingen kan ruimschoots worden gecompenseerd doordat de ruimte voor waterberging toeneemt.
++	Zeer positief, er wordt meer waterberging gerealiseerd dan nodig is om de toename van verhard oppervlak en dempingen te compenseren.

Waterkwaliteit

Vrijwel al het oppervlaktewater rondom het plangebied maakt onderdeel uit van de Kaderrichtlijn Water. Op basis van de kaderrichtlijn water mag de ecologische waterkwaliteit niet verslechteren door het planvoornemen.

Het verwachte effect van de ontwikkelingen op de waterkwaliteit wordt bepaald. Daarbij wordt gefocust op de volgende potentiële verontreinigingsbronnen, die mogelijk belangrijk zijn in de Eemshaven Zuidoost:

- afvoer van hemelwater;
- afvoer van koelwater of proceswater;
- afvoer van afvalwater.

Tabel 7.4 Maatlat voor de beoordeling van hemelwaterafvoer

Score	Maatlat
--	Zeer negatief, gezien de aard van bedrijvigheid worden er bij afvoer van hemelwater op oppervlaktewater zware verontreinigingen verwacht.
-	Negatief, gezien de aard van bedrijvigheid worden er bij afvoer van hemelwater op oppervlaktewater verontreinigingen verwacht.
0	Neutraal, gezien de aard van bedrijvigheid worden er bij de afvoer van hemelwater op oppervlaktewater geen verontreinigingen verwacht.
+	Positief, gezien de aard van bedrijvigheid wordt er bij de afvoer van hemelwater op oppervlaktewater een verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit verwacht.
++	Zeer positief, gezien de aard van bedrijvigheid wordt er bij de afvoer van hemelwater op oppervlaktewater een aanzienlijk verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit verwacht.

Waterkwantiteit

Vergravingen open water

In het gebied zijn mogelijk vergravingen nodig aan het open water om de toekomstige bedrijfskavels en de openbare ruimte in te richten. Deze hoeveelheid water moet gecompenseerd worden binnen het plangebied. In de toetsing van de hoeveelheid waterberging wordt dit meegenomen.

Omgang met hemelwater

Het waterschap heeft beleidsregels opgesteld voor de omgang met hemelwater. Het planvoornemen wordt getoetst aan deze beleidsregels en aan de afspraken die zijn gemaakt in vergunningen en watertoets.

Tabel 7.5 Maatlat voor de beoordeling van koelwaterlozingen

Score	Maatlat
--	Zeer negatief, de bedrijven onttrekken uit en lozen op het oppervlaktewater en passen chemicaliën toe. De koelwaterlozing op oppervlaktewater voldoet niet aan de eisen welke worden gesteld vanuit de waterbeheerder.
-	Negatief, de bedrijven richten het koelwatersysteem op duurzame wijze in. De koelwaterlozing op oppervlaktewater voldoet niet aan de eisen welke worden gesteld vanuit de waterbeheerder.
0	Neutraal, het koelsysteem van de bedrijven heeft geen effect op de oppervlaktewaterkwaliteit en voldoet aan de eisen welke worden gesteld vanuit de waterbeheerder.
+	Positief, de bedrijven onttrekken koelwater en lozen op het oppervlaktewater waarbij de lozing bijdraagt aan een vertering van de waterkwaliteit verbeterd.
++	Zeer positief, de bedrijven richten het koelwatersysteem specifiek in voor het verbeteren van de waterkwaliteit.

Grondwater

Kwantiteit

De werkzaamheden in de Eemshaven Zuidoost mogen niet leiden tot vernatting of verdroging in de omgeving. De verwachte effecten worden beoordeeld.

Tabel 7.6 Maatlat voor de beoordeling van grondwater kwantiteit

Score	Maatlat
--	Zeer negatief, maatregel leidt tot verdroging en grondwateroverlast.
-	Negatief, maatregel leidt tot toename van risico op verdroging en grondwateroverlast.
0	Neutraal, in het plangebied wordt geen effect op grondwaterstanden verwacht.
+	Positief, maatregel leidt tot afname van het risico op verdroging en grondwateroverlast.
++	Zeer positief, maatregel lost verdroging en grondwateroverlast op.

Kwaliteit

Op basis van onder andere de KRW mag de grondwaterkwaliteit niet verslechteren. Er wordt een kwalitatieve beoordeling gegeven voor de risico's voor de grondwaterkwaliteit door de werkzaamheden.

Tabel 7.7 Maatlat voor de beoordeling van grondwater kwaliteit

Score	Maatlat
--	Zeer negatief, risicovolle bedrijfsactiviteiten zorgen voor verontreiniging van de grondwaterkwaliteit.
-	Negatief, de bedrijfsactiviteiten zorgen voor een groter risico op grondwaterverontreiniging.
0	Neutraal, de bedrijfsactiviteiten vormen geen bedreiging voor grondwaterverontreiniging.
+	Positief, de bedrijfsactiviteiten zorgen voor minder risico op grondwaterverontreiniging.
++	Zeer positief, de bedrijfsactiviteiten zorgen voor een verbetering van de grondwaterkwaliteit.

7.2 Huidige situatie en referentiesituatie

7.2.1 Huidige situatie

Waterkwantiteit

Watersysteem

Voor de Eemshaven (geheel) is al een waterhuishoudingsplan opgesteld, in samenwerking met Groningen Seaports en waterschap Noorderzijlvest [lit. Waterhuishoudingsplan Eemshaven, Toekomstbestendig en integraal waterbeheer in de Eemshaven, Groningen Seaport en waterschap Noorderzijlvest, april 2014]. Voor de omschrijving van de huidige waterhuishouding wordt een samenvatting gegeven van deze rapportage. Daar waar wordt afgeweken wordt de bron aangegeven. Afbeelding 7.1 geeft een overzicht van de waterhuishouding in het plangebied.

Afbeelding 7.1 Waterhuishouding plangebied [bron: online legger 2012 waterschap Noorderzijlvest via Arcgis online]



Rondom het plangebied zijn een aantal primaire watergangen aanwezig. Binnen het plangebied zijn alleen secundaire watergangen aanwezig (niet weergegeven op de kaart). Eemshaven Zuidoost is onderdeel van het bemalingsgebied van gemaal Spijksterpompen. De hoofdafvoer loopt via het Oostpolderbermkanaal (noordzijde), met een waterpeil van NAP - 0,69 m. Het Oostpolderbermkanaal is de belangrijkste watergang. Het kanaal is 12 meter breed en stroomt via een open verbinding onder de N33 het gebied binnen. De bodem van het kanaal ligt op NAP - 2,48 m.

Het grondwater in het gebied wordt op peil gehouden door een stelsel schouwsloten, die in verbinding staan met het netwerk van hoofdwatergangen. Aan de zuidzijde loopt een kleinere watergang (Lutje Berm) met een breedte van 2 meter. Deze watergang loopt over in de hoofdwatergang Tillenriet (bodemhoogte NAP - 2,1 m, breedte 5,3 m) die aantakt op het Oostpolderbermkanaal.

Op het Tillenriet takt ook de hoofdwatergang Spijkerriet aan, welke water afvoer van het gebied ten zuiden van de Eemshaven Zuidoost. Het Spijkerriet heeft een breedte van 3,45 m. Het Tillenriet en Spijkerriet zijn voorzien van flauwe oevers.

Omgang met hemelwater en afvalwater

In de huidige situatie bestaat het gebied vooral uit landbouwgrond. Er is bebouwing aanwezig in de vorm van enkele boerderijen.

In de huidige situatie ligt in het gebied Eemshaven 24 km drukriolering. Er is echter nog geen leiding naar een zuivering. Het afvalwater wordt nu ingezameld met vrachtwagens en zo naar de zuivering getransporteerd.

Voor de toekomstige omgang met hemel- en afvalwater zijn een aantal aandachtspunten:

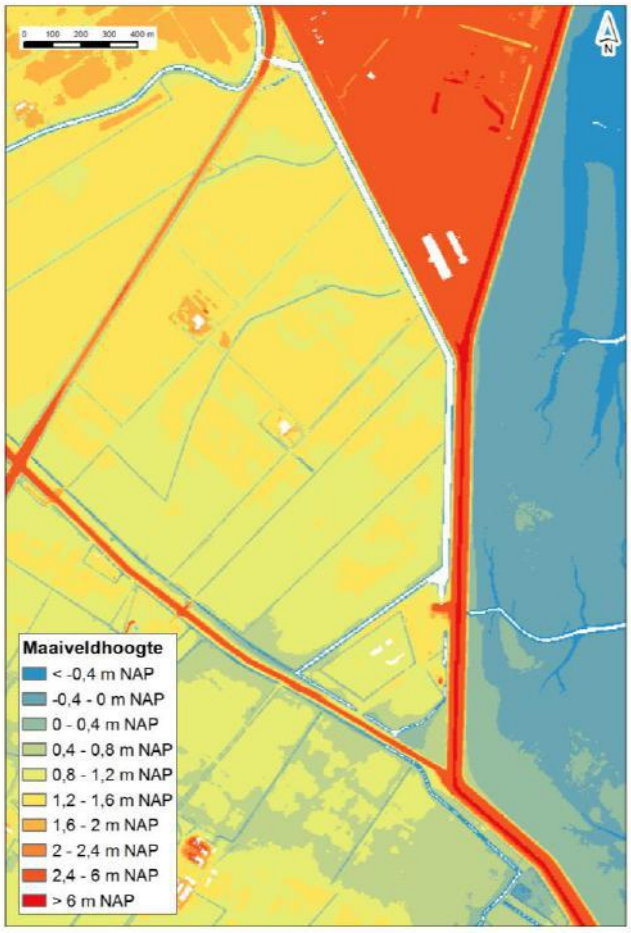
- de rwzi Uithuizen wordt opgeheven en de rwzi Uithuizermeeden zal dan in gebruik worden genomen. Deze rwzi is nu ingericht op een capaciteit van 600 m^3/uur voor afvalwater;
- er zijn gasleidingen aanwezig in het gebied, waar voor het ontwerp van hemelwaterafvoer (HWA) en droogweerafvoer (DWA) stelsels rekening mee moet worden gehouden;
- bij een toename van de afvalwaterproductie op het terrein neemt ook de hoeveelheid water die met vrachtwagens wordt getransporteerd toe.

Geohydrologie

Maaiveld

Afbeelding 7.2 geeft de maaiveldhoogte in het gebied weer. Het maaiveld ligt in het plangebied in de noordelijke helft rond NAP + 1,3 m, in de zuidelijke helft rond NAP + 1,0 m. Het maaiveld loopt langzaam af in zuidelijke richting tot circa NAP + 0,5 m in het zuidelijke punt. Het gebied ten noorden van de planontwikkeling Eemshaven Zuidoost heeft een hogere maaiveldhoogte dan Eemshaven Zuidoost, rond NAP + 3,0 m. Aan de oostzijde is de primaire kering aanwezig. Aan de zuid- en westzijde van de planontwikkeling zijn wegen en slaperdijken aanwezig met een maaiveldhoogte rond NAP + 4,0 m.

Afbeelding 7.2 Maaiveld Eemshaven Zuidoost [bron: www.ahn.nl]



Bodemopbouw

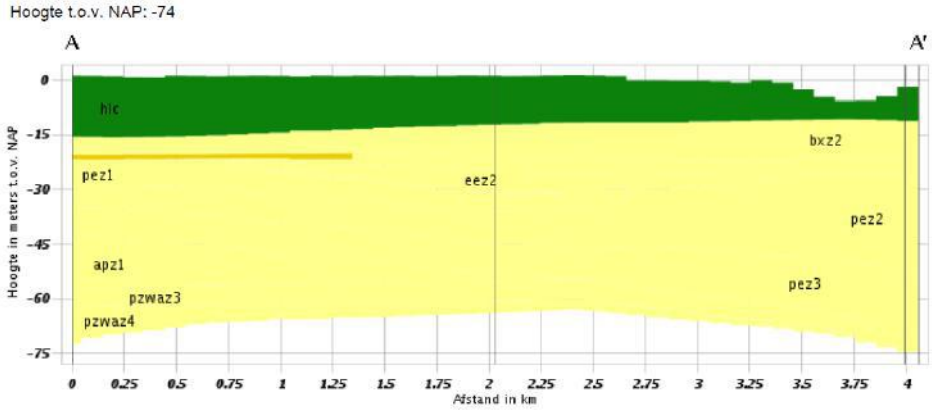
In het kader van de ontwikkeling is bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel. Deze gegevens zijn beschikbaar via het DINO-loket [bron: www.dinoloket.nl]. In de polder is de bodemopbouw vanaf maaiveld tot de maximaal verkende boordiepte van 5,0 m onder maaiveld vrij heterogeen. In een deel van de boringen is alleen zand aangetroffen, in andere boringen alleen klei terwijl in het grootste deel van de boringen bestaan uit afgewisselde veen, klei en zandlagen.

Door de heterogeniteit van de ondergrond en het aantal klei- en veenlagen is het aan te raden bij toepassing van infiltratie, eerst de infiltratiecapaciteit van de ondergrond te bepalen door middel van een veldproef.

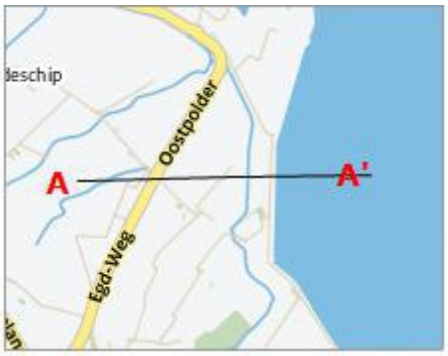
De geohydrologische opbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is schematisch weergegeven in afbeelding 7.3. De locatie van de doorsnede is te zien in afbeelding 7.4.

De bovenste 14 meter van de ondergrond bestaat uit een deklaag van holocene afzettingen. Daaronder ligt het eerste watervoerend pakket. Dit pakket bestaat uit een aaneengesloten zandpakket tot een diepte van 60-75 meter onder maaiveld.

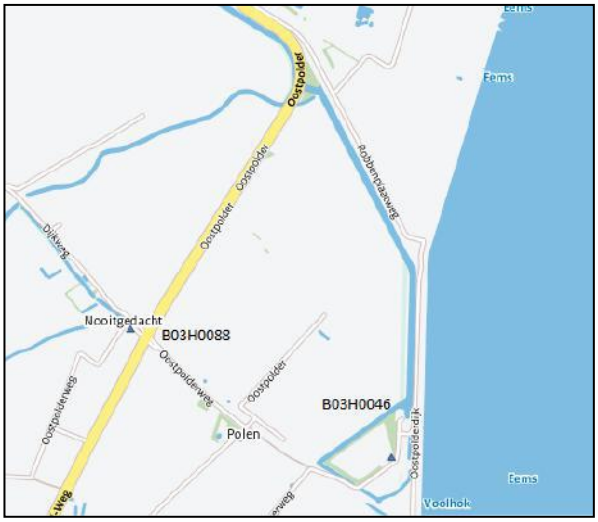
Afbeelding 7.3 Doorsnede ondergrond [bron: www.dinoloket.nl]



Afbeelding 7.4 Locatie doorsnede ondergrond



Afbeelding 7.5 Locatie peilbuizen DINO-loket



Grondwaterstanden

In het DINO-loket zijn twee meetpunten in de directe omgeving van het plangebied beschikbaar: B03H0088 en B03H0046, zie ook afbeelding 7.5. Op basis van de metingen ligt de grondwaterstand in natte perioden rond NAP + 0,7 m en in droge perioden rond NAP + 0,0 m. De metingen zijn uitgevoerd in het eerste watervoerende pakket.

Er ligt geen grondwaterbeschermingsgebied in de omgeving van de Eemshaven Zuidoost.

Kwel en wegzijging

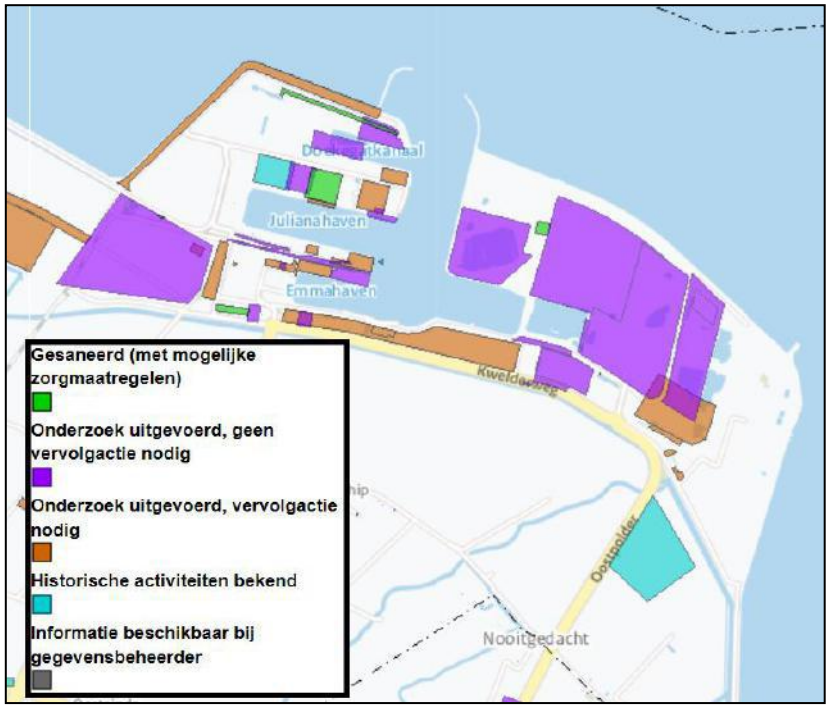
Er is onvoldoende informatie beschikbaar om te beoordelen of er sprake is van kwel of wegzijging in het gebied. In het gebied ten westen en zuiden van de Eemshaven Zuidoost is sprake van brakke kwel [lit. De Kaderrichtlijn Water bij Noorderzijlvest, achtergronddocument per waterlichaam, planperiode 2016 - 2021, Waterschap Noorderzijlvest, september 2014].

Grondwaterkwaliteit

In het DINO-loket zijn een aantal metingen aanwezig aan de grondwaterkwaliteit. Deze staan wel op enige afstand van de Eemshaven. Hieruit blijkt dat het grondwater brak is en erg eutroof, zowel voor stikstof als fosfaat. Ook de sulfaatconcentraties zijn hoog.

Bij de provincie Groningen is een bodeminformatiesysteem beschikbaar, waarin informatie is opgenomen over uitgevoerde onderzoeken naar grondwaterkwaliteit en uitgevoerde saneringsmaatregelen. Op het terrein van de Eemshaven is al veel onderzoek uitgevoerd. In de Eemshaven Zuidoost is een gebied waar wel historische activiteiten zijn uitgevoerd, maar waar nog geen onderzoek uit is gevoerd naar de grondwaterkwaliteit (afbeelding 7.6).

Afbeelding 7.6 Bodeminformatiesysteem provincie Groningen [bron: http://kaarten.provinciegroningen.nl]



7.2.2 Referentiesituatie

Voor de referentiesituatie wordt rekening gehouden met de autonome ontwikkelingen. De autonome ontwikkeling beschrijft de verwachte ontwikkeling van het milieu, wanneer geen van de alternatieven zoals omschreven in hoofdstuk 3 zouden worden uitgevoerd. Het gaat dan om:
- vergunde/bestemde activiteiten;
- planoverschrijdende ontwikkelingen.

In deze paragraaf worden deze achtereenvolgens besproken. In paragraaf 7.2.4. wordt ingegaan op ontwikkelingen buiten het plangebied Eemshaven Zuidoost, maar die vanwege hun reikwijdte wel relevant zijn voor onderhavig project (gecumuleerde effecten).

Vergunde en bestemde activiteiten

Fase 1 van de Eemshaven Zuidoost is al uitgevoerd en maakt onderdeel uit van de referentiesituatie. De MER wordt opgesteld voor fase 2. Los van de Eemshaven Zuidoost fase 1 en 2 is er geen sprake van al vergunde of bestemde activiteiten in het plangebied, buiten de scope van het bestemmingsplan. Er is wel al een watertoets uitgevoerd en de bijbehorende vergunningen zijn aangevraagd in het kader van de waterwet (Eemshaven Zuidoost fase 1 en 2) zie ook onderstaand kader.

Vergunningen en watertoets

Voor de Eemshaven Zuidoost is al een watertoets uitgevoerd en zijn vergunningen afgegeven voor de inrichting van de waterhuishouding. Dit kader geeft een overzicht.

Watervergunning

Er is een watervergunning aangevraagd bij waterschap Noorderzijlvest en verleend voor Eemshaven Zuidoost fase 1 (9 juli 2013) en fase 2 (28 mei 2015). Beide fases zijn los vergund. In de vergunningen zijn een aantal bepalingen opgenomen en afspraken vastgelegd omtrent de omgang met water. De meest relevante punten voor de MER:
Fase 1: Tekening met kenmerk V&H.13-10878 geeft een overzicht van de wijzigingen aan de waterhuishouding, inclusief dempingen en het graven van open water, inclusief dwarsprofielen van het te graven water. De werkzaamheden dienen conform deze tekeningen te worden uitgevoerd;
Fase 2: Tekening met kenmerk V&H.15-23230 geeft een overzicht van de wijzigingen aan de waterhuishouding, inclusief dempingen en het graven van open water, inclusief dwarsprofielen van het te graven water. De werkzaamheden dienen conform deze tekeningen te worden uitgevoerd.

In de tekeningen is ook de hoeveelheid waterberging weergegeven. Het waterschap heeft aangegeven dat tenminste 16,6 ha waterberging op het terrein moet worden aangelegd.

Koelwater

Voor het gebruik van koelwater is een vergunning nodig. Deze moet worden aangevraagd door het desbetreffende bedrijf, niet door Groningen Seaports. Er zijn al bedrijven binnen de Eemshaven Zuidoost gerealiseerd, welke gebruik maken van koelwater. Een belangrijk punt daarbij is de capaciteit van het lokale oppervlaktewater. De capaciteit is onvoldoende voor zowel onttrekking van koelwater als voor de lozing. Voor de bestaande bedrijven wordt daarom gebruik gemaakt van leidingwater. In de vergunning is aangegeven dat wordt verwacht dat op termijn een andere waterbron kan worden gebruikt. Daarnaast heeft het waterschap aangegeven dat toekomstige lozingen op de binnendijkse kanalen niet meer mogelijk zijn vanwege de beperkte capaciteit van deze kanalen.

Voor de toekomstige ontwikkelingen in Eemshaven Zuidoost is dit relevant omdat enerzijds koelwater buitendijks zal moeten worden geloosd, en anderzijds omdat een alternatieve bron voor de onttrekking van koelwater zal moeten worden gezocht dan lokaal oppervlaktewater.

Planoverschrijdende ontwikkelingen

Waterveiligheid

In 2016-2018 versterkt het waterschap Noorderzijlvest het dijktraject Eemshaven-Delfzijl. Het waterschap wil de kustzone op innovatieve wijze versterken met materiaal uit de Eems-Dollard, gecombineerd met natuurontwikkeling en innovatieve landbouw. Het dijktraject Eemshaven-Delfzijl-Punt van Reide leent zich voor een combinatie van waterveiligheid, natuur, innovatieve landbouw en recreatie.

In de huidige uitwerking van de plannen wordt de dijk aan de binnenzijde uitgebreid over een strook van gemiddeld 30 m. Daarbij wordt ook het Oostpolderbermkanaal aangepast.

Bodemdaling

Als gevolg van de gaswinning in Groningen daalt de bodem. Dat gebeurt door een proces dat compactie heet: door de winning van het gas daalt de druk in diepere lagen en wordt de bodem compacter. In de periode 1970 - 2008 is de bodem ter plaatse van de Eemshaven Zuidoost ongeveer 22 cm gedaald, zie afbeelding 7.7. Verwacht wordt dat de bodem in de periode tot 2080 met nog ongeveer 38 cm daalt (zie afbeelding 7.8).

Het is belangrijk hier met de inrichting van de waterhuishouding op te anticiperen. Als nu een bepaalde ontwateringsdiepte of drooglegging op basis van normen wordt gehanteerd, is deze in de toekomst mogelijk niet meer voldoende. Het terrein wordt opgehoogd tot circa 1,9 m NAP (zie hoofdstuk 6.3). In het kader van de Dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl, wordt de waterkering ten oosten van het plangebied bovendien aangepast aan de verwachte bodemdaling.

Afbeelding 7.7 Bodemdaling 1970 - 2008 in cm



Afbeelding 7.8 Verwachte bodemdaling t/m 2080 in cm



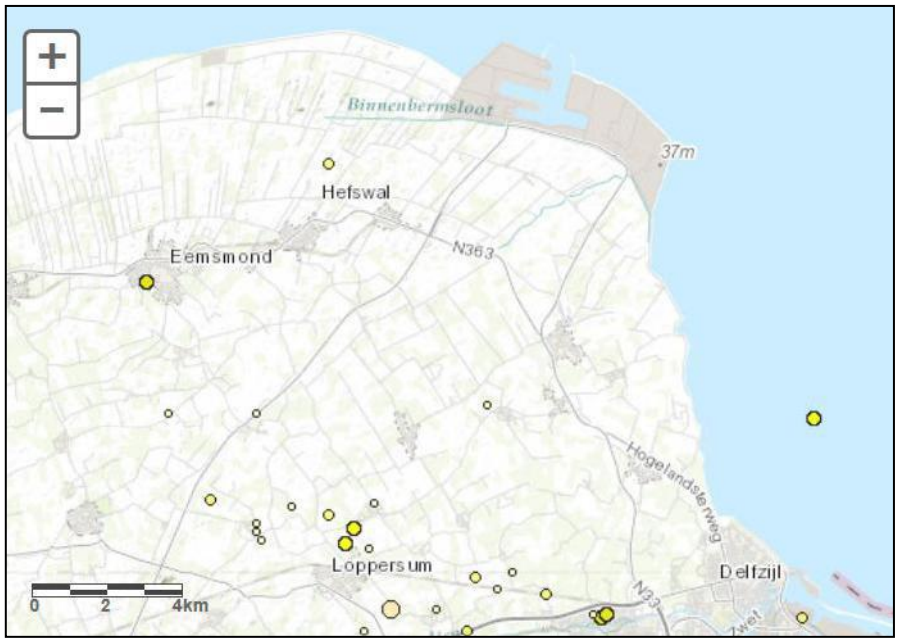
Aardbevingen

De bodemdaling door compactie in Groningen gebeurt niet alleen geleidelijk, maar soms ook schoksgewijs. Dan treedt er een aardbeving op. Afbeelding 7.9 geeft weer waar in het verleden aardbevingen zijn waargenomen in de omgeving van de Eemshaven. De punten op de kaart is het centrum van de aardbeving: de effecten zijn in een veel ruimer gebied meetbaar.

Voor de waterhuishouding zijn aardbevingen vooral van belang vanwege waterkwaliteit en waterveiligheid.

Voor de waterkwaliteit is het van belang dat er door een aardbeving geen kans op lekkage ontstaat in leidingen en riolering. Voor de waterveilgheid is het van belang dat de stabiliteit van de dijken niet in gevaar komt op het moment dat er een aardbeving optreedt. In het kader van de Dijverbetering Eemshaven-Delfzijl, wordt de waterkering ten oosten van het plangebied aangepast aan de verwachte effecten van aardbevingen.

Afbeelding 7.9 Waargenomen aardbevingen omgeving Eemshaven



7.3 Effecten nieuw bedrijventerrein

Waterveiligheid

Waterkeringen

De ontwikkelingen in de Eemshaven mogen niet tot gevolg hebben dat de primaire waterkeringen langs het gebied, nu of in de toekomst, in gevaar komen. Daarvoor is het vooral van belang dat het profiel van vrije ruimte en de beschermingszone van de dijk niet worden bebouwd. Is hier wel bebouwing gepland, dan is een vergunning nodig van het waterschap. Voor het profiel van vrije ruimte geld daarnaast het nee, tenzij principe. Daar mag alleen worden gebouwd als er sprake is van een zwaar wegend maatschappelijk belang. Op basis van het huidige 'landschappelijke raamwerk' valt de grens van de bebouwing buiten de (verschoven) beschermingszone van de waterkering.

Aan de oostzijde van de bebouwing is een kabels- en leidingenzone gepland, welke door de verschuiving binnen de beschermingszone valt. Aan de oostzijde van de kabels & leidingenzone ligt de 'Oostpolderbermkanaalzone'. Daar is 'schaal en bloemrijk grasland' voorzien. Dit gebied ligt wel deels in de beschermingszone. Voor de kabels & leidingen is mogelijk een vergunning van het waterschap nodig.

Mocht er worden afgeweken van de bebouwingsgrenzen zoals nu opgenomen in het landschappelijke raamwerk of mocht er sprake zijn van een verschuiving van de beschermingszones, dan kan het zijn dat wél bebouwing in de beschermingszones wordt gepland. In dat geval is daarvoor een vergunning nodig van het waterschap (vergunning in het kader van de Waterwet). Het waterschap zal dan beoordelen of de maatregelen geen negatief effect hebben op de waterveiligheid.

Op het terrein zullen zich naar verwachting vooral datacenters en andere grote energieverbruikers vestigen. Dit soort bedrijven maakt veelal gebruik van koelwater. Mogelijk wordt koelwater op de Waddenzee/Eems-Dollard geloosd. Als dit het geval is, zal er een vergunning aangevraagd moeten worden bij het waterschap Noorderzijlvest om een leiding in of over de primaire kering aan te leggen. Het waterschap zal de aanvraag dan beoordelen op de effecten op de veiligheid voor de kering.

Het effect van de ontwikkeling wordt daarom op dit beoordelingsaspect neutraal (0) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Er is geen sprake van cumulatieve effecten.

Waterberging

In de toekomstige situatie wordt een groot deel van het gebied verhard, terwijl het gebied nu nog grotendeels onverhard is. Daarnaast wordt een deel van het bestaande oppervlaktewater gedempt (alleen kavelsloten). Daardoor neemt de hoeveelheid waterberging in het gebied af. Er is reeds een vergunning aangevraagd en verleend voor deze ontwikkeling, waarin ook de hoeveelheid waterberging is opgenomen. De vergunning is gebaseerd op het aangeleverde kaartmateriaal. Daarnaast heeft het waterschap aangegeven dat de benodigde waterberging, gebaseerd op 184 ha waarvan maximaal 120 ha verhard, 16,6 ha bedraagt.

In het landschappelijke raamwerk zijn vlakken ingekleurd voor bebouwing. Het bruto oppervlak van deze bebouwing is 128 ha.

Er is binnen het planvoornemen al compensatie voorzien. Langs de N33 is een zone aangewezen voor bebouwing, groen en infra. Het bruto oppervlak van deze zone is 17,7 ha. Daarnaast zijn er 'structuurlijnen' aangewezen, waar ook groen, water en ondergeschikt infra is voorzien. Het oppervlak van deze structuurlijnen is bruto 19,1 ha. Het totale beschikbare oppervlak voor waterberging is daarmee bruto circa 36,8 ha.

In het gebied is in de huidige situatie circa 6,8 km secundaire waterloop aanwezig met een gemiddelde breedte van circa 2 meter. Daarmee wordt maximaal circa 1,4 ha water gedempt.

Om de waterberging in het gebied te compenseren, moet er worden gecompenseerd voor;
- eventuele dempingen: maximaal 1,4 ha;
- de toename van de verharding.

Voor de berekening van de compensatie van de toename van de verharding gelden in principe de volgende uitgangspunten, op basis van de beleidsnotitie Water en Ruimte van waterschap Noorderzijlvest:
- maximale afvoer 1,33 l/s/ha;
- toetsing aan T=10 en T=100 regenduurlijnen;
- peilstijging in T=10 situatie 0,4 m;
- peilstijging in T=100 situatie, maximaal tot aan maaiveld;
- rekening houdend met het G en W scenario van de KNMI klimaatscenario's.

De T=10 en T=100 regenduurlijnen zijn doorgerekend op basis van de maximale verharding in het gebied. De gebruikte regenduurlijnen zijn afkomstig van het KNMI [lit. Nieuwe neerslagstatistiek voor waterbeheerders, KNMI, 2004]. Er is rekening gehouden met 17 % toename van de neerslag. Dat is volgens de nieuwe KNMI klimaatscenario's (2014) de maximale toename van de T=10 neerslagsom in de winter (WH scenario). Afbeelding 7.10 geeft de resultaten van deze berekening.

Afbeelding 7.10 Berekening waterberging

Oppervlak verhard	123	ha
Afvoer uit gebied	1,33	l/s/ha
Peilstijging T=10	0,4	m
Peilstijging T=100	0,8	m

T=10

uur	mm	mm+17%	m3 neerslag	m3 afvoer	benodigde berging (m3)	benodigde berging (ha)
4	36	42	51808	2356	49452	12,4
8	41	48	59003	4711	54292	13,6
12	46	54	66199	7067	59132	14,8
24	54	63	77711	14134	63577	15,9
48	65	76	93542	28268	65273	16,3
96	80	94	115128	56537	58591	14,6
192	103	121	148227	113073	35154	8,8
216	109	128	156862	127208	29654	7,4

T=100

uur	mm	mm+17%	m3 neerslag	m3 afvoer	benodigde berging (m3)	benodigde berging (ha)
4	55	64	79151	2356	76795	9,6
8	62	73	89224	4711	84513	10,6
12	68	80	97859	7067	90792	11,3
24	79	92	113689	14134	99555	12,4
48	92	108	132397	28268	104129	13,0
96	109	128	156862	56537	100325	12,5
192	133	156	191400	113073	78327	9,8
216	138	161	198596	127208	71388	8,9

Omdat de toekomstige maaiveldhoogte nog niet bekend is, wordt uitgegaan van 0,8 m peilstijging in een T=100 situatie. Dit is een voorzichtige aanname; waarschijnlijk is het verschil tussen streefpeil en het laagst gelegen toekomstige maaiveld groter.

De T=10 neerslaggebeurtenis is maatgevend. Er is dan 16,3 ha aan waterberging nodig.

Gezamenlijk met de compensatie van de gedempte watergangen is de maximaal benodigde waterberging in het gebied 17,7 ha (op waterlijn). In totaal is 36,8 ha gereserveerd voor groen, water en infra. Daarmee is voldoende ruimte gereserveerd in het planvoornemen. Het effect van het planvoornemen op de waterberging in het gebied wordt daarom als neutraal beoordeeld (0).

Omdat de waterberging binnen het plangebied kan worden gerealiseerd, is er geen sprake van cumulatieve effecten met ontwikkelingen in de omgeving. De afvoer uit het gebied (1,33 l/s/ha) is gebaseerd op de afvoer van onverhard gebied; de afvoer neemt daarmee dus niet toe ten opzichte van de huidige situatie.

Waterkwaliteit

Het planvoornemen kan de waterkwaliteit van de omringende waterlichamen op verschillende manieren beïnvloeden:

- door de uitstoot en depositie van stikstof (toename verkeer en industrie). Dit wordt niet binnen het thema water behandeld maar onder het thema natuur;
- door de afvoer van hemelwater;
- door de afvoer van koelwater of proceswater;
- door de afvoer van afvalwater;
- door een toename van de scheepvaart.

Afvoer van hemelwater

Het afstromende hemelwater van verhard oppervlak wordt naar verwachting naar oppervlaktewater afgevoerd (rechtstreeks of indirect naar het waterlichaam Noordoostelijke kustpolders). Vanuit het waterlichaam Noordoostelijke kustpolders komt het in de Eems-Dollard terecht.

Vooral wanneer het afstromende hemelwater verontreinigd raakt, kan dat een negatief effect hebben op de oppervlaktewaterkwaliteit.

In de toekomstige situatie worden vooral datacenters en andere grote energieverbruikers verwacht. Op basis van de tabel 'afkoppelen[1] verhard oppervlak' van het waterschap (beleidsnotitie water en ruimte) kan als volgt worden omgegaan met de verharding:

- wegen < 500 verkeersbewegingen per dag mogen rechtstreeks worden afgekoppeld;
- wegen > 500 verkeersbewegingen per dag mogen worden afgekoppeld via een minimale voorziening (onder andere bodempassage, via wegbermen breder dan 3 meter, zand of slibvang, of gelijkwaardig);
- bedrijfsterrein, inclusief dakoppervlak, via een verbeterd gescheiden stelsel of gelijkwaardig.

Omdat bij het type bedrijven op de Eemshaven Zuidoost niet wordt verwacht dat veel verontreinigingen ontstaan kan in overleg met het waterschap wellicht deels ook rechtstreeks worden afgekoppeld (bijvoorbeeld de dakoppervlakken). Het alternatief is de aanleg van verbeterd gescheiden riolering.

Voor het aanbrengen van de verharding en het afvoeren van hemelwater is een vergunning nodig van het waterschap. Daarbij zal het effect op de waterkwaliteit worden getoetst. Gezien de aard van de bedrijvigheid worden geen belangrijke verontreiniging verwacht.

Het effect op de waterkwaliteit wordt daarom op dit punt als neutraal (0) beoordeeld.

Afvoer van koelwater of proceswater

Gezien de aard van de te vestigen bedrijven is vooral koelwater relevant. Het gebruik van proceswater wordt niet verwacht. De autonome ontwikkelingen op het gebied van bodemdaling en aardbevingen zijn daarom ook minder relevant: er wordt bij een eventuele leidingbreuk geen verontreinigd water afgevoerd naar bodem of oppervlaktewater.

Voor het onttrekken en lozen van koelwater op oppervlaktewater is toestemming nodig van de waterbeheerder: het waterschap Noorderzijlvest als het gaat om binnendijks water, Rijkswaterstaat als het gaat om buitendijks water (de Eems-Dollard).

Het onttrekken en lozen van koelwater valt onder het activiteitenbesluit van de wet milieubeheer. In de afgelopen jaren zijn er wijzigingen in de wetgeving doorgevoerd en zijn verschillende methodieken voor beoordeling, zoals de Immissietoets, geüpdate. Inmiddels moet het onttrekken en lozen van koelwater als volgt worden beoordeeld;

- de lozing moet worden beoordeeld op effecten op waterkwantiteit (keur waterschap of ter beoordeling RWS);
- de lozing valt (kwalitatief) onder het activiteitenbesluit, wanneer deze kleiner is dan 50 MW. Is de lozing groter dan is een vergunning nodig in het kader van de Waterwet. Is de lozing groter dan 1 MW (of 0,01 MW voor kwetsbaar water) dan moeten onder het activiteitenbesluit maatwerkvoorschriften worden opgesteld. De lozing wordt in dat geval als beoordeeld (deze beoordelingspunten vormen de basis voor de lozingseisen, vanuit de watervergunning wordt een vergelijkbare methodiek gehanteerd):
  - beoordeling van de warmtelozing volgens de CIW Beoordelingssytematiek Warmtelozingen;
  - beoordeling van toe te passen conditioneringsmiddelen en andere chemicaliën volgens de Algemene Beoordelingsmethodiek (ABM), welke leidt tot een bepaalde in te zetten best beschikbare techniek (BBT);
  - beoordeling van de restlozing met behulp van de Immissietoets;
  - daarnaast moet de lozing worden beoordeeld op eventuele overige mogelijk negatieve gevolgen voor het milieu. De lozing mag bijvoorbeeld niet het behalen van de KRW doelen van het desbetreffende waterlichaam in de weg staan.

Afhankelijk van het watertype waarop wordt geloosd en waaruit wordt onttrokken gelden verschillende eisen aan de verschillende criteria.

[1] voor 'afkoppelen' kan ook 'niet aansluiten op de gemengde / DWA riolering' worden gelezen.

Fase 1 van de Eemshaven Zuidoost is inmiddels (deels) gerealiseerd. Daarbij is ook koeling nodig, wat vorm is gegeven met koelwater. Bij de inrichting van de koelwatervoorziening kwamen een aantal knelpunten naar boven voor het watersysteem:

- het binnendijkse watersysteem is sterk beperkt in aanvoer en afvoercapaciteit;
- voor de onttrekking kan daarom geen lokaal oppervlaktewater worden gebruikt. Daarom wordt nu leidingwater benut. Deze situatie is in principe niet wenselijk. Op termijn is daarom het gebruik van een alternatieve bron voorzien. Vooralsnog wordt gedacht aan de aanleg van een leiding naar Garnerwolde, waar water zal worden onttrokken uit het oppervlaktewater;
- voor de lozing van koelwater heeft het binnendijkse watersysteem onvoldoende capaciteit. Voor nieuwe lozingen moet daarom een andere oplossing worden gezocht.

Voor de koelwaterlozing in de huidige situatie is een tijdelijke vergunning verleend voor lozing op het Oostpolderbermkanaal en gebruik van leidingwater. Deze vergunning is geldig tot en met 2020. Voor deze termijn moet een andere oplossing worden gezocht. Voor de onttrekking wordt gedacht aan het onttrekken van afvalwater nabij Garnerwolde. Voor het lozen wordt gedacht aan een aansluiting op een Veenkoloniale Afvalwaterleiding (vka) die ook afvalwater naar de RWZI moet brengen.

Op dit moment is er niet voldoende inzicht in welke bedrijven zich gaan vestigen en hoe deze de koelwatervoorzieningen in gaan richten. Daarom wordt een bandbreedte beschouwd:

- aan de ondergrens: alle bedrijven richten hun koelwatervoorziening op duurzame wijze in (WKO systemen, gesloten systemen, nakoeling van het koelwater, …);
- aan de bovengrens: alle bedrijven gebruiken een traditioneel (doorstroom) koelwatersysteem met onttrekking uit en lozing op het oppervlaktewater en toepassing van chemicaliën.

Voor de ondergrens is geen negatief effect op de oppervlaktewaterkwaliteit te verwachten, omdat onttrekking en lozing niet of slechts beperkt nodig is. De beoordeling is dan neutraal (0).

Voor de bovengrens geldt dat individuele lozingen moeten voldoen aan de eisen uit het activiteitenbesluit. De waterbeheerder besluit dan of de lozing vergunbaar is en geen negatieve effecten op het oppervlaktewater veroorzaakt. De beoordeling van individuele lozingen houdt echter geen rekening met cumulatieve effecten (Eemshaven haven, Oosterhorn, de verschillende individuele lozers op Eemshaven Zuidoost).

Daarnaast wordt in de huidige situatie leidingwater gebruikt als koelmedium. Deze situatie is in principe ongewenst vanwege zowel de kosten als duurzaamheid. Wanneer toekomstige bedrijven gebruik maken van koelwater is het koelmedium bij voorkeur geen leidingwater.

Het effect wordt daarom beoordeeld als potentieel negatief (-). In paragraaf 7.4 en 7.5 wordt erop ingegaan hoe dit kan worden aangepakt.

Afvoer van afvalwater

In de huidige situatie is het plangebied landbouwgrond met enkele boerderijen. In de toekomstige situatie zijn er bedrijven aanwezig. Dat betekent dat er afvoer van afvalwater plaats moet vinden. Het uitgangspunt is vooralsnog een verbeterd gescheiden rioolstelsel. Het hemelwater en afvalwater wordt daarbij gescheiden afgevoerd, maar de first flush van het hemelwater wordt naar het afvalwaterstelsel afgevoerd.

In de huidige situatie is er geen leiding vanaf het plangebied aanwezig naar een rioolwaterzuivering. Daarom wordt het afvalwater ingezameld met vrachtwagens en naar de zuivering getransporteerd. Dit is geen duurzame oplossing. Naast het risico op lekkage en overstorten wanneer de opslagcapaciteit is bereikt wordt er veel energie verbruikt. Bij een toename van de bedrijvigheid zal ook de productie van afvalwater toenemen. Het effect wordt daarom als potentieel negatief beoordeeld (-). Er is wel een oplossing voorzien. In paragraaf 7.4 en 7.5 wordt hierop ingegaan.

Toename scheepvaart

De uitbreiding van bedrijvigheid nabij de haven kan een toename van de scheepvaart tot gevolg hebben. De aard van de bedrijven, datacenters, leidt echter niet tot een toename van de scheepvaart. Een datacentre gebruikt geen grondstoffen en produceert geen goederen, waardoor transport niet aan de orde is.

Het effect op de waterkwaliteit wordt daarom op dit punt als neutraal (0) beoordeeld.

Waterkwantiteit

Vergravingen open water

In het plangebied vinden vergravingen aan het oppervlaktewater plaats. Een deel van de bestaande secundaire/tertiaire wateren zal worden gedempt. In plaats daarvan wordt open water aangelegd, ook vanwege de bergingsnormen (zie paragraaf 7.3).

Gezien de bestemde hoeveelheid oppervlaktewater en groen in het gebied, is er sprake van een toename van de hoeveelheid open water. Er is in ieder geval meer dan voldoende ruimte gereserveerd. Daarmee wordt het effect van het planvoornemen op de hoeveelheid open water in het gebied als positief (+) beoordeeld.

Hemelwater

De omgang met hemelwater is ook besproken onder waterveiligheid en waterkwaliteit. Vanuit beleid van het waterschap is in principe een verbeterd gescheiden riolering gewenst op een bedrijventerrein. Hemelwater wordt dan gescheiden van afvalwater afgevoerd, waarbij de first flush van het hemelwater wél naar de afvalwaterriolering wordt afgevoerd.

Vanwege de aard van de bedrijven mag weinig verontreiniging van het afstromende hemelwater worden verwacht. Daarom kan er hier, in overleg met het waterschap, wellicht wél rechtstreeks worden afgekoppeld.

Voor de afvoer van hemelwater wordt het beleid van het waterschap gevolgd. Daarom wordt dit aspect als neutraal (0) beoordeeld.

Grondwater

Kwantiteit

In het gebied wordt verharding aangebracht. Dit zorgt er in principe voor dat de grondwaterstanden in het gebied dalen, omdat hemelwater niet langer kan infiltreren. Het hemelwater wordt echter geborgen in oppervlaktewater. Dit compenseert het verlies van infiltratie.

Dit aspect wordt daarom als neutraal beoordeeld (0).

Voor de toekomstige bebouwing in het gebied is het van belang dat voldoende drooglegging en ontwateringsdiepte aanwezig is, ook vanwege de verwachte maaiveldsdaling. Dit dient in het waterhuishoudingsplan te worden uitgewerkt.

Kwaliteit

Gezien de aard van de bedrijven wordt niet verwacht dat er verontreinigingen in het gebied optreden als gevolg van de ontwikkelingen. Dit aspect wordt daarom als neutraal (0) beoordeeld.

In het gebied zijn wel historische activiteiten bekend die tot grondwaterverontreinigingen hebben geleid (zie hoofdstuk 6).

7.4 Effectbeoordeling en conclusies

De onderstaande tabel geeft een samenvatting van de beoordeling van de effecten van het planvoornemen voor het thema water.

Tabel 7.8 Beoordeling effecten thema water

Thema	Beoordelingsaspect	Beoordelingscriterium	Beoordeling
waterveiligheid	waterkeringen	effect op veiligheid van de kering	0
		effect uitvoerbaarheid HWBP	0
	waterberging	effect op waterberging in het plangebied	0
waterkwaliteit	waterkwaliteit	effect van hemelwaterafvoer	0
		effect koelwaterlozingen	-
		effect afvalwater	-
waterkwantiteit	vergravingen aan open water	effect hoeveelheid open water	+
	hemelwater	toetsing geplande omgang met hemelwater aan uitgangspunten waterschap	0
grondwater	kwantiteit	effect op de grondwaterhuishouding	0
	kwaliteit	effect op de grondwaterkwaliteit	0

Conclusie

De meeste beoordelingsaspecten in de MER worden neutraal beoordeeld. Er is al een watertoets uitgevoerd door initiatiefnemer en het waterschap. Daarin wordt in meer detail invulling gegeven aan de omgang met hemelwater en afvalwater en de toekomstige inrichting van waterberging en oppervlaktewater.

Daarnaast zijn er vergunningen nodig:
- aansluitvergunning voor de riolering (gemeente);
- vergunning in het kader van de waterwet (waterschap) voor aanleg kabels & leidingen in de beschermingszone van de waterkering;
- vergunning in het kader van de Waterwet (waterschap of Rijkswaterstaat) voor het onttrekken van en de afvoer van koelwater.

Het aspect 'koelwaterlozingen' wordt als (potentieel) negatief beoordeeld, evenals het aspect 'afvalwater'. Dit is uitgewerkt in paragraaf 7.5 Tevens zijn mogelijke maatregelen benoemd om de nadelige effecten te mitigeren.

7.5 Mitigatie en compensatie

Waterberging

Het bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost vereist een onder de maatgevende T-10 neerslaggebeurtenis 16,6 ha waterberging (paragraaf 7.3). Het landschappelijk raamwerk voorziet reeds in een waterberging van 17,7 ha. Aangezien het landschappelijk raamwerk onderdeel is van het voornemen, zijn aanvullende mitigerende of compenserende maatregelen voor waterberging niet aan de orde.

Koelwaterlozingen

Voor de koelwaterlozingen is op voorhand een negatief effect niet uit te sluiten. Gezien de aard van de bedrijven worden meerdere, grote koelwaterlozingen verwacht. Daarnaast zijn koelwaterlozingen in de omgeving aanwezig (Eemshaven/energie, Delfzijl).

De verschillende lozingen moeten los van elkaar een vergunning aanvragen. De capaciteit van het binnendijkse oppervlaktewater is momenteel onvoldoende om nieuwe lozingen te ontvangen. Daarom wordt uitgegaan van buitendijkse lozing (Eems-Dollard). Op dit water vinden momenteel al meerdere koelwaterlozingen plaats, waaronder van energiecentrales (grotere koelwaterlozers). Daarom kunnen er cumulatieve effecten optreden, die nog niet afdoende zijn ondervangen door de gescheiden vergunningaanvragen.

Koelwater zal bij realisatie van fase 2 vanwege vergunningstechnische redenen niet meer geloosd kunnen worden op het Oostpolderbermkanaal. Het koelwater zal naar de Eemshaven worden getransporteerd en geloosd worden via een reeds vergunde uitlaat van één van de energiecentrales. Voor deze uitlaat is reeds een MER en passende beoordeling opgesteld. Wanneer de afvoer van koelwater binnen de huidige, vergunde, maximale afvoer van warmtevracht blijft zijn daarmee geen nieuwe vergunningen nodig en zijn de milieueffecten reeds onderzocht. Is er sprake van een toename van de warmtevracht, dan is een nieuwe vergunning nodig waarmee ook cumulatieve effecten worden ondervangen.

Afhankelijk van de omvang (warmtevracht) kan dan worden volstaan met een beoordeling op hoofdlijnen of een 3D-modellering waarbij de cumulatieve effecten worden beschouwd.

Koelwateronttrekkingen

Op dit moment wordt voor koelwater bij bedrijven op Eemshaven Zuidoost leidingwater als koelmedium gebruikt, bij gebrek aan alternatieven. Het lokale oppervlaktewatersysteem heeft onvoldoende capaciteit om te dienen als koelmedium. Op termijn is een alternatieve bron van koelwater voorzien. Voor zover nu bekend wordt dan een aanvoerleiding voor koelwater aangelegd vanaf Garnerwolde (kanaal).

Wanneer meerdere bedrijven op Eemshaven Zuidoost gebruik maken van koeling op basis van koelwater, neemt het verbruik van leidingwater als koelmedium toe. Dat is in principe ongewenst vanwege:
- hogere kosten;
- duurzaamheid. De productie van leidingwater verbruikt energie en heeft een reststoffenstroom.

Voorgesteld wordt om de zonering van de leiding naar Garnerwolde vast te leggen in het bestemmingsplan en de uitvoering op korte termijn op te starten.

Afvalwater

In de huidige situatie wordt afvalwater ingezameld met vrachtwagens en naar de zuivering getransporteerd, omdat er geen leiding met voldoende capaciteit aanwezig is. In de toekomst is de aanleg van een leiding naar de RWZI voorzien (veenkoloniale afvalwaterleiding).

Wanneer in de toekomst nieuwe bedrijven op Eemshaven Zuidoost zullen vestigen, neemt de productie van afvalwater toe. Er is dan meer transport nodig van afvalwater met vrachtwagens. Dit is in principe ongewenst omdat:
- het energieverbruik dan ook toeneemt;
- toename van de risico's voor de waterkwaliteit vanwege risico's op lekkage bij transport en overstortingen vanuit het DWA stelsel wanneer niet bijtijds transport kan plaatsvinden.

In de toekomst worden maatregelen genomen om de afvoer van afvalwater anders vorm te geven.

8

LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE

8.1 Beoordelingskader en aanpak

Om de effecten van het planvoornemen op landschap en cultuurhistorie te kunnen beoordelen is onderstaand beoordelingskader opgesteld. Voor landschap is gekeken naar de volgende aspecten:

- effect op landschappelijke structuren; de landschappelijke structuren zijn de hoofdlijnen die elk landschapstype kenmerken. Bij de effectbepaling wordt beoordeeld in hoeverre de herkenbaarheid van deze land- schappelijke structuurlijnen wordt beïnvloed door het planvoornemen;
- effect op ruimtelijk-visuele kenmerken; dit zijn de elementen die het beeld van een landschap bepalen, zoals houtwallen, maar ook begrippen als openheid of kleinschaligheid. De zichtbaarheid van deze landschappelijke kenmerken staat centraal bij de effectbepaling;
- effect op aardkundige waarden; aardkundige waarden zijn elementen in het landschap die door natuurlijke processen zijn ontstaan en daarmee een deel van de landschappelijke karakteristiek bepalen. Bij de effectbepaling wordt gekeken in hoeverre de gaafheid van deze aardkundige wordt beïnvloed door het planvoornemen.

Cultuurhistorie is nauw verwant met de landschappelijke karakteristiek. Voor cultuurhistorie zijn de volgende aspecten in het beoordelingskader opgenomen:

- effect op historisch-geografische patronen; deze patronen geven het beeld van de ontwikkelingsgeschiedenis van een landschap. Bij de effectbepaling wordt beoordeeld in hoeverre de herkenbaarheid en gaafheid van deze patronen wordt beïnvloed door het planvoornemen;
- effect op historisch bouwkundige elementen; hierbij gaat het om gebouwd erfgoed in de breedste zin, variërend van brug tot boerderij en van monument tot karakteristiek pand (zonder beschermde status). Bij het bepalen van de effecten wordt gekeken of het planvoornemen invloed heeft op de instandhouding van deze bouwkundige elementen;
- effect op archeologische waarden; archeologische waarden zijn alle sporen van bewoningsgeschiedenis die ondergronds kunnen worden aan- getroffen. Bij de effectbepaling wordt beoordeeld in hoeverre de gaafheid van de archeologische waarden beïnvloed wordt door de scenario's.

In onderstaande tabel is het beoordelingskader samengevat.

Tabel 8.1 Beoordeling effecten thema landschap en cultuurhistorie

Aspect	Criterium	Methode	Toetsing/ norm
landschap	landschapsstructuren	kwalitatief	herkenbaarheid structuurlijnen
	ruimtelijk-visuele kenmerken	kwalitatief	zichtbaarheid landschappelijke kenmerken
	aardkundige waarden	kwalitatief	gaafheid aardkundige waarden
cultuurhistorie	historische	kwalitatief	herkenbaarheid en gaafheid patronen

Aspect	Criterium	Methode	Toetsing/ norm
	geografische patronen		
	historische bouwkundige elementen	kwalitatief	instandhouding bouwkundige elementen
	archeologische waarden	kwalitatief	gaafheid archeologische waarden

In tabel 8.2 is aangegeven welke scores voor de beoordeling van het thema worden toegepast.

Tabel 8.2 Maatlat voor de beoordeling

Score	Betekenis beoordeling
--	aanzienlijke verslechtering ten opzichte van de huidige situatie en referentiesituatie
-	geringe verslechtering ten opzichte van de huidige situatie en referentiesituatie
0	verbetering noch verslechtering ten opzichte van de huidige situatie en referentiesituatie
+	geringe verbetering ten opzichte van de huidige situatie en referentiesituatie
++	aanzienlijke verbetering ten opzichte van de huidige situatie en referentiesituatie

8.2 Huidige situatie en referentiesituatie

8.2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt in het noordelijkste deel van Groningen, aan de waddenkust. Het landschap is hier weids en open. Kenmerkend zijn de oude waterlopen en de besloten wierdedorpen op de kwelderwallen en het stelsel van (slaper)dijken met opstrekkende verkaveling en boerderijenreeksen die representatief zijn voor de stapsgewijze inpoldering van de Waddenzee. Zowel de gemeente Eemsmond als de provincie Groningen hebben de landschappelijke waarden van het gebied beschreven. De gemeente heeft daarvoor een nota ‘Kernkwaliteiten cultuurhistorisch erfgoed’ opgesteld, de provincie heeft in haar omgevingsvisie de waarden van het landschap aangegeven. Daarnaast is er een landschappelijk ontwikkelingsplan opgesteld voor het noordelijk deel van Groningen.

Natuurlijke ondergrond
De waddenkust heeft een uiterst dynamische ontstaansgeschiedenis. Het oude kweldergebied is ontstaan door het vrije spel van de zee. De invloed van de getijdenwerking, de oostelijke stroming van de zee en de overheersende windrichting vanuit het westen is ook vandaag de dag te zien in het dynamische waddengebied met opslibbing van buitendijks gelegen kwelders en het ‘wandelen’ van bijvoorbeeld Rottumeroog en Rottumerplaat.

Aan het einde van de laatste ijstijd (9.000 – 8.000 voor Christus) smelten ijskappen en loopt de Noordzee vol. Op enige afstand van de hoge en droge zandgronden ontstaat iets ten noorden van de tegenwoordige Waddeneilanden een lange duinenrij. Achter deze duinen ontstaan uitgestrekte veenmoerassen. Door de stijgende zeespiegel komen er doorbraken in de kustbarrière en ontstaat de Waddenzee.

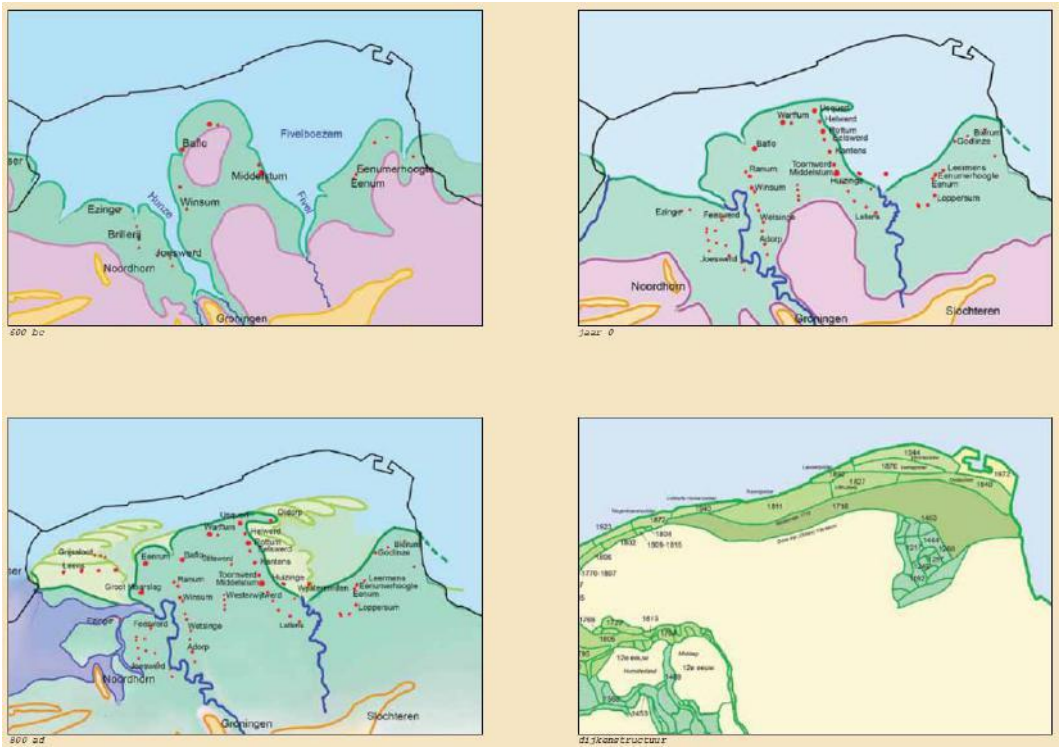
De hoogste delen van de oorspronkelijke vlakte blijven nog lange tijd bewoonbaar. Op het zogeheten ‘hoog van Winsum’, een pleistocene zandrug, zijn bijvoorbeeld vondsten aangetroffen uit ongeveer 2.000 voor Christus. In de Waddenzee wordt in de loop der tijd klei afgezet en waardoor strandwallen ontstaan. Het hart van het Hogeland wordt gevormd door een centraal kweldereiland dat wordt omzoomd door een kwelderboog, het zogeheten ‘schiereiland van Warffum’. De kwelderwal watert af richting de Fivelboezem met een systeem van west-oost verlopende prielen waarvan een deel in het huidige stelsel van maren, tochten en diepen herkenbaar is gebleven. De Tjariet die deels in het plangebied ligt is hier nog een restant van.

Ten noordoosten van de centraal gelegen kwelderwal groeien aan de wadzijde onder invloed van wind en zeestroming jongere kwelderwallen aan, een systeem van opeenvolgende haakwallen of hefswallen (hef betekent zee). In de loop van eeuwen ontstaat op deze haakwallen een reeks van opeenvolgende pioniersnederzettingen: van Oldörp tot dochternederzetting Uithuizen en later Uithuizermeeden en Roodeschool.

De Fivelbedding wordt door de aangroeiende haakwallen steeds verder naar het oosten verlegd. In de luwte van de haakwallen groeien in de Fivelboezem de kwelders aan. De Fivelmonding wordt tussen 1000 en 1453 grotendeels ingepolderd, waarbij de oorspronkelijke wadprielen transformeren tot maren. De inpoldering wordt systematisch ter hand genomen door de kloosterorden die zich in het gebied vestigen; zij hebben de benodigde kennis ten aanzien van de dijkenaanleg en de afvoer van overtollig water.

Ook langs de noordkust gaat het proces van kweldervorming door. Ten noorden van het tracé van de Oldiek op de kwelderwal vindt landaanwinning plaats. Tot in de twintigste eeuw worden de hoog opgeslibde kwelders systematisch ingepolderd, met de Emmapolder uit 1944 als laatste in deze reeks. Tot slot wordt in 1972 de zeedijk verlegd ten behoeve van de aanleg van de Eemshaven.

Afbeelding 8.1 Ontwikkeling landschap noordelijke kust Groningen (bron: nota kernkwaliteiten cultuurhistorisch erfgoed, gemeente Eemsmond)



Landschap en cultuurhistorie

Het plangebied maakt landschappelijk gezien deel uit van de Waddenkust. Het landschap van de Waddenkust is een jong, weids en open landschap. Het landschap wordt getypeerd door systematisch ingepolderde kwelders en een stelsel aan west-oost lopende parallelle dijken. Lange, nagenoeg kaarsrechte dijken liggen parallel aan de kustlijn en scheiden de verschillende 'schillen' van landaanwinning. Strook voor strook is de zee tot land gemaakt, waarbij aanvankelijk lage kades zijn omgevormd tot nieuwe zeedijken: van de Oldiek naar de Middendijk, de Uithuizer polderdijk, de Eemspolderdijk tot de huidige Zeedijk die de Emmapolder begrenst.

Elk van de polders heeft een kenmerkende landschappelijke opzet door een verkavelingsrichting haaks op de dijk. Boerenerven liggen aan lange rechte wegen in de polder, zoals ten zuiden van Oudeschip, of in een lange reeks aan de voet van de dijk, wat bij de Emmaweg en Dwarsweg goed is te zien. Langs de dijk zijn bebouwingsreeksen op sommige plekken uitgegroeid tot een kleine gemeenschap, zoals de buurtschappen Nooitgedacht en Polen (ten zuiden van het plangebied) en het dorp Oudeschip.

De Waddenkust is een agrarisch productielandschap. Alles in dit gebied heeft maat. Dat geldt zowel voor de polders, als voor de boerenbedrijven. In het relatief jonge landschap van de Waddenkust zijn landschappelijke relicten simpelweg opgenomen, zoals de Kleine en de Grote Tjariet als restant van de oude natuurlijke waterloop van de Fivel. Het landschap kent verschillende waardevolle kleine landschapselementen zoals, dobben, eendenkooien en dijkcoupures.

Met de komst van de Eemshaven is het landschappelijk beeld sterk veranderd. Aan de horizon is de havengebonden bedrijvigheid goed te zien. De openheid en relatieve leegte van het landschap leent zich bovendien voor windenergie. De vele windmolens zijn overal in het zicht en beeldbepalend. Door de hoeveelheid en schijnbaar onregelmatige ordening ontstaat op enige afstand een woud aan molens in het beeld.

Tabel 8.3 Samenvatting van de huidige situatie van het landschap, cultuurhistorie en archeologie

Landschap	
landschapsstructuren	- opstrekkende verkaveling haaks op de dijken - oude waterlopen als restant van maren en prielen, zoals de Kleine en de Groote Tjariet
ruimtelijk-visuele kenmerken	- openheid met de (grootschalige) bebouwing van de Eemshaven aan de horizon - dijken - windturbines in schijnbaar ongeordende opstelling - hoogspanningsleiding - de ritmiek van boerderijreeksen met erven in het groen en tussenliggende open ruimtes
aardkundige waarden	- geen aardkundige waarden aanwezig (relatief jong landschap)
cultuurhistorie	
historisch geografische patronen	- stelsel van dijken met dijkcoupures
historisch bouwkundige elementen	- karakteristieke boerderijen
archeologische waarden	- lage archeologische verwachting; jong landschap

8.2.2 Referentiesituatie

De referentiesituatie is het huidige landschap en de daaraan gekoppelde verwachte autonome ontwikkeling. Het huidige beleid en de wet- en regelgeving zijn er in het algemeen op gericht om de landschappelijke en cultuurhistorische waarden te behouden en te versterken. Dat blijkt bijvoorbeeld uit de omgevingsvisie van de provincie Groningen die sterk is gericht op het behouden en ontwikkelen van ruimtelijke kwaliteit en uit aanpassingen aan het Bor, waardoor cultuurhistorie een vast onderdeel is geworden in de belangenafweging in bestemmingsplannen.

De verwachting is dus dat met de huidige beleidslijnen voor de komende jaren landschap en cultuurhistorie consistent worden meegewogen bij alle ontwikkelingen in het landelijk gebied. Samen met de waarde die er tegenwoordig alom wordt gehecht aan landschap en ruimtelijke kwaliteit, ligt het in de lijn dat er geen grote wijzigingen in het huidige landschapsbeeld worden verwacht. De autonome ontwikkeling is dan ook overeenkomstig de bestaande situatie.

8.3 Effecten nieuw bedrijventerrein

Landschap

Landschapsstructuren
Het nieuwe bedrijventerrein dat ten zuidoosten van de Eemshaven wordt gerealiseerd geeft het hele gebied dat toch nog toe een agrarische uitstraling heeft een heel ander aanzien. De aanwezige boerderijen worden gesloopt. Bij de opzet van het bedrijventerrein wordt verder gebouwd op de kenmerkende rationele opzet van het landschap door een raamwerk te gebruiken van haaks op elkaar staande lijnen. De oriëntatie van het raamwerk is gebaseerd op de loop van de hoogspanningsleiding en bouwt niet verder op de bestaande verkavelingsopzet. Bij de opzet van het bedrijventerrein is rekening gehouden met bestaande waterlopen. Het Oostpolderbermkanaal houdt zijn ruimte en ook de Groote en Kleine Tjariet houden hun bestaande loop. De sloten die deel uitmaken van de huidige verkavelingsopzet worden wel gedempt. Alles overwegende wordt het effect van windturbines op de landschapsstructuren als zeer negatief (--) beoordeeld.

Ruimtelijk-visuele kenmerken
Op het bedrijventerrein wordt bebouwing mogelijk gemaakt van grote omvang. Er zijn grote bouwvolumes toegestaan met een hoogte die kan oplopen tot 15m in de zuidelijke en westelijke zone en naar het noorden tot een hoogte van maximaal 35 m. Het bedrijventerrein zal daarmee goed zichtbaar zijn en zeker van wat grotere afstand mede het silhouet van de Eemshaven gaan bepalen. Maar door de bestaande omvang van de bebouwing in de Eemshaven en de vele windturbines zal de nieuwe bebouwing geen noemenswaardige invloed hebben op het beeld van de haven aan de horizon.

Direct aan de zuidkant van de Middendijk, ten zuiden van het plangebied liggen verschillende buurschappen. De eerste bebouwing van het nieuwe bedrijventerrein komt op circa 50 m uit de Middendijk te staan en deze bebouwing mag in de zone langs de Middendijk niet hoger worden dan 15 m. Voor direct omwonenden wordt met deze regelgeving het zicht op het bedrijventerrein beperkt. De dijk zelf neemt immers een groot deel van het zicht op de achterliggende bebouwing weg. Toch zal de kenmerkende openheid van het landschap geheel teniet worden gedaan als het bedrijventerrein is gerealiseerd.

De dijken blijven als zelfstandige elementen goed herkenbaar. De boerderijen die nu als eiland in de polder liggen met hun kenmerkende lange toegangsweg verdwijnen en daarmee ook de afleesbaarheid van het landschap. Vanwege het achterliggende reeds industriële Eemshaventerrein, wordt het effect van het bedrijventerrein op de ruimtelijk-visuele kenmerken negatief beoordeeld (-).

Aardkundige waarden
Omdat het landschap relatief jong is, zijn er in het plangebied geen aardkundige waarden aanwezig. De voorgenomen ontwikkelingen hebben daar dan ook geen invloed op. Op aardkundige waarden scoort het bedrijventerrein daarom neutraal (0).

Cultuurhistorie

Historisch-geografische patronen
Vanuit historisch-geografisch perspectief is het stelsel van dijken met hun kenmerkende dijkcoupures van groot belang voor de herkenbaarheid en afleesbaarheid van de geschiedenis van het gebied. Het voorliggende plan voor het bedrijventerrein laat de dijken intact. Daarmee scoren de windturbines op historisch-geografische patronen neutraal (0).

Historisch bouwkundige elementen
In het plangebied bevinden zich twee boerderijen. Deze boerderijen zijn door de gemeente niet als karakteristiek aangeduid. Toch maken ze deel uit van de ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied en horen ze bij het agrarische landschap. Het effect van het bedrijventerrein op historisch bouwkundige elementen wordt daarom negatief beoordeeld (-).

Archeologische waarden
In het plangebied bevinden zich naar alle waarschijnlijkheid geen archeologische waarden. De verwachtingswaarde is laag. Het effect van de voorgenomen ontwikkeling op de archeologische waarden wordt dan ook als neutraal (0) beoordeeld.

8.4 Effecten windenergie

Landschap

Landschapsstructuren
In het plangebied wordt de mogelijkheid geboden om windenergie op te wekken. De te bouwen windturbines worden geplaatst binnen de stedenbouwkundige structuur van het bedrijventerrein. Daarmee versterken de windturbines de opzet van het bedrijventerrein. De windturbines versterken weliswaar een nieuw te realiseren structuur, ze bouwen niet of nauwelijks verder op bestaande landschapsstructuren. Het effect van de windturbines wordt dan ook negatief beoordeeld (-).

Ruimtelijk-visuele kenmerken
De windturbines die worden gebouwd zijn een verdere aanvulling op de veelheid aan windturbines die al in de omgeving van het plangebied aanwezig is. De grootte van de turbines maakt echter dat ze duidelijk in het landschapsbeeld te zien zullen zijn: op enige afstand en van dichtbij. Door de verspreide opstelling van de windturbines zal het geheel zeker op enige afstand een schijnbaar ongeordend geheel vormen. De windturbines hebben een zeer negatief effect (--) op de ruimtelijk-visuele kenmerken.

Aardkundige waarden
In het plangebied zijn geen aardkundige waarden aanwezig. De bouw van windturbines heeft daar dan ook geen invloed op. Dit leidt tot een neutrale effectbeoordeling (0).

Cultuurhistorie

Historisch-geografische patronen
Een deel van de nieuwe windturbines wordt geplaatst aan de Oostpolderdijk. De dijk zelf blijft echter als dijklichaam goed herkenbaar. Doordat maar een beperkt aantal windturbines wordt gebouwd op de dijk kan niet worden gesteld dat de loop van de dijk zelfs wordt geaccentueerd. Het effect van de windturbines op historisch-geografische patronen wordt dan ook als neutraal (0) beoordeeld.

Historisch bouwkundige elementen
De windturbines hebben een dusdanige maat dat bestaande bebouwing daarbij in een ander perspectief wordt geplaatst. Toch staan er in de nabijheid van de turbines geen historisch bouwkundige elementen die daar een negatieve invloed van zullen ondervinden. De windturbines scoren op historisch bouwkundige elementen neutraal (0).

Archeologische waarden
In het plangebied bevinden zich naar alle waarschijnlijkheid geen archeologische waarden. De verwachtingswaarde is laag. Het effect van de windturbines op de archeologische waarden wordt dan ook als neutraal (0) beoordeeld.

8.5 Effectbeoordeling en conclusies

In onderstaande tabel zijn de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen samengevat.

Tabel 8.4 Overzicht effectbeoordeling voor landschap, cultuurhistorie en archeologie

Thema	Beoordelingsaspect	Beoordelingscriterium	Beoordeling bedrijventerrein	Beoordeling windenergie
landschap	landschapsstructuren	herkenbaarheid structuurlijnen	--	-
	ruimtelijk-visuele kenmerken	zichtbaarheid landschappelijke kenmerken	--	--
	aardkundige waarden	gaafheid aardkundige waarden	0	0
cultuurhistorie	historisch-geografische patronen	herkenbaarheid en gaafheid patronen	0	0
	historisch bouwkundige elementen	instandhouding bouwkundige elementen	-	0
	archeologische waarden	gaafheid archeologische waarden	0	0

Conclusies
Uit de effectbeoordeling blijkt dat de komst van het bedrijventerrein en windenergie ten zuidoosten van de Eemshaven vooral op de landschapsstructuren en de ruimtelijk-visuele kenmerken van het landschap een belangrijke impact hebben, wat leidt tot een zeer negatief effect (--). De omvang van het bedrijventerrein samen met de grootte van de bebouwing en de windturbines zorgen onmiskenbaar voor een verandering van het landschapsbeeld. Waar openheid en vergezichten nu een belangrijke kwaliteit zijn, zullen bedrijfsgebouwen en windturbines straks het beeld bepalen.

Omdat het een relatief jong landschap is, zijn de effecten op cultuurhistorische aspecten en aardkundige waarden overwegend neutraal (0) beoordeeld. Het verdwijnen van twee, niet-karakteristieke boerderijen die nu deel uitmaken van de landschappelijke opzet van de polder wordt wel negatief beoordeeld (-).

8.6 Mitigatie en compensatie

Om de impact van het bedrijventerrein en de windenergie op het landschap te verminderen kan de grootte van de bedrijven en de windturbines ter discussie worden gesteld. Daarentegen is het vanuit functioneel en (bedrijfs)economisch perspectief niet reëel te verwachten dat de gedachte bedrijvigheid en de windturbines een lagere hoogte zullen krijgen dan nu wordt voorzien in het bestemmingsplan. De vormgeving en beeldkwaliteit van de bebouwing is bepalend voor de uiteindelijke uitstraling en ruimtelijke kwaliteit van het bedrijventerrein. Het borgen van ruimtelijke en beeldkwaliteitsregels in het bestemmingsplan kan daar toe bijdragen.

Het versterken van de omliggende landschappelijke kwaliteiten kan een goede compensatie zijn voor de grote landschappelijke ingrepen in Eemshaven - Zuidoost. Het ontwikkelen en realiseren van een landschappelijk raamwerk voor de polders en de kwelderwal biedt daarvoor goede kansen.

9

NATUUR

9.1 Beoordelingskader en aanpak

Tabel 9.1 geeft een overzicht van de relevante beoordelingsaspecten voor het thema natuur. In de onderstaande tekst wordt voor de verschillende beoordelingsaspecten uitgewerkt hoe de effecten worden bepaald.

Tabel 9.1 Beoordelingskader natuur

Aspect	Methode	Toetsing/ norm
Natuur algemeen	kwalitatief	geen formeel wettelijk kader
Flora en Faunawetsoorten	kwalitatief	wettelijk kader FF-wet
NNN	kwalitatief	wezenlijke kenmerken en waarden NNN
Natura 2000-gebieden	kwalitatief	aanwijzingsbesluiten, Instandhoudingsdoelstellingen

De toetsing van Natura 2000 en Flora en Faunawetsoorten heeft in een apart document plaatsgevonden: Passende Beoordeling en Flora- en Faunawetonderzoek (BugelHajema Adviseurs, Altenburg & Wymenga, 2016), dat als bijlage VII bij dit MER is opgenomen. De wijze van beoordeling en aanpak wordt in dit document uitgebreid beschreven. In het MER volstaat een samenvatting en een beoordeling van deze effecten.

Natuur algemeen

Dit criterium gaat in op de effecten van Eemshaven Zuidoost op algemene natuurwaarden in het plangebied, die niet expliciet beschermd worden onder wettelijke kaders. Vanwege het ontbreken van normen of richtlijnen, worden de effecten op natuurwaarden beschreven en beoordeeld op basis van ‘expert judgement’.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN), voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland en vormt de basis voor het natuurbeleid. Het Rijk en de provincies hebben afspraken gemaakt over de planologische en kwalitatieve bescherming van de NNN. Deze afspraken zijn in overleg met gemeenten en maatschappelijke organisaties gemaakt en zijn verwerkt in de 'Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS'. In de NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit houdt in dat ingrepen waarbij de oppervlakte of de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN significant worden aangetast, niet zijn toegestaan, tenzij er geen alternatieven zijn en er sprake is van een groot openbaar belang. Voor het Natuurnetwerk Nederland geldt geen externe werking.

Natura 2000

In het aanwijzingsbesluit van de Waddenzee zijn de instandhoudingsdoelstellingen benoemd van 12 habitattypen, 6 Habitatrichtlijnsoorten, waaronder zeehonden en 52 Vogelrichtlijnsoorten, waarvan 13 broedvogels en 39 niet-broedvogels, zie bijlage VII. Ook verder weg gelegen Natura 2000-gebieden, waaronder in Duitsland, worden in de effectbeoordeling betrokken. De instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden zijn wettelijk beschermd. Ten aanzien van de aangewezen natuurwaarden wordt bepaald of en welke effecten optreden op de instandhoudingsdoelstellingen onder invloed van de plannen.

De effectenindicator (www.minez.nederlandsesoorten.nl) onderscheidt 19 storingsfactoren. Omdat de feitelijke ingreep buiten het Natura 2000-gebied plaatsvindt kan op voorhand worden gesteld dat veel storingsfactoren niet aan de orde zijn. Zo maakt het bestemmingsplan geen activiteiten mogelijk die leiden tot oppervlakteverlies van het Natura 2000-gebied zelf, verzoeting, verzilting, verdroging, vernatting, verandering van de stromingssnelheid, verandering van overstromingsdynamiek, verandering van het substraat, verstoring door mechanische effecten in het Natura 2000-gebied zelf, verandering van de populatiedynamiek en een bewuste verandering van de soortensamenstelling. Effecten die wel op kunnen treden betreffen: fysieke aantasting van leefgebied van Natura 2000 soorten buiten het Natura 2000-gebied, verzuring en vermesting (stikstofemissie), verontreiniging (koelwaterlozing), geluid, trilling, licht en optisch verstoring. Tot slot zijn mechanische effecten aan de orde in de vorm van aanvaringsslachtoffers van vogels en vleermuizen. Deze storingsfactoren zijn nader onderzocht in de Passende beoordeling (bijlage VII).

Tabel 9.2 Maatlat voor de beoordeling

Score	Betekenis beoordeling
--	significant negatieve effecten ten opzichte van de huidige situatie
-	negatieve effecten opzichte van de huidige situatie en referentiesituatie
o	verbetering noch verslechtering ten opzichte van de huidige situatie en referentiesituatie
+	verbetering ten opzichte van de huidige situatie en referentiesituatie
++	aanzienlijke verbetering ten opzichte van de huidige situatie en referentiesituatie

9.2 Huidige situatie en referentiesituatie

9.2.1 Huidige situatie

Algemeen beeld van de natuur

Het plangebied betreft een polder die bestaat uit jonge zeeklei. Ten noorden van het gebied ligt het Eemshaventerrein en het buitendijkse Waddengebied. In het gebied is dan ook een duidelijke grens waarneembaar tussen volledig door de mens gecreëerd landschap en landschap dat nog steeds door de natuur wordt gevormd. Op een groot deel van het Eemshaventerrein heeft de industriële bestemming vorm gekregen. Overige delen liggen nog braak. Deze laatste terreindelen worden deels gekenmerkt door struwelen met grasachtige vegetaties op zandgronden, afgewisseld met plasjes en moerasachtige stukken. De ontstaansgeschiedenis van het jonge zeekleilandschap waarin het plangebied ligt, gaat niet zover terug. Aan het eind van de laatste IJstijd heeft zich een groot veenmoeras ontwikkeld achter de kustlijn die ter hoogte van de huidige Waddeneilanden was gevormd. Door de oost-weststroming van de zee vormde zich een haakwal, waardoor kwelders konden aangroeien. Het gebied werd vanaf de twaalfde eeuw ingedijkt. Tot dan toe mondde de Fivelboezem uit in het gebied, waardoor de zee altijd nog van invloed was.
Het plangebied is een typisch akkerbouwgebied. Gewassen die in het gebied worden geteeld, zijn onder andere aardappelen, bieten, wortels, tarwe en maïs. Tussen de percelen liggen smalle, dicht en halfdicht gegroeide sloten, waarvan de oevers worden gemaaid. Het gebied grenst aan de noordzijde aan de

Binnenbermsloot of het Oosterpolderbermkanaal. Aan de oostzijde wordt het gebied doorsneden door de Groote Tjariet. De Groote en Kleine Tjariet worden gezien als restanten van de Fivelboezem, waardoor de voormalige rivier nog steeds zichtbaar is. Door het overwegende intensieve agrarische gebruik zijn de natuurwaarden relatief laag.

Afbeelding 9.1 Het plangebied is momenteel overwegend in intensief agrarisch gebruik



Aan de randen van de akkerpercelen groeit pinksterbloem, akkerereprijs, bleke klaproos, hopklaver en blaartrekkende boterbloem. In de smalle, dichte en halfdicht gegroeide sloten tussen de percelen groeit veel riet en op een enkele plaats grote lisdodde en zeebies. De slootkanten worden regelmatig geheel gemaaid. Langs de oevers van sloten groeit riet, fluitenkruid, harig wilgenroosje, echte valeriaan en heermoes. Op de landbouwgronden komen in lage aantallen haas en konijn voor, in grotere aantallen algemene soorten muizen als veldmuis en aardmuis. Ten opzichte van ruige graslanden zijn ook de dichtheden van muizen laag waardoor het plangebied slechts een lage waarde heeft als foerageergebied voor soorten als ransuil, torenvalk en andere roofvogels.

In en langs de sloten komen amfibieën voor als meerkikker en bruine kikker. De waterlopen zijn verder van belang voor algemene soorten vissen als blankvoorn, tien- en driedoornige stekelbaars. Tevens komen langs de oevers enkele algemene soorten dagvlinders en libellen voor.

Afbeelding 9.2 Kamille als pioniersoort in het plangebied



De akkers worden in lage dichtheden gebruikt als broedgebied voor akkersoorten als veldleeuwerik, gele kwikstaart en graspieper (grassige delen). In de wintermaanden worden de akkerbouwpercelen incidenteel gebruikt als foerageer- en rustgebied door ganzen, eenden en sommige soorten steltlopers als kievit en wulp. Heel plaatselijk komen hoger opgaande struwelen voor (rond het gasverdeelstation). Deze struwelen hebben een wat rijkere broedvogelbevolking met onder meer verschillende soorten mezen, zwartkop en zanglijster.

Flora- en Faunawetsoorten

Binnen het plangebied komen geen beschermde planten, reptielen, dagvlinders, libellen en vissen voor. In het plangebied worden wel licht beschermde soorten amfibieën en zoogdieren verwacht. Het gebied biedt geschikt leefgebied licht beschermde soorten als gewone pad en bruine kikker. Deze soorten planten zich voort in water en gebruiken mogelijk delen van het plangebied als foerageergebied. Op basis van de terreinkenmerken en verspreidingsgegevens, worden hier geen zwaarder beschermde amfibieënsoorten verwacht. Daarnaast kunnen licht beschermde soorten als egel, ree, wezel, hermelijn en een aantal spitsmuissoorten in het gebied worden verwacht. Het is verder niet geheel uitgesloten dat de streng beschermde waterspitsmuis in het gebied voorkomt. Ten aanzien van de Flora- en Faunawet zijn verder vogels en vleermuizen van belang. Beide groepen zijn streng beschermd:

Vleermuizen

Het gebied waar werkzaamheden zijn voorzien, bevat geen gebouwen of bomen met holten die geschikt kunnen zijn als verblijfplaats van vleermuizen. Om deze reden is de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen hier uitgesloten. Binnen de reikwijdte van effecten van de ontwikkeling bevinden zich nu nog twee locaties die geschikt zijn als vleermuisverblijfplaats (Polen en Nooitgedacht). Tevens kunnen het plangebied en de directe omgeving dienst doen als vliegroute of foerageergebied van vleermuizen. Om deze redenen is in de periode 2005-2012 vleermuizenonderzoek uitgevoerd binnen en in de omgeving van het plangebied.

Het grootschalige open gebied heeft slechts langs de randen en waterlopen een beperkte waarde als foerageergebied voor vleermuizen. De meest voorkomende soorten in het Eemshavengebied zijn gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger, waarvan ruige dwergvleermuis voornamelijk op

doortrek in het najaar in hoge (maar wisselende) aantallen door het gebied heen trekt (Krijgsveld *et al*. 2016). Daarnaast komen ook in kleinere aantallen rosse vleermuis en tweekleurige vleermuis voor. Sporadisch komen ook watervleermuis, meervleermuis en grootoorvleermuis voor. Het plangebied zelf heeft geen hoge waarde voor vleermuizen. Het gebied is daarvoor te open. Het Oostpolderbermkanaal heeft wel een functie als foerageergebied voor vleermuizen. Daarnaast zijn enkele foeragerende individuen waargenomen boven de Kleine Tjariet, maar deze vormt geen vliegroute die essentieel is voor deze vleermuizen. Deze waterlopen zijn als foerageergebied naast hun prooiaanbod aantrekkelijk voor vleermuizen als tegen de wind beschut gebied door de relatief diepe ligging en de aanwezigheid van de dijk en rietkragen.

Vogels

Vanwege het overwegende intensieve agrarische gebruik is ook de waarde voor vogels beperkt. Langs de oevers van de grotere waterlopen broeden onder meer rietgors, kleine karekiet, wilde eend en waterhoen. In de hoger opgaande struwelen bijvoorbeeld rond het gasverdeelstation komen broedvogels voor als zwartkop, merel, fitis en verschillende soorten mezen. In lage aantallen wordt in het open veld gebroed door akkervogels als veldleeuwerik en graspieper. Tot slot heeft het gebied in de wintermaanden een beperkte foerageer/rustfunctie voor soorten als grauwe gans, kievit en andere soorten steltlopers, ganzen en eenden.

Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied vormt geen onderdeel van en grenst niet direct aan het Natuurnetwerk Nederland (zie ook bijlage VII). De Waddenzee is het dichtstbijzijnde gebied dat is aangewezen in het kader van het Natuurnetwerk Nederland op 360 m ten oosten van het plangebied. Dit gebied behorende tot het Natuurnetwerk Nederland valt qua begrenzing grotendeels samen met het Natura 2000-gebied Waddenzee. Tussen het beschermde gebied en het plangebied liggen aan de noordkant het havencomplex en aan de oostkant het onder andere het Oostpolderbermkanaal en de Waddenzeedijk.

Natura 2000-gebieden

De relevante Natura 2000-gebieden, alsmede de instandhoudingsdoelen worden uitgebreid besproken in bijlage VII. Het plangebied zelf maakt geen onderdeel uit van een Natura 2000-gebied. Omdat Natura 2000-gebieden externe werking kennen is een korte beschrijving van de dichtbij gelegen gebieden wel relevant. Het Natura 2000-gebied Waddenzee grenst bijna aan het plangebied.

Waddenzee

De Waddenzee bestaat uit een complex van diepe geulen en ondiep water met zand- en slibbanken waarvan grote delen bij eb droog vallen. Deze banken worden doorsneden door een fijn vertakt stelsel van geulen. Langs het vasteland en de eilanden liggen verspreid kweldergebieden, die door grote verschillen in vocht- en zoutgehalte bijdragen aan een zeer diverse flora en vegetatie. Er is een nagenoeg ongestoorde hydrodynamiek en geomorfologie aanwezig, waarin natuurlijke processen zorgen voor instandhouding en ontwikkeling van karakteristieke ecotopen en habitats en de grenzen van land en water voortdurend wijzigen. Het gebied is in 2007 in het estuarium van de Eems-Dollard met 4153 ha uitgebreid. Hetzelfde gebied zal op korte termijn ook door Duitsland worden aangemeld. Het gebied is namelijk gelegen in het deel van het estuarium waarop beide landen aanspraak maken. De Waddenzee is het grootste en - in internationaal opzicht - het belangrijkste Natura 2000-gebied in ons land. Deze status dankt deze kustzee vooral aan de enorme aantallen vogels die de wadplaten en kwelders tijdens hun trek aandoen of broeden op de kwelders, stranden en in de duinen. De migrerende vogels worden aangetrokken door de droogvallende wadplaten met hun hoge dichtheid aan scheldieren, wormen, kreeftachtigen en ander voedsel. De diepere wateren zijn van belang als kraamkamer voor vissoorten uit de Noordzee. Voorts herbergt de Waddenzee het overgrote deel van de populatie zeehonden in ons land, evenals de grootste oppervlakte aan kwelder- gemeenschappen. De internationale Waddenzee is met een oppervlakte van zo'n 10.000 km2 een van de grootste natuurgebieden in Europa met een hoog aandeel aan natuurlijke levensgemeenschappen.

Hund und Paapsand

Het tweede relevante Natura 2000-gebied dat mogelijk in de invloedssfeer van het bedrijventerrein is gelegen is het Duitse Natura 2000-gebied Hund und Paapsand. Hond en Paap zijn twee aaneengesloten wadplaten gelegen in de Eemsmonding, die bij laagwater droogvallen. Ze zijn onder meer in gebruik als ligplaats voor zeehonden. Bij hoogwater verdwijnen de platen volledig onder de waterlijn. De samenstelling

van het wad is er erg variabel. Het (noord)westelijk deel heeft een zeer slibrijk sediment. De oostelijke helft daarentegen heeft een meer zanderige structuur. Op deze platen komt groot zeegras voor en kwamen tot voor kort ook mosselbanken voor (zie verderop). Diverse slenken lopen van de hoger gelegen rug op het centrale deel van de platen af naar de Bocht van Watum (westzijde) en de Eems (oostzijde). Het gebied is aangewezen voor habitattype H1130 Estuaria, gewone zeehond en voor diverse niet-broedvogels. De volledige lijst aangewezen vogels is in bijlage VII weergegeven. Vanuit omringende overtijingsgebieden maken veel wadvogelsoorten bij laagwater van de platen gebruik als foerageergebied.

9.2.2 Referentiesituatie

De referentiesituatie is het huidige beeld van de natuur, ecologische waarden en voorkomende flora en fauna en de daaraan gekoppelde verwachte autonome ontwikkeling[1]. Het huidige beleid en de wet- en regelgeving zijn er in het algemeen op gericht om de omgevingskwaliteit te behouden en te versterken. Ook ten gevolge van regulier beleid op nationaal niveau zal de waterkwaliteit naar verwachting langzaam verbeteren. Door de verscherpte mestwetgeving zullen de nutriënten in het oppervlaktewater naar verwachting afnemen. In welke mate is moeilijk te voorspellen. Deze ontwikkelingen zullen in nog onbekende mate enige positieve gevolgen voor de natuurwaarden hebben. Anderzijds wordt er in de autonome situatie vanuit gegaan dat het landbouwkundig gebruik gecontinueerd wordt waardoor slechts geringe veranderingen ten aanzien van de natuurwaarden zullen plaatsvinden.

9.3 Effecten nieuw bedrijventerrein

Algemene natuurwaarden
Zoals gezegd is het gebied in intensief agrarisch gebruik waardoor de huidige natuurwaarden laag zijn. Ten gevolge van de aanlegfase zullen veel diersoorten verstoord worden. Dit is echter een tijdelijk effect. In het plangebied worden ook water en oeverstruwelen aangelegd. Het gevolg is dat uiteindelijk het leefgebied voor een aantal dier- en plantensoorten minder geschikt wordt. Voor andere soorten juist geschikter (water- en oeverbiotoop). Het grootschalige akkerbouwgebied dat een beperkte functie heeft als broedgebied voor akkervogels en een beperkte functie als foerageergebied voor ganzen, eenden en steltlopers verdwijnt wel. Het netto effect van het bedrijventerrein op algemene natuurwaarden wordt daarom negatief (-) beoordeeld.

Flora en Faunawetsoorten
Ten behoeve van de ontwikkelingen van de datacentra treedt ruimtebeslag op en zal de bodem worden vergraven, waardoor leefgebied van de voorkomende soorten verloren gaat en enkele vaste verblijfplaatsen worden vernietigd en verstoord. Ten behoeve van de ontwikkelingen kunnen vaste verblijfplaatsen van deze licht beschermde soorten worden vernietigd en verstoord (artikel 11). Ook kunnen enkele exemplaren worden gedood (artikel 9). In het geval van ruimtelijke ontwikkelingen geldt voor licht beschermde soorten een vrijstelling voor de artikelen 9 tot en met 11. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. In het kader van de voorgenomen activiteiten is een ontheffingsaanvraag voor deze soorten niet aan de orde.

Vogels
Indien buiten de broedtijd van vogels wordt gewerkt, dan wel de werkzaamheden op te starten voor de broedtijd en in de broedtijd door te laten lopen treden geen verbodsovertredingen op ten aanzien van broedvogels. Ten aanzien van de gebruiksfase kan worde gesteld dat er geen nesten van jaarrond beschermde soorten in het plangebied voorkomen. In de gebruiksfase treden ook geen verbodsovertredingen op.

Vleermuizen
Verblijfplaatsen van vleermuizen komen niet voor. Het plangebied heeft een marginale foerageerfunctie voor een aantal soorten vleermuizen zoals rosse vleermuis, gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Voor deze

[1] Bij de toetsing in het kader van Natura 2000 wordt uitsluitend van de feitelijke situatie uitgegaan.

soorten blijft binnen het plangebied foerageergebied aanwezig. Plaatselijk wordt de foerageerfunctie voor vleermuizen verbeterd door de aanleg van water en struweel.

Waterspitsmuis
Er is een kans dat de streng beschermde waterspitsmuis in het plangebied voorkomt. Indien sloten gedempt of vergraven worden, dienen deze van te voren onderzocht te worden op de geschiktheid en aanwezigheid van waterspitsmuizen. Als ze er aangetroffen worden, dient ontheffing in het kader van de Ff-wet aangevraagd te worden.

Als gevolg van het bedrijventerrein kunnen licht beschermde soorten worden verstoord of gedood. Significant negatieve effecten zijn echter uitgesloten. De effecten van het bedrijventerrein op flora en faunawetsoorten wordt daarom negatief beoordeeld (-).

Natuurnetwerk Nederland
Het plangebied ligt niet in het Natuurnetwerk Nederland. Omdat het NNN geen externe werking kent, treden er geen negatieve effecten op. Het bedrijventerrein krijgt daarom een neutrale beoordeling (0) op het criterium Natuurnetwerk Nederland

Natura 2000
In paragraaf 9.1 is besproken welke aspecten van het voornemen effecten kunnen hebben op Natura 2000-gebieden. De volledige effectbeoordeling is te vinden in bijlage VII. Hieronder volgt een samenvatting.

Fysieke aantasting
Het plangebied ligt geheel buiten het Natura 2000-gebied. Ten gevolge van de inrichting van circa 210 ha. landbouwgebied tot een bedrijventerrein gaat broed- en foerageergebied van met name vogels verloren. Dit kunnen ook soorten betreffen die een ecologische relatie met Natura 2000-gebieden betreffen. Het plangebied is gezien het intensieve agrarische gebruik geen hoogwaardig foerageer- en/of broedgebied voor vogels. Het gebied heeft wel een geringe functie als foerageer- en of rustgebied voor een aantal steltlopers zoals wulp en kievit. Deze rust en foerageergebieden hebben geen vaste locatie maar strekken zich uit over een zeer groot binnendijks gebied tot circa 2 km landinwaarts. Er zijn dus voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig. Significant negatieve effecten treden niet op.

Trilling
Trilling in het Natura 2000-gebied treedt vrijwel alleen op ten gevolge van heiwerkzaamheden. Alleen in een smalle strook langs de Waddenzee dijk zullen in de Waddenzee mogelijk bodemtrillingen ten gevolge van het heien in geringe mate waarneembaar zijn. De effecten van trilling bij het heien zijn echter veel geringer dan de effecten ten gevolge van geluid zowel boven als onder water. Trilling is daarom niet verder onderzocht.

Optische verstoring
Zowel de aanwezigheid van mensen, vrachtverkeer, werktuigen als de bewegingen hiervan kunnen naast geluid voor een verstoring zorgen van de fauna. Voor visuele verstoring geldt dat het dijklichaam het zicht op binnendijkse werkzaamheden belemmert, waardoor er buitendijks weinig tot geen verstoring op zal treden. De visuele verstoring van windturbines op vogels kan oplopen tot 400 m (Min van LNV 2008, Altenburg & Wymenga, 2015). Deze afstand komt ongeveer overeen met de gemiddelde 45 d(B)A-contour van de windturbines bij windkracht 10. Uit de geluidscontouren van het geluid in de gebruiksfase blijkt dat deze verder reikt dan de zone van visuele verstoring van de turbines. Dit is ook al aan de orde bij lagere windsnelheden. Om die reden wordt ook visuele verstoring van windturbines niet verder behandeld.

Licht
Over het algemeen is er nog niet heel veel bekend over dosis-effectrelaties tussen licht en fauna. Van sommige vleermuissoorten (meervleermuis) is bekend dat plaatsen met significant hogere verlichtingssterktes boven de 0,1 lux gemeden worden. Vogels zijn over het algemeen minder gevoelig voor licht in relatie tot verstoring. De 0,1 lux wordt over het algemeen als veilige ondergrens aangehouden waaronder zeker geen negatieve effecten meer optreden.

Voor het deels reeds gerealiseerde Datacenter Zuidoost fase 1, is een apart lichtonderzoek verricht (Lichtconsult, 2012). Daaruit blijkt dat In cumulatie met de ontwikkelingen in de Eemshaven de 0,1 lux op de rand van het Natura 2000-gebied niet wordt overschreden. Fase 3 komt dichterbij de zeedijk te liggen, dus een overschrijding van de 0,1 lux op de rand van de Waddenzeedijk is niet bij voorbaat uitgesloten. In het kader van de monitoring en het lichtplan dat voor het Eemshaven gebied is opgesteld, wordt de 0,1 lux op de rand van het Natura 2000-gebied als harde grens gesteld. Bij de vergunningverlening voor de afzonderlijke initiatieven zal hiertoe een bepaling worden opgenomen.

Verzuring en vermesting

Door verkeer, bedrijven en met name de noodstroom aggregaten kan stikstof worden uitgestoten die op verder weg gelegen, daarvoor gevoelige vegetaties tot negatieve effecten kan leiden. Per 1 juli 2015 is de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) opgesteld, die bepaalt tot welke drempelwaarden en onder welke voorwaarden stikstofdeposities op gevoelige vegetaties mogen toenemen. In het kader van de ontwikkelingen van het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost worden deze drempelwaarden (1 mol/ha/jaar) niet overschreden. Voor de gebieden Duinen Schiermonnikoog en Lieftingsbroek zijn echter in januari 2016 de drempelwaarden verlaagd naar 0,05 mol. In overleg met het bevoegd gezag dient hiervoor naar een oplossing te worden gezocht.

Verontreiniging koelwater

De datacenters zullen gebruik maken van koelwater. Dit koelwater kan chemische en thermische verontreinigen veroorzaken. Een temperatuurstijging van 2 °C kan significant negatieve effecten veroorzaken. Uit modelberekeningen is gebleken dat een mogelijke temperatuurstijging (van het ontvangende water) zeker niet de 0,05 °C zal overschrijden. Significant negatieve effecten zijn daarmee uitgesloten.

Ten aanzien van chemische vervuiling kan het volgende worden gesteld: Er zijn sowieso nog steeds te hoge achtergrondconcentraties in de Eems-Dollard aanwezig van een aantal zorgwekkende stoffen (onder meer Tributyltin). De KRW toets voldoet echter voor alle beschouwde stoffen. De extra verontreiniging van het koelwater op de Dollard ten gevolge van het bestemmingsplan Zuidoost ten opzichte van de bestaande verontreiniging en lozingen is zeer gering. Significant negatieve effecten op Natura 2000-instandhoudingsdoelen ten gevolge van de koelwaterlozing van Zuidoost zullen daarom niet optreden.

Geluid

Zowel in de realisatiefase als de gebruiksfase kunnen geluidseffecten optreden die verstorende effecten veroorzaken op vogels, zoogdieren en vissen. Sommige dieren zijn gevoelig voor geluid, andere minder. Hoewel over de drempelwaarden waarboven effecten op kunnen treden nog veel discussie is, is in dit onderzoek gewerkt met een drempelwaarde van 45 d(B)A voor vogels en zeehonden waarboven effecten op kunnen treden. Dit zijn ruime marges in die zin dat het zeker niet zo is dat het leefgebied binnen deze contouren ongeschikt zou zijn voor vogels en andere dieren. Vanaf deze waarde kunnen sommige soorten het gebied in meer of mindere mate gaan mijden.

Onderwatergeluid

Onderwatergeluid kan op verschillende manieren invloed hebben op zeezoogdieren en vissen. Zeehonden kunnen door verstoring door onderwatergeluid gebieden gaan vermijden en dit kan leiden tot voedselbeperking. Van de diverse geplande werkzaamheden zal het heien van windturbines en datacenters dicht bij de dijk waarschijnlijk de hoogste onderwatergeluidniveaus veroorzaken. Alleen in de diepere geul ('Bocht van Watum') direct naast de dijk zouden geluidniveaus op kunnen treden die zeehonden, bruinvissen en vissen als fint en rivierprik zouden kunnen verstoren. De bruinvis komt eigenlijk nooit in deze geul voor. De andere soorten kunnen hier incidenteel wel in worden aangetroffen. Gezien het feit dat de heiwerkzaamheden tijdelijk van aard zijn en de Eems, (de grotere en diepere geul ten oosten van Hund und Paapsand) een goed alternatief is voor genoemde soorten treden significant negatieve effecten op genoemde soorten zeker niet op.

Bovenwatergeluid zeehonden

Hoewel rustende zeehonden tot 57 dB(A) tolereren (Brasseur, 2009) wordt veiligheidshalve met een verstoringszone van 45 d(B)A gewerkt. Tijdens de realisatiefase en de (cumulatieve) gebruiksfase overlapt de

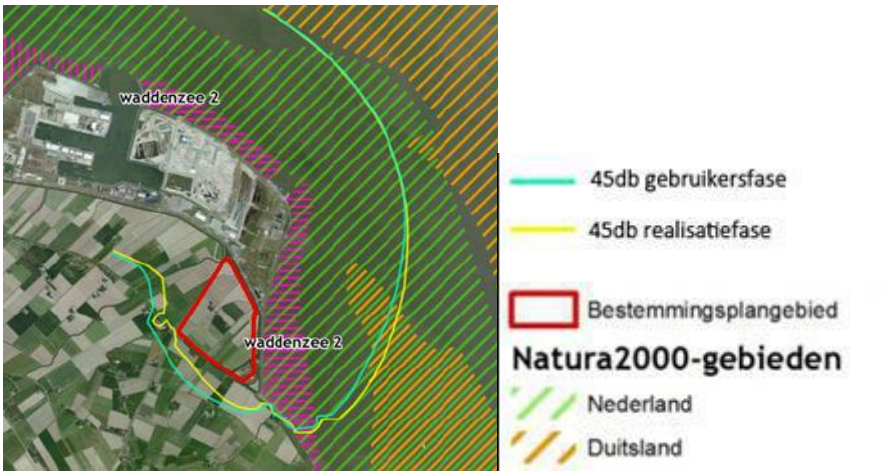
45 d(B)A contour voor een gering deel met de rustplaatsen op Hond en Paap. Uit monitoringsresultaten (Bakker, 2014) is gebleken dat het aantal zeehonden op de zandplaten van Hond en Paap niet is afgenomen ten gevolge van de hoge geluidsniveaus tijdens het bouwen van de Eemscentrales. Ook is er geen eenduidige mijding waargenomen door zeehonden van het Eems-Dollard estuarium ten tijde van de werkzaamheden. Uit bovenstaande bevindingen gecombineerd met het feit dat de 45 d(B)A contour maar deels overlap vertoont met de ligplaatsen van zeehonden, kan worden geconcludeerd dat er geen significant negatieve effecten op zeehonden optreden ten gevolge van bovenwatergeluid. Als de zeehonden al hinder ondervinden dan kunnen zij binnen deze ligplaats uitwijken naar delen van de plaat waar met zekerheid geen verstorende invloed waarneembaar is.

Geluid en broedvogels

In het aanwijzingsbesluit Waddenzee zijn instandhoudingsdoelen opgenomen voor de broedvogelsoorten lepelaar, eider, bruine kiekendief, blauwe kiekendief, kluut, bontbekplevier, strandplevier, kleine mantelmeeuw, grote stern, visdief, Noordse stern, dwergstern en velduil. Deze vogels broeden niet binnen het plangebied. De meeste soorten broeden op grote afstand van het plangebied. Tevens heeft het plangebied als foerageergebied voor deze soorten hooguit een marginale functie, gezien het huidige gebruik als intensief landbouwgebied. Alleen bontbekplevier (heel beperkt), visdief en Noordse stern broeden op het Eemshaventerrein op relatief kortere afstand van het plangebied. Deze soorten verdragen een matige geluidsbelasting gezien het feit dat op het Eemshaventerrein de huidige geluidsbelasting (Lamax) regelmatig ruim boven de 45 d(B) komt. Het geluid van Zuidoost voegt hier maar zeer weinig aan toe. De broedlocaties van visdief en Noordse stern liggen feitelijk buiten de invloedssfeer van Zuidoost. Significant negatieve effecten op aangewezen broedvogels treden niet op.

Geluid en niet broedvogels

Afbeelding 9.3 Geluidbelasting (LA max 45 dB(A)) in de gebruik en realisatiefase



In de gecumuleerde realisatiefase en gebruiksfase reikt een deel van het invloedsgebied van de ontwikkeling ten aanzien van geluid (LAmax 45 dB(A) tot binnen de Natura 2000-begrenzing (zie afbeelding 9.3). Van de niet-broedvogelsoorten die in de aanwijzingsbesluiten van de Waddenzee en omliggende Natura 2000-gebieden zijn opgenomen, is uit de verspreidingsgegevens naar voren gekomen dat enkele hiervan de omgeving van het plangebied gebruiken als rust of foerageergebied. Dit betreft zowel gebied binnen de Natura 2000-begrenzing als buiten de Natura 2000-begrenzing (binnendijks). Een aantal van de aangewezen steltlopers en eendensoorten zijn voor het voedsel afhankelijk van droogvallende platen. De grote droogvallende wadplaten Hond en Paap vormen een belangrijk foerageergebied voor onder andere steltlopers en eenden. Ook de droogvallende wadplaten langs de Waddenzee dijk worden door steltlopers en eenden gebruikt als foerageergebied. Van deze platen is het Voolhok een van de belangrijkste vanwege het voorkomen van schelpdierbanken en zeegras. Hier foerageren soorten als bergeend, wilde eend, goudplevier, groenpootruiter, kievit, kluut, scholekster, tureluur en wulp. In het overige invloedsgebied van de plannen binnen de Natura 2000-begrenzing foerageren overwegend lage aantallen aalscholver, slobeend,

middelste zaagbek en eider. De Bocht van Watum (de geul die tussen de dijk en Hond en Paap ligt) is een belangrijk rust- en foerageergebied voor diverse eendensoorten.

Aan de hand van telgegevens is bepaald welk percentage van het instandhoudingsdoel negatief beïnvloed kan worden door het gecumuleerde geluid ten gevolge van de plannen in Zuidoost. Als dit percentage boven de 1 % van het instandhoudingsdoel ligt is er een significant effect mogelijk en is de soort nader bekeken. Uit de telgegevens is gebleken dat dit aan de hand zou kunnen zijn voor aalscholver, bergeend, smient, wilde eend, slobeend en bontbekplevier. Deze soorten zijn in de effectbeoordeling nader besproken. Voor sommige soorten is reeds gebleken dat ze een hogere tolerantie voor geluid hebben. Voor alle soorten geldt echter dat er slechts een relatief klein oppervlak binnen de 45 d(B)A zone komt te liggen en dat er in ruim voldoende mate alternatief foerageer- en rustgebied aanwezig is. Significant negatieve effecten ten gevolge van geluid treden daardoor niet op. Daarnaast is ook literatuur voorhanden waarin gesteld wordt dat voor foeragerende en rustende vogels pas verstorende effecten optreden boven de 51 d(B)A en zelfs nog hoger (Wintermans, 1991, Arcadis, 2016). Dit is met name het geval indien het om min of meer permanente (monotone geluiden gaat). Dat zou betekenen dat de effecten ten aanzien van Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost in de gebruiksfase nog veel geringer zijn. De contouren ten aanzien van de aanlegfase (heien) verschillen weliswaar weinig met de gebruiksfase, maar de aanlegfase is een tijdelijk effect en dus minder negatief voor de instandhoudingsdoelen.

Geconcludeerd kan worden er geen significante negatieve effecten optreden op de Waddenzee of Hond en Paap. Het effect op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden dat optreedt als gevolg van het bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost wordt daarom negatief beoordeeld (-).

9.4 Effecten windenergie

Algemene natuurwaarden

Zoals gezegd is het gebied in intensief agrarisch gebruik waardoor de huidige natuurwaarden laag zijn. Ten gevolge van de aanlegfase en de gebruiksfase zullen diersoorten verstoord worden. Op de flora is er vrijwel geen effect. Op de fauna is er zowel in de gebruiksfase als de aanlegfase een negatief effect. Dit leidt tot een negatieve beoordeling (-) van het criterium algemene natuurwaarden als gevolg van het windpark Eemshaven Zuidoost.

Flora en Faunawetsoorten

Ten behoeve van de aanleg van windturbines treedt ruimtebeslag op en zal de bodem worden vergraven, waardoor leefgebied van de voorkomende soorten verloren gaat en enkele vaste verblijfplaatsen worden vernietigd en verstoord. Ten behoeve van de ontwikkelingen kunnen vaste verblijfplaatsen van deze licht beschermde soorten worden vernietigd en verstoord (artikel 11). Ook kunnen enkele exemplaren worden gedood (artikel 9). In het geval van ruimtelijke ontwikkelingen geldt voor licht beschermde soorten een vrijstelling voor de artikelen 9 tot en met 11. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. In het kader van de voorgenomen activiteiten is een ontheffingsaanvraag voor deze soorten niet aan de orde.

Vleermuizen kunnen in de gebruiksfase slachtoffer worden van aanvaringen met de rotorbladen van de turbines. De voornaamste risicosoort wat betreft aanvaringen met de turbines is ruige dwergvleermuis. Deze soort vliegt vaak hoog (op rotorhoogte) en tijdens de najaarsmigratie kunnen aanzienlijke aantallen door het Eemshavengebied trekken. Ook rosse vleermuis en tweekleurige vleermuis vliegen relatief vaak op rotorhoogte en lopen daardoor risico. Op basis van een rekenmodel is een inschatting gemaakt van de hoeveelheid slachtoffers ten gevolge van het windpark Zuidoost.

De te verwachten aantallen slachtoffers hebben naar verwachting geen effect op populatieniveau en effecten op de gunstige staat van instandhouding zijn uit te sluiten. Dit geldt in ieder geval voor de algemene migrerende soorten (ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis) en de algemene lokaal verblijvende soorten gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Het is onbekend in hoeverre mogelijke slachtoffers onder de schaarse tweekleurige vleermuis betrekking hebben op lokaal verblijvende dieren of op doortrekkers.

Hoewel de mortaliteit in het plangebied relatief laag is, in cumulatie met de volledige uitbreiding van het windpark Eemshaven gaat het om substantiële aantallen slachtoffers: mogelijk enkele honderden ruige dwergvleermuizen en enkele tientallen slachtoffers onder de andere soorten.

Ook vogels kunnen slachtoffer worden van aanvaringen. Er vindt momenteel een schatting plaats om hoeveel individuen en soorten het gaat. Zodra dit bekend is zal in 2017 een ontheffing worden aangevraagd bij GS van Groningen.

Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt niet in het Natuurnetwerk Nederland. Omdat het NNN geen externe werking kent, treden er geen negatieve effecten op. Het windpark Eemshaven Zuidoost krijgt daarom een neutrale beoordeling (0) op het criterium Natuurnetwerk Nederland

Natura 2000

Uit de monitoringsprogramma's van de huidige windparken Delfzijl en Eemshaven blijkt dat de ruimtelijke ligging van een turbine van groot belang is voor het aantal slachtoffers. Dit speelt vooral bij Windpark Eemshaven, waar de ligging van een turbine ten opzichte van de Waddenzee en hoogwatervluchtplaatsen van grote invloed is op het aantal slachtoffers. De hoogste aantallen slachtoffers vallen bij de turbines op de hoeken van de Eemshaven, op de grens met de Waddenzee. De laagste aantallen vallen bij de polderturbines aan de westzijde van het windpark.

Omdat de aanvaringsslachtoffers van windturbines voor een groot aantal turbines op verschillende locaties zijn onderzocht kan een inschatting gemaakt worden van de slachtoffers van de geplande windturbines in Zuidoost. Voor de te verwachten mortaliteit ten gevolge van de geplande windturbines in Zuidoost is uit de inschatting gebleken dat voor geen van de aangewezen soorten de 1 % norm wordt gehaald: het aantal te verwachten slachtoffers blijft beneden de 1 % van het instandhoudingsdoel. De conclusie luidt dat er geen significant negatief effect optreedt ten aanzien van de aangewezen vogels. Het effect van het windpark Eemshaven Zuidoost op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden wordt daarom negatief beoordeeld (-).

9.5 Effectbeoordeling en conclusies

Uit de effectbeoordeling blijkt dat de komst van het bedrijventerrein en windenergie ten zuidoosten van de Eemshaven negatieve effecten (-) heeft op de algemene natuurwaarden (zonder expliciete wettelijke bescherming), de flora- en faunawetsoorten en op de Natura 2000 instandhoudingsdoelstellingen. Ten aanzien van de wettelijke kaders is het van belang dat er geen verbodsovertredingen in het kader van de Flora- en Faunawet worden verwacht en noodzakelijke ontheffingen kunnen worden verkregen. Tevens treden er geen significant negatieve effecten op in Natura 2000-gebieden ten gevolge van de ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost. De effecten op het Natuurnetwerk Nederland worden neutraal beoordeeld (0), vanwege de ligging buiten het NNN en het ontbreken van externe werking op het NNN.

Tabel 9.3 Overzicht van effectbeoordeling natuur

Thema	Beoordelingsaspect	Beoordelingscriterium	Beoordeling bedrijventerrein	Beoordeling windenergie
Natuur	Natuur algemeen	Flora- en fauna algemeen	-	-
	Flora- en faunawetsoorten	Wettelijk kader	-	-
	Natuurnetwerk Nederland	Wezenlijke kenmerken en waarden/wettelijk kader	0	0
	Natura 2000	Aanwijzingsbesluiten/ Instandhoudingsdoelstellingen	-	-

Gevolgen Wet natuurbescherming

In bijlage III is toegelicht wat de gevolgen zijn ten aanzien van de invoering van Wet natuurbescherming in 2017. De invoering van de wet zal geen gevolgen hebben voor de conclusies van deze toetsing.

9.6 Mitigatie en compensatie

Het Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost leidt niet tot significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden. Ook niet in cumulatie met andere (vergunde projecten). Het uitvoeren van mitigerende maatgelen is in dat opzicht niet verplicht. Hoewel er geen significant negatieve effecten optreden, treden er voor veel soorten wel negatieve effecten op. Dat maakt mitigatie wel gewenst. In het kader van de Flora- en faunawet dient mogelijk wel nader onderzoek plaats te vinden naar de waterspitsmuis. Afhankelijk van de uitkomsten zijn maatregelen voor deze soort mogelijk wel verplicht. In deze paragraaf worden mogelijkheden voor mitigatie besproken.

Bij de inrichting van Zuidoost kan het wenselijk zijn om geen waterpartijen aan te leggen vlakbij geplande windturbines. De waterpartijen trekken watervogels aan waardoor extra slachtoffers vallen. Wanneer extra watervogels van het plangebied gebruik gaan maken, kan dit tot grotere/andere aantallen slachtoffers leiden. Vooral de turbines 1, 2 en 3, die in de waterpartijen zijn gesitueerd, kunnen dan hogere aantallen slachtoffers geven.

De relatie tussen windsnelheid en vliegactiviteit biedt mogelijkheden voor mitigatie. De meeste moderne turbines hebben een ‘cut-in speed’ (windsnelheid waarbij de turbine gaat draaien) van circa 3-4 m/s; indien de cut-in speed 's nachts wordt verhoogd naar 5-6 m/s betekent dit dat er vrijwel geen vleermuizen meer vliegen als de turbine operationeel wordt. Een hogere cut-in speed betekent dus minder risico op aanvaringen en een substantieel lagere mortaliteit. In Noord Amerika is de effectiviteit van een verhoging van de startsnelheid uitvoerig onderzocht en blijkt een reductie van de mortaliteit tot >90 % haalbaar. Tegelijkertijd is het rendementsverlies van de turbines gering vanwege het lage rendement bij lage windsnelheden. Bovendien hoeft het alleen te worden toegepast in de zomerperiode (mei-oktober), tussen zonsondergang en zonsopkomst en bij temperaturen hoger dan 12 graden Celsius.

Het verhogen van de cut-in speed is dus een zeer effectieve vorm van mitigatie. Op het moment van schrijven wordt gewerkt aan een analyse van de effectiviteit van een dergelijke maatregel in de Eemshaven (Krijgsveld *et al*. 2016). Indien dit wordt toegepast zal het aantal slachtoffers met circa 80-90 % worden gereduceerd. Dat betekent dat na mitigatie de zes turbines gezamenlijk hooguit enkele slachtoffers per jaar zullen veroorzaken; op soortniveau gaat het dan om incidentele slachtoffers.

Negatieve effecten op de waterspitsmuis kunnen worden gemitigeerd door, bij voorkeur onder ecologische begeleiding, de muizen weg te vangen en over te plaatsen naar een nabijgelegen geschikt biotoop en de sloten daarna vanaf één kant dicht te schuiven; in het kader van de zorgplicht dient men op vergelijkbare wijze ook om te gaan met vissen en amfibieën in de te dempen sloten. Als verdere mitigerende maatregel voor de waterspitsmuis kunnen in het plangebied de geplande waterpartijen met natuurvriendelijke oevers (flauw talud, water- en oeverplanten e.d.) worden ingericht.

In het kader van de Structuurvisie Eemshaven-Delfzijl en het PIP Dijkversterking worden verschillende maatregelen voorgesteld die positieve effecten op de natuur in het algemeen en in het bijzonder ook sommige Natura 2000-soorten hebben. Ter hoogte van het Voolhok wordt buitendijks een broedeiland voor noordse sterns en visdieven aangelegd. Door aanleg van een broedeiland wordt betredingsvrij (mensen en predatoren) broedgebied voor deze soorten aangelegd. De realisatie van het broedeiland zal als instandhoudingsmaatregel worden opgenomen in het beheerplan voor de Waddenzee. De aanleg van het broedeiland is noodzakelijk voor het duurzame behoud van de kolonies van noordse stern en visdief in het estuarium en daarmee ook voor realisatie van de instandhoudingsdoelen voor beide soorten.

Naast de sterns kunnen ook andere broedvogels op het eiland gaan broeden, zoals bontbekplevier, kluut, aalscholver en scholekster. Tevens kan het eiland als hoogwatervluchtplaats dienen voor diverse soorten wadvogels.

10

GELUID

10.1 Beoordelingskader en aanpak

10.1.1 Beoordelingskader

Vanwege de ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost zal er extra geluidsemissie plaatsvinden naar de omgeving. In dit hoofdstuk worden de effecten ten gevolge van de ontwikkelingen in het plangebied Zuidoost voor het thema geluid bepaald en beoordeeld.

Het voornemen bestaat uit de ontwikkeling van bedrijven en plaatsing van windturbines in het plangebied Eemshaven Zuidoost. Vanwege mogelijke cumulatie met andere geluidbronnen in het studiegebied worden ook andere geluidsbronnen dan industrie (bedrijven) en windturbines beschouwd (zie Tabel 10.1 Beoordelingskader geluid).

Tabel 10.1 Beoordelingskader geluid

Aspect	Criterium	Methode
industrie	verschuiving van het aantal geluidgevoelige woningen binnen geluidklassen	standaard Rekenmethode (SRM) II
wegverkeer	verschuiving van het aantal geluidgevoelige woningen binnen geluidklassen	SRM II
windturbines	verschuiving van het aantal geluidgevoelige woningen binnen geluidklassen	SRM II
railverkeer	verschuiving van het aantal geluidgevoelige woningen binnen geluidklassen	SRM II
scheepvaart	verschuiving van het aantal geluidgevoelige woningen binnen geluidklassen	SRM II
cumulatie	verschuiving van het aantal geluidgevoelige woningen binnen geluidklimaatklassen	Wet geluidhinder / methode Miedema

10.1.2 Methodiek - per geluidbron

Voor elke discipline, met uitzondering van scheepvaart, gelden specifieke normen. Dit is gebaseerd op onderzoek, waaruit blijkt dat niet alleen het geluidsniveau maar ook het type geluid van invloed is op de ervaren hinder. Toetsing vindt plaats bij geluidsgevoelige objecten zoals woningen en ziekenhuizen.

Het doel van dit onderzoek is het bepalen van het effect van de ontwikkeling ten opzichte van de referentiesituatie. Dit doen wij door het opstellen van geluidsklassen voor de woningen. De wijziging zal tot verschuivingen leiden tussen de klassen. Dit onderzoeken wij per hierboven benoemd brontype. Per brontype is de te hanteren klassen afhankelijk van de voorkeursgrenswaarde. De onderste klasse bestaat uit de woningen die voldoen aan de voorkeursgrenswaarde. Vervolgens worden er stappen van 5 dB gemaakt en staat weergegeven in tabel 10.2.

Alle berekeningen vinden plaats conform het Reken en Meetvoorschrift Geluidhinder van 2012.

Tabel 10.2 Toelichting op de gehanteerde waarden binnen de geluidklassen

Brontype	Voorkeurswaarde	Lage klasse	Matige klasse	Hoge klasse	Hoogste klasse
industrie	50 dB(A)	51 t/m 55	56 t/m 60	61 t/m 64	≥65
wegverkeer	48 dB	49 t/m 53	54 t/m 58	59 t/m 62	≥63
windturbines	47 dB	48 t/m 52	53 t/m 57	58 t/m 62	≥63
railverkeer	55 dB	56 t/m 60	61 t/m 64	65 t/m 69	≥70
scheepvaart	n.v.t.				

10.1.3 Methodiek - cumulatieve geluidbelasting

Voor het in kaart brengen van het cumulatieve effect van meerdere geluidsbronnen is een rekenmethode ontwikkeld waarmee een inschatting kan worden gegeven van de kwaliteit van een situatie waarin meerdere geluidsbronnen een rol spelen. De rekenmethode is vastgelegd in het Reken- en meetvoorschrift.

Het basisprincipe van deze methode is dat de geluidsbelastingen vanwege de verschillende bronnen naar rato van hun hinderbijdrage worden opgeteld.

De gecumuleerde geluidsbelasting (Lcum) is de berekende geluidsbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen conform het Reken- en meetvoorschrift. Hiertoe worden de berekende waarden op de volgende wijze aangepast:

- industrielawaai: L*IL = 1,00 LIL + 1,00
- wegverkeerslawaai: L*VL = 1,00 LVL + 0,00
- windturbines: L*WT= 1,65 Lwt -20,05
- railverkeerslawaai: L*RL= 0,95 RL - 1,40

De vier opgetelde waarden vormen de Lcum per toetspunt. Hierbij wordt opgemerkt dat bij cumulatie de aftrek voor wegverkeerslawaai conform artikel 110g Wgh NIET toegepast wordt. Er zijn geen grenswaarden in de wet vastgelegd met betrekking tot de gecumuleerde geluidsbelasting. Of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is maatwerk. Toetsing aan harde grenswaarden is derhalve niet mogelijk. Het bevoegd gezag zal zelf moeten afwegen of de gecumuleerde geluidsbelastingen acceptabel worden geacht.

Om een eerste indruk te krijgen van de aanvaardbaarheid van de gecumuleerde geluidsbelasting geldt in algemene zin[1]:

Tabel 10.3 Toelichting op de gehanteerde waarden voor beoordeling cumulatieve geluidbelasting

Brontype	goed geluidklimaat	redelijk geluidklimaat	matig geluidklimaat	tamelijk slecht geluidklimaat	slecht geluidklimaat	zeer slecht geluidklimaat
cumulatief	≤50	51 t/m 55	56 t/m 60	61 t/m 65	66 t/m 70	≥70

[1] De classificering is herleid uit de methode Miedema (TNO-IZF).

De provincie Groningen heeft bepaald dat een cumulatieve geluidsbelasting van 65 dB nog aanvaardbaar is. Bij een cumulatieve geluidsbelasting van 66 tot en met 70 dB moet onderzocht worden of de gevelwering voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit. Wanneer de cumulatieve geluidsbelasting boven de 70 dB komt, worden deze woningen geamoveerd.

10.1.4 Beoordeling geluidbelasting

De beoordeling van de geluidbelasting per geluidbron of cumulatief vindt plaats langs de maatlat in tabel 10.4.

Tabel 10.4 Maatlat beoordeling geluid

Score	Maatlat
--	Zeer negatief, ernstige verslechtering van de geluidbelasting ten opzichte van de referentiesituatie: A. per brontype: toename van >5 woningen in de hoge geluidklasse of tenminste 1 woning in de hoogste geluidklasse B. cumulatief: toename van >5 woningen in de klasse met een slecht geluidklimaat of tenminste 1 woning in de klasse met een zeer slecht geluidklimaat
-	Negatief, verslechtering van de geluidbelasting ten opzichte van de referentiesituatie: A. per brontype: toename van >5 woningen in de lage of matige geluidklasse of tenminste 1 woning in de hoge geluidklasse B. cumulatief: toename van >5 woningen in de klasse met een redelijk, matig of tamelijk slecht geluidklimaat of tenminste 1 woning in de klasse met een slecht geluidklimaat
0	Neutraal, geen akoestisch relevant effect: A. per brontype: toename van ≤5 woningen in de lage of matige geluidklasse of effecten onder de voorkeursgrenswaarde B. cumulatief: toename van ≤5 woningen in de klasse met een redelijk of matig geluidklimaat of effecten binnen de klasse met een goed geluidklimaat

10.2 Geluidbronnen

10.2.1 Industrielawaai

Voor industrielawaai is voor de huidige situatie uitgegaan van het meest actuele zonemodel, wat is aangeleverd door de zonebeheerder (12 juli 2016). Hierin is een aantal reserveringen opgenomen van nu nog braakliggende terreinen. Deze activiteiten behoren vanzelfsprekend niet tot de huidige situatie.

Voor de autonome ontwikkeling geldt dat verwacht wordt dat het terrein optimaal benut wordt. Dit betekent dat de lege kavels zijn ingevuld conform wat het bestemmingsplan toelaatbaar acht. Voor de al aanwezige bedrijven is nagegaan of ze hun vergunning al volledig gebruiken. Wanneer dit niet het geval is, wordt dit gecorrigeerd, oftewel opgevuld. Bij deze methodiek is uitdrukkelijk rekening gehouden met de zone. Deze mag immers niet overschreden worden. De zonebeheerder heeft hiermee rekening gehouden in het model. De uitgangspunten voor de autonome situatie zijn eveneens, middels een model, met de zonebeheerder afgestemd.

10.2.2 Wegverkeerslawaai

Voor wegverkeerslawaai is uitgegaan van 17 wegvakken. Het betreft de directe ontsluitingswegen van de industrieterreinen Eemshaven en Zuidoost en de regionale ontsluitingswegen N33, N46, N363 en N997. In de toetsing wordt rekening gehouden met de woningen die binnen twee maal de wettelijke zonebreedte van de weg liggen. De wettelijke zone varieert per wegvak van 200 tot 250 meter. Per weg is één rijlijn gemodelleerd met de door de groep Stedelijke ontwikkeling van Witteveen+Bos aangeleverde intensiteiten geschikt voor het uitvoeren van geluidberekeningen.

De wegvakken zijn opgenomen in onderstaande afbeelding. Voor de intensiteiten per wegvak wordt verwezen naar bijlage V. De intensiteiten zijn samengevat in tabel 10.5.

Tabel 10.5 Overzicht verkeersintensiteiten

Nr.	Weg	Wegvak	Etmaalintensiteit		
			huidig	autonoom	plan
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	1.779	2.394	2.394
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	865	3.817	3.817
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	4.447	6.509	7.348
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	4.717	6.854	7.662
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	3.448	5.146	5.146
6	Robbenplaatweg	-	1.003	2.424	2.424
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	284	382	382
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	4.040	7.288	8.106
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	400	538	1.872
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	3.279	5.916	6.585
11	N33	N363 - N997	7.055	9.861	9.993
12	N997	N33 - Bierumerweg	2.730	3.798	3.846
13	N33	N997 - Krewerderweg	4.720	6.592	6.675
14	N363	N33 - N46	3.598	6.690	7.337
15	N46	N363 - Maarvlietweg	3.016	7.217	8.216
16	N363	N46 - Laanweg	4.012	6.599	6.983
17	N46	N363 - Kwelderweg	3.327	7.636	8.426

In alle situaties wordt de aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder toegepast.

Afbeelding 10.1 Beschouwde wegen



10.2.3 Windturbines

Voor de geluidsemissie van de windturbines is uitgegaan van de huidig aanwezige windturbines. In de autonome ontwikkeling wordt 1 solitaire turbine bij Zuidoost verwijderd. Dit omdat er 3 nieuwe geplaatst worden gekoppeld aan de dijkverbetering van de Eemshaven. Dit is alleen mogelijk wanneer de ene solitaire turbine verwijderd wordt.

Voor het plan zijn de akoestische onderzoekgegevens aangeleverd door Green Trust (Zie bijlage VI). Uit de berekende scenario's (typen windturbines) is het scenario met de hoogste geluidbelasting voor de omgeving gehanteerd bij onderhavige berekeningen. Dit scenario 3.3 bestaat uit 5 turbines van 3,45 MW met een bronvermogen van circa 104 dB(A) en een 4 MW turbine met een vermogen van circa 104 dB(A).

10.2.4 Railverkeer

Voor railverkeer wordt beschouwd de spoorlijn van Roodeschool naar Eemshaven, zoals opgenomen in afbeelding 10.2. De intensiteiten en andere voor de geluidsemissie belangrijke eigenschappen van deze baan zijn verkregen uit het geluidsregister, welke door ProRail wordt vrijgegeven.

Afbeelding 10.2 Beschouwde spoorwegen



10.2.5 Scheepvaart

Voor scheepvaart geldt geen wettelijk kader met betrekking tot geluid ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen. Dit betekent niet dat dit geluid niet van invloed kan zijn op het akoestisch klimaat in het gebied. Volledigheidshalve wordt het daarom wel meegenomen in voorliggend onderzoek. Gezien het karakter van het geluid kan dit het beste onder industrielawaai geschaard worden.

10.3 Huidige situatie en referentiesituatie

10.3.1 Huidige situatie

In de huidige situatie wordt de akoestische situatie met name gekenmerkt door de aanwezige inrichtingen op de Eemshaven (waaronder het gasverdeelstation in Zuidoost), het wegverkeer en een aantal windturbines.

10.3.2 Referentiesituatie

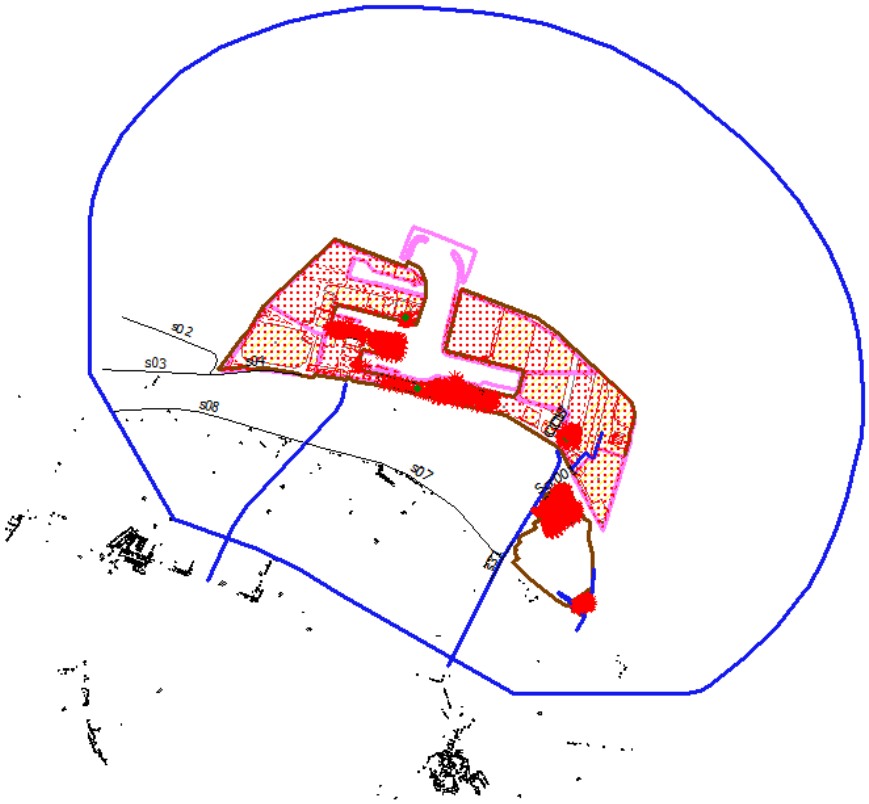
De referentiesituatie betreft de huidige situatie inclusief de autonome groei van wegverkeer en de verdere autonome ontwikkeling van (bedrijfs)activiteiten in de omgeving, zoals windparken en de verdere invulling van het industrieterrein Eemshaven, wat nu nog een aantal lege kavels heeft. In onderstaande hoofdstukken wordt de akoestische situatie per bron besproken.

10.4 Industrielawaai

Voor de huidige situatie van industrielawaai wordt uitgegaan van het meest actuele zonemodel (rapport met kenmerk 5170-22/NAA/jdfw/3 d.d. 25 juli 2016). In dit model zijn de nu vergunde activiteiten opgenomen. Daarnaast is in het model voor de nu nog lege kavels een reservering opgenomen in de vorm van kavelbronnen. Dit is de situatie van de autonome ontwikkeling, aangezien verwacht mag worden dat in de autonome situatie de lege kavels van het industrieterrein ingevuld zijn. De zonebeheerder heeft de verdere

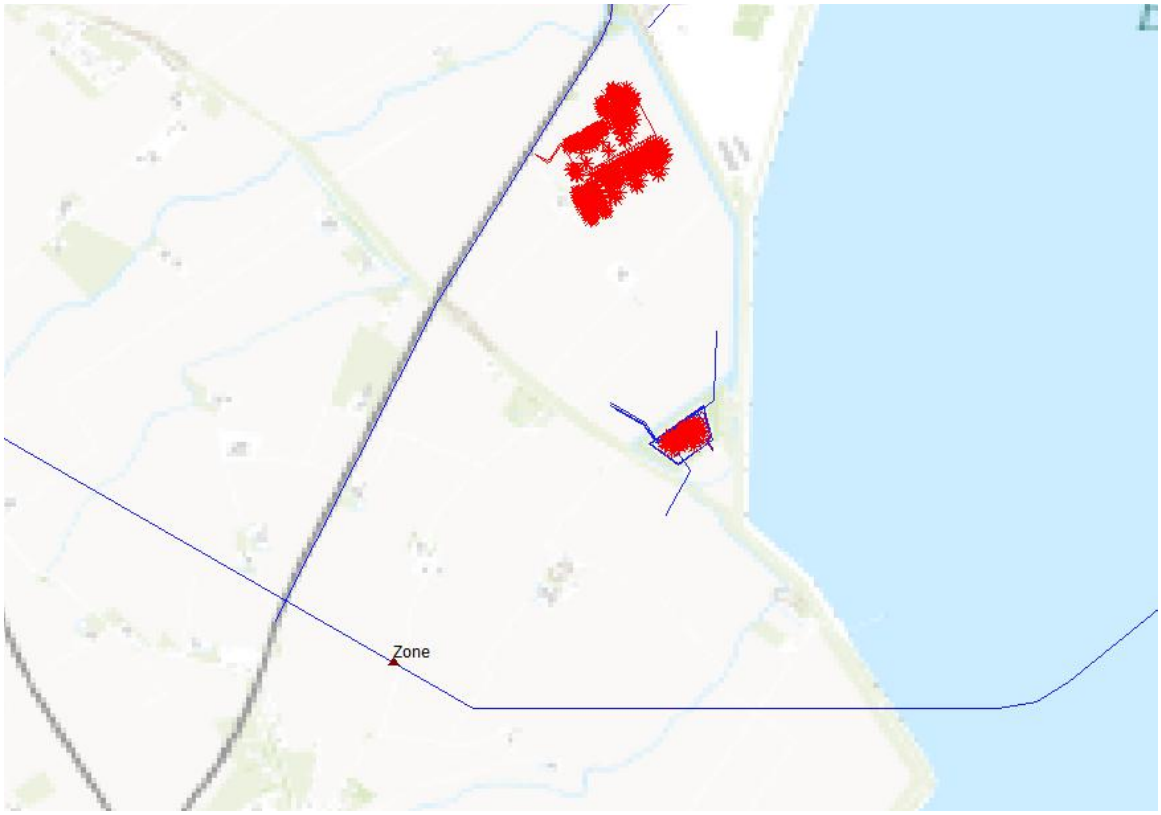
opvulling van de autonome situatie bepaald aan de hand van de al afgegeven, maar nog niet compleet benutte vergunningen en de volgens het bestemmingsplan toegestane milieucategorie per kavel (zie hoofdstuk 4.1 rapport 5170-21/NAA/jd/fw/1 d.d. 7 juli 2016). Een overzicht van het zonemodel is opgenomen in afbeelding 10.3.

Afbeelding 10.3 Industrielawaai autonome ontwikkeling



Industrielawaai in Eemshaven Zuidoost wordt nu gekenmerkt door de aanwezigheid van het gasverdeelstation van Gasunie en de bouw van Google fase 1. Deze vergunde activiteiten behoren tot de autonome ontwikkeling en zijn onderdeel van de referentiesituatie op afbeelding 10.4.

Afbeelding 10.4 Referentiesituatie Eemshaven Zuidoost



Voor de huidige situatie en autonome ontwikkeling zijn de volgende resultaten berekend.

Tabel 10.6 Referentiesituatie Industrie

Parameter	Aantal woningen per geluidsniveauklasse in dB(A)				
	Voorkeurswaarde	Lage klasse	Matige klasse	Hoge klasse	Hoogste klasse
	<50	51 t/m 55	56 t/m 60	61 t/m 64	≥65
huidige situatie	1.298	15	0	0	0
autonome ontwikkeling	1.198	112	3	0	0

Uit tabel 10.6 blijkt dat door de autonome ontwikkelingen een toename is van het aantal woningen dat een hogere geluidsbelasting heeft dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). De hoogst berekende waarde bedraagt 56 dB(A). De drie woningen waar dit berekend wordt zijn gelegen in het buurtschap Oudeschip, ten zuiden van Eemshaven. Grofweg geldt dat alle woningen in een hogere geluidsklasse gelegen zijn langs de Dijkweg, die ongeveer parallel loopt aan Eemshaven. Dit wordt veroorzaakt door het opvullen van de toegestane geluidsemissie per kavel.

10.5 Wegverkeer

Voor wegverkeerslawaai zijn door de groep ‘Stedelijke mobiliteit’ van Witteveen+Bos verkeerscijfers aangeleverd. De gegevens bevatten de uurintensiteiten per periode en voertuigcategorie en de rijsnelheid (zie bijlage V). Voor de wegdekverharding is voor alle wegen uitgegaan van een referentiewegdek.

De resultaten voor de huidige situatie en autonome ontwikkeling zijn opgenomen in tabel 10.7, inclusief de aftrek conform artikel 110g Wgh.

Tabel 10.7 Referentiesituatie wegverkeerslawaai

Parameter	Aantal woningen per geluidsniveauklasse in dB				
	Voorkeurswaarde	Lage klasse	Matige klasse	Hoge klasse	Hoogste klasse
	<48	49 t/m 53	54 t/m 58	59 t/m 62	≥63
huidige situatie	1.157	41	76	39	0
autonome ontwikkeling	1.130	55	33	94	0

Uit de tabel blijkt dat er in de autonome ontwikkeling een duidelijke verschuiving plaatsvindt van lagere naar hogere geluidsklassen. Deze verschuiving is vrij logisch aangezien de autonome groei (en de verdere invulling van activiteiten) binnen het gebied van Eemshaven. Deze effecten treden met name op langs de N46, wat verklaard wordt aangezien de intensiteiten hier circa 2,5 maal groter zijn dan in de huidige situatie. Een dergelijke toename komt overeen met circa 4 dB.

10.6 Windturbines

In de huidige situatie zijn al vele tientallen windturbines in meerdere windparken aanwezig in het plangebied. Voor de huidige situatie en autonome ontwikkeling is van Arcadis op 1 juli 2016 het model verkregen dat ten grondslag ligt aan het MER voor de structuurvisie. Voor de huidige situatie wordt gerekend met de 93 nu aanwezige turbines. In de referentiesituatie zijn dit er 95. Een afbeelding van de referentiesituatie is opgenomen in onderstaande afbeelding. Hierbij is in de zuidoosthoek van de Eemshaven 1 turbine vervallen als gevolg van de ontwikkeling van de 3 turbines op de zeedijk (omcirkeld op afbeelding 10.5).

Afbeelding 10.5 Locatie van de windturbines in de referentiesituatie



De resultaten van de huidige situatie en autonome ontwikkeling zijn opgenomen in tabel 10.8.

Tabel 10.8 Referentiesituatie Windturbines

Parameter	Aantal woningen per geluidsniveauklasse in dB				
	Voorkeurswaarde	Lage klasse	Matige klasse	Hoge klasse	Hoogste klasse
	<47	48 t/m 52	53 t/m 57	58 t/m 62	≥63
huidige situatie	1.313	0	0	0	0
autonome ontwikkeling	1.312	1	0	0	0

Uit berekeningen blijkt dat de geluidbelasting van alle windparken in het studiegebied gezamenlijk in zowel de huidige situatie beperkt blijft tot 47 dB. In de referentiesituatie valt één woning in de geluidklasse 48 t/m 52 dB.

10.7 Scheepvaart

In bijlage V zijn de verkeerscijfers voor scheepvaart in de Eemshaven opgenomen. Het betreft zeevaart- en binnenvaartbewegingen van en naar Eemshaven, zoals weergegeven in afbeelding 10.6.

Afbeelding 10.6 Huidige situatie scheepvaartverkeer



Uit de voor scheepvaart uitgevoerde berekeningen blijkt dat de geluidsniveaus in de huidige situatie maximaal 30 dB(A) bedraagt. Hiermee zal scheepvaart in de cumulatie niet significant bijdragen en wordt daarom verder buiten beschouwing gelaten.

10.8 Railverkeer

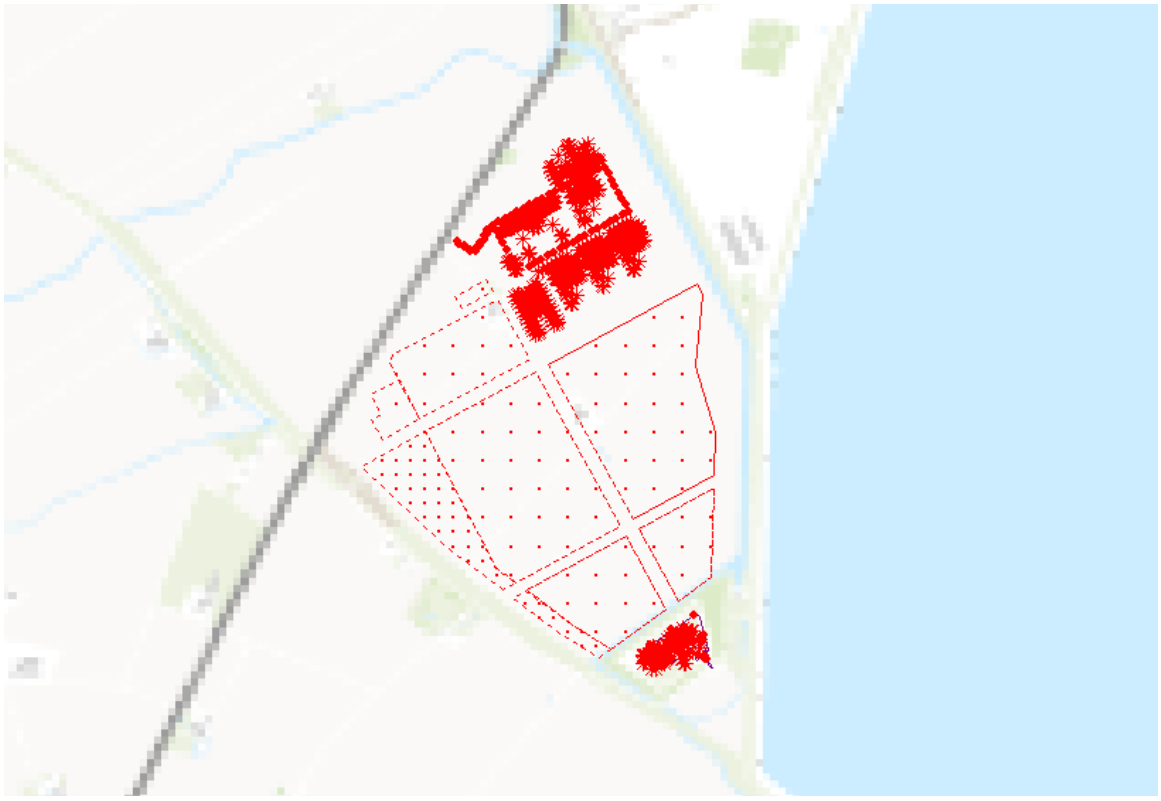
Uit de berekeningen blijkt dat de geluidsbelasting maximaal 50 dB bedraagt. Dit is ruimschoots lager dan de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Railverkeer wordt wel beschouwd in het kader van cumulatie, aangezien dit nabij de baan van invloed kan zijn.

10.9 Effecten nieuw bedrijventerrein

10.10 Industrielawaai

Het plangebied wordt gevuld met diverse datacentres naast de nu in aanbouw zijnde fase 1. Op basis van de vergunningaanvraag van de datacentres die nu gerealiseerd worden, wordt een emissie aangehouden van 66,6 / 56,6 / 56,6 dB(A)/m^2 in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Dit is bepaald door de zonebeheerder (rapport met kenmerk 5170-22/NAA/jdfw/3 d.d. 25 juli 2016). In afbeelding 10.7 zijn de kavels opgenomen.

Afbeelding 10.7 Kavels invulling Plansituatie



De resultaten van de plansituatie zijn weergegeven in tabel 10.9.

Tabel 10.9 Effecten industrielawaai

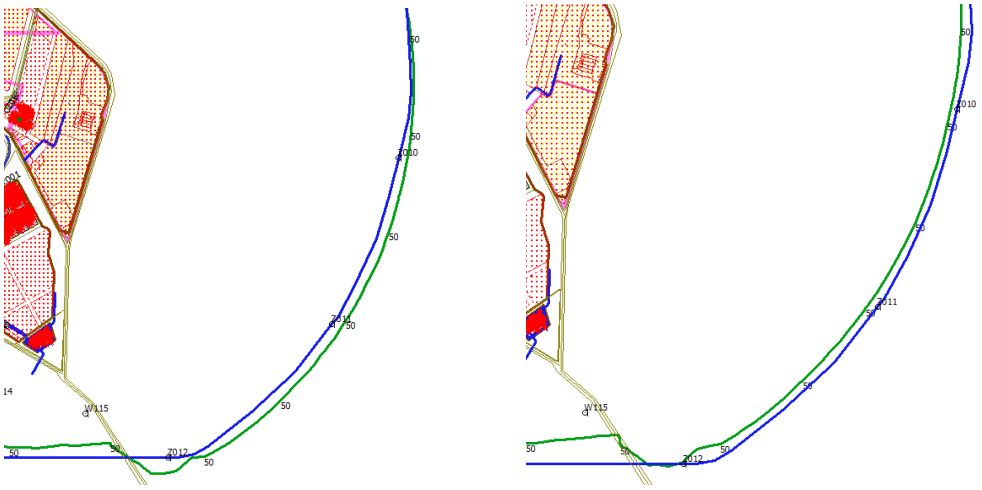
Parameter	Aantal woningen per geluidsniveauklasse in dB(A)				
	Voorkeurswaarde	Lage klasse	Matige klasse	Hoge klasse	Hoogste klasse
	≤50	51 t/m 55	56 t/m 60	61 t/m 64	≥65
Referentiesituatie	1.198	112	3	0	0
Plansituatie	1.193	112	8	0	0

Uit tabel 10.9 blijkt verschuiving plaats te vinden van het aantal woningen naar een hogere geluidklasse. Daarbij valt op dat er een relatief grote toename plaats vindt naar woningen tussen 56 t/m 60 dB(A). Aangezien het aantal woningen met een geluidstoename (5 stuks) in relatie tot het totale aantal woningen beperkt is wordt deze verschuiving van geluidklassen beoordeeld als neutraal (0). Deze woningen bevinden zich in het buurtschap Polen.

Mitigerende maatregel

De zonebeheerder geeft aan dat er bij het plan in de zuidoosthoek van de zone overschrijdingen plaatsvinden. Ter bescherming van de omgeving is eerder al besloten dat de zone niet verruimd mag worden. Dit betekent dat de geluidsruimte voor een aantal kavels van Eemshaven moet worden gereduceerd. Dit is gedaan in overleg met de zonebeheerder, maar leidt tot dezelfde verdeling over de klassen als bovenstaand, omdat er geen woningen liggen in de directe omgeving van de kavels waar een reductie plaats vindt. Voor een nadere beschrijving van de mitigatie wordt verwezen naar de eerder genoemde rapportage van de zonebeheerder (rapport 5170-21/NAA/jd/fw/1). Op de overige aspecten (wegverkeer, rail en windturbines) heeft deze maatregel geen effect (zie afbeelding 10.8).

Afbeelding 10.8 50 dB(A) contour (groen) t.o.v. de zone (blauw) voor en na mitigerende maatregel



10.11 Wegverkeerslawaai

De verkeerskundige effecten van het plan zijn bepaald door Witteveen+Bos en doorgevoerd in een geluidsmodel (Bijlage V). De resultaten zijn opgenomen in tabel 10.10. Hierbij wordt ook de vergelijking met de referentiesituatie gemaakt.

Tabel 10.10 Effecten wegverkeerslawaai

Parameter	Aantal woningen per geluidsniveauklasse in dB				
	Voorkeurswaarde	Lage klasse	Matige klasse	Hoge klasse	Hoogste klasse
	≤48	49 t/m 53	54 t/m 58	59 t/m 62	≥64
Referentiesituatie	1.130	55	33	94	0
Plansituatie	1.128	56	32	96	0

Uit de tabel blijkt dat er tussen de verschillende klassen maximaal enkele woningen worden uitgewisseld. Wel neemt het aantal woningen in de klasse met een hoge geluidbelasting toe met 2. Hoewel op woningniveau blijkt dat de maximale toename bij woningen beperkt is tot 1 dB (een met het menselijk oor niet waarneembaar verschil), leidt deze verschuiving in de geluidklasse met een hoge geluidbelasting tot een negatieve beoordeling (-) van het criterium wegverkeerslawaai.

10.12 Windturbines

De windturbines produceren geluid. Wanneer alleen de effecten van de 6 turbines uit het voornemen Eemshaven Zuidoost worden beschouwd, blijft de geluidbelasting onder vanuit de structuurvisie Eemsmond-Delfzijl vereiste voorkeursgrenswaarde van 47 dB(A) per park (zie bijlage VI).

Eemshaven Zuidoost ligt in een concentratiegebied voor windenergie. Daarom zijn met het model ook de effecten bepaald in cumulatie met andere windturbines in het studiegebied. De resultaten van deze berekening zijn weergegeven in tabel 10.11.

Tabel 10.11 Effecten windturbines

Parameter	Aantal woningen per geluidsniveauklasse in dB				
	Voorkeurswaarde	Lage klasse	Matige klasse	Hoge klasse	Hoogste klasse
	≤47	48 t/m 52	53 t/m 57	58 t/m 62	≥63
Referentiesituatie	1.312	1	0	0	0
Plansituatie	1.306	7	0	0	0

Uit tabel 10.11 blijkt dat de geluidbelasting van alle parken gezamenlijk in de plansituatie leidt tot een lichte verschuiving van de klasse onder de voorkeursgrenswaarde (47 dB) naar een licht belaste geluidklasse (48 t/m 52 dB). Het betreft 6 woningen in de buurtschappen Polen en Nieuwstad. Onder deze 6 woningen worden toenamen berekend van maximaal 7 dB. Dit is een zeer duidelijk waarneembaar verschil met het menselijk oor. Voor Polen geldt dat het meerdere turbines betreft die de toename veroorzaken. Voor Nieuwstad is het met name de 4 MW turbine de zuidelijk punt van het plangebied.

Omdat woningen nu een geluidbelasting hebben die ver onder de voorkeursgrenswaarde is gelegen is de toename vrij groot. Echter ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde van 47 dB is de geluidbelasting relatief beperkt, aangezien het voor 6 woningen een overschrijding van 1 dB betreft. Het effect wordt daardoor beoordeeld als negatief (-).

10.13 Cumulatieve effecten

De cumulatieve effecten van de verschillende geluidsbronnen zijn conform de methode Miedema (zie paragraaf 10.1.3) berekend voor verschillende situaties (zie tabel geven in onderstaande tabel 10.12).

Tabel 10.12 Effecten cumulatieve geluidbelasting

Parameter	Aantal woningen per geluidsniveauklasse in dB					
	≤50	51 t/m 55	56 t/m 60	61 t/m 65	66 t/m 70	≥70
	goed	redelijk	matig	tamelijk slecht	slecht	zeer slecht
Huidige situatie	1.047	148	19	99	0	0
Referentiesituatie	949	135	114	71	44	0
Plansituatie	942	133	116	78	44	0
Plansituatie - inclusief maatregel	942	133	116	78	44	0

Uit de tabel blijkt dat er van de huidige situatie naar referentiesituatie een flinke verschuiving optreedt naar hogere klassen. Deze zet zich in de plansituatie nauwelijks door. De mitigerende maatregel leidt niet tot een andere verdeling over geluidklassen.

Tabel 10.13 Verschil plan en referentiesituatie

Situatie	Aantal woningen per geluidsniveauklasse in dB					
	≤50	51 t/m 55	56 t/m 60	61 t/m 65	66 t/m 70	>70
	goed	redelijk	matig	tamelijk slecht	slecht	zeer slecht
Referentiesituatie	947	134	117	71	44	0
Plansituatie - inclusief maatregel	942	133	116	78	44	0
Verschil	-7	-2	2	7	0	0

Ten opzichte van de referentiesituatie neemt het aantal woningen met een matig geluidsklimaat toe met 2 en het aantal woningen met een tamelijk slecht geluidsklimaat met 7 (zie tabel 10.13). Deze toename wordt negatief (-) beoordeeld.

10.14 Effectbeoordeling en conclusies

Tabel 10.14 Effectbeoordeling geluid plansituatie 2030

Criterium	Beoordeling plansituatie 2030
industrielawaai	0
wegverkeer	-

Criterium	Beoordeling plansituatie 2030
windturbines	-
railverkeer	0
scheepvaart	0
cumulatief	-

Uit bovenstaande tabel 10.14 blijkt dat de ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost ten opzichte van de referentiesituatie leidt tot een toename in de matig belaste geluidklasse. Omdat het om een gering aantal woningen gaat, scoort het voornemen op het criterium industrielawaai neutraal (0). Voor het criterium wegverkeerslawaai volgt een negatieve beoordeling (-) vanwege de toename van meer dan 1 woning in de geluidklasse met een hoge geluidbelasting. Ook de plaatsing van windturbines leidt tot een geringe geluidtoename en verschuiving van meer dan 5 woningen naar een matige geluidklasse. Dit levert een negatieve beoordeling (-) op voor het criterium windturbines.

De criteria railverkeer en scheepvaart blijken niet relevant voor Eemshaven Zuidoost, zodat deze criteria beiden neutraal beoordeeld worden (0).

De cumulatieve effecten van Eemshaven Zuidoost leiden tot een toename van meer dan 5 woningen in de klasse met een tamelijk slecht geluidklimaat. Dit resulteert in een negatieve beoordeling (-) op het criterium cumulatie.

10.15 Mitigatie en compensatie

Geluidzone Eemshaven

Om de geluidsbelasting te kunnen reduceren, is gezocht naar maatregelen die zorgen voor een reductie van de geluidemissie van de belangrijkste geluidsbronnen, zodat alsnog aan de geldende grenswaarden op de woningen en de zonegrens kan worden voldaan:

De geluidsbelasting op de zonegrens wordt vooral bepaald door de geluidsproductie afkomstig van de uitgegeven terreinen en slechts voor een beperkt deel door de nog uit te geven terreinen inclusief Eemshaven Zuidoost. De oplossing is gezocht in de reductie van de geluidsemissie van de nog uit te geven terreinen. Voor een nadere beschrijving van de mitigatie wordt verwezen naar de eerder genoemde rapportage van de zonebeheerder (rapport 5170-21/NAA/jd/fw/1). Deze maatregel heeft geen effect op de verdeling van de woningen over geluidklassen. De beoordeling in tabel 10.14 wijzigt niet.

Geluidmodus windturbines

Naast deze verplichte mitigerende maatregel, kan het geluid afkomstig van windturbines verder beperkt worden door het instellen van een geluidmodus voor één of meerdere windturbines gedurende bepaalde periodes, meestal gedurende nachtelijke uren. Het vermogen van de windturbine wordt hiermee tot op zekere hoogte gereduceerd, zodat de geluidbelasting op de omgeving afneemt.

11

SLAGSCHADUW

11.1 Beoordelingskader en aanpak

Bij de (door)ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost vormt de slagschaduw van de windturbines een belangrijk aandachtspunt. Deze slagschaduw is afkomstig van de draaiende rotorbladen van windturbines en kan hinder opleveren voor omwonenden. De mate van hinder is afhankelijk van veel factoren, zoals de afstand tot woningen, de kenmerken van de turbines, de weersomstandigheden en het jaargetijde. Bekend is dat frequenties tussen 2.5 en 14 Hz als erg storend worden ervaren en schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid. Daarnaast wordt kort ingegaan op de effecten van obstakelverlichting van windturbines.

Wettelijk kader

Op basis van het Activiteitenbesluit worden in het Rarim[1] eisen gesteld aan de slagschaduw op gevoelige objecten (woningen). Slagschaduw op woningen is toegestaan, als dit niet meer dan 20 minuten per dag optreedt. Deze drempelwaarde mag maximaal 17 dagen per jaar overschreden worden voordat er mitigerende maatregelen getroffen moeten worden: het voorzien van een automatische stilstandvoorziening die een windturbine afschakelt indien slagschaduw optreedt ter plaatse van het gevoelige object (de woning).

Beoordelingskader

De effecten van slagschaduw worden beschreven aan de hand van het beoordelingskader in tabel 11.1. Een overzicht van de uitgangspunten voor dit beoordelingskader is te vinden in het slagschaduwonderzoek uitgevoerd door Green Trust (zie bijlage X).

Tabel 11.1 Beoordelingskader slagschaduw

Aspect	Criterium	Methode
slagschaduw	aantal woningen dat wordt blootgesteld aan slagschaduwhinder	kwantitatieve berekeningen
	aantal woningen met slagschaduwhinder van meer dan 5 uur en 40 minuten uur per jaar[2]	kwantitatieve berekeningen

De beoordeling van de effecten vindt plaats langs de maatlat in tabel 11.2 en 11.3. Daarbij wordt alleen scenario 1.3 (5x Vestas V126, 3,45MW ashoogte 117 m en 1x Lagerwey L136, 4.0 MW ashoogte 120 m) uit het onderzoek van Green Trust beoordeeld, aangezien dat scenario de meeste effecten met zich meebrengt (worst-case benadering).

[1] Artikel 3:14 lid 4 van het Activiteitenbesluit juncto afdeling 3.2.3 van de Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Rarim).

[2] Dit is in feite een conservatievere benadering dan wat volgens het wettelijk kader nodig is.

Aantal aan slagschaduw blootgestelde woningen

De maatlat in tabel 11.2 is gericht op het bepalen van het aantal woningen dat wordt blootgesteld aan slagschaduw. Daarbij wordt de duur van de blootstelling buiten beschouwing gelaten.

Tabel 11.2 Maatlat voor de beoordeling van slagschaduw voor aantal blootgestelde woningen

Kwalitatieve score	Betekenis
--	100 of meer woningen ondervinden slagschaduw
-	25 of meer woningen ondervinden slagschaduw
0	minder dan 25 woningen ondervinden slagschaduw
+	n.v.t.
++	n.v.t.

Duur van de blootstelling aan slagschaduw

De maatlat in tabel 11.3 is gericht op het bepalen van de duur van slagschaduwhinder die blootgestelde woningen ondervinden.

Tabel 11.3 Maatlat voor de beoordeling van slagschaduw voor woningen (duur van blootstelling)

Kwalitatieve score	Betekenis
--	20 of meer woningen ondervinden slagschaduw van meer dan 5 uur en 40 minuten per jaar
-	5 of meer woningen ondervinden slagschaduw van meer dan 5 uur en 40 minuten per jaar
0	minder dan 5 woningen ondervinden slagschaduw van meer dan 5 uur en 40 minuten per jaar
+	n.v.t.
++	n.v.t.

11.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Windturbines binnen het plangebied

In de huidige situatie staat er één windturbines in het plangebied Eemshaven Zuidoost. Die windturbine nabij het gasverdeelstation heeft in de huidige situatie (potentieel) slagschaduweffecten op de omgeving (onder andere Polen en Nieuwstad). Deze effecten zijn niet in beeld gebracht in het slagschaduwonderzoek, omdat ze feitelijk gemitigeerd worden door de automatische stilstandvoorziening, die ook voor deze turbine is toegepast. Bovendien wordt deze turbine als gevolg van het voornemen afgebroken.

Windturbines in het studiegebied

In het slagschaduwonderzoek voor de overige turbines in de Eemshaven is geen huidige situatie of referentiesituatie opgenomen in het slagschaduwonderzoek. Ook daarbij geldt dat er een automatische stilstandvoorziening is toegepast waarmee de slagschaduw gemitigeerd wordt. Bovendien liggen deze turbines ten noorden van de gevoelige objecten (woningen), zodat slagschaduwhinder feitelijk uitgesloten is.

Referentiesituatie

In het slagschaduwonderzoek zijn de autonome ontwikkelingen op het gebied van klimaat (overheersende windrichting, zon, enz.) beschreven. Voor het overige zijn er geen relevante ontwikkelingen die deel uitmaken van de referentiesituatie.

Dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl

In de Eemshaven vinden veel ontwikkelingen gelijktijdig plaats. Een van deze ontwikkelingen is de Dijkverbetering Eemhaven-Delfzijl, waar op de Oostpolderdijk ten oosten van het plangebied 3 windturbines zijn voorzien. Deze ontwikkeling vormt geen onderdeel van de referentiesituatie, aangezien concreet zicht op realisatie nog ontbreekt. Er is immers nog geen vergunning afgegeven. In hoofdstuk 15 wordt kwalitatief beschreven welke cumulatieve effecten de dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl en andere aangrenzende plannen in de Eemsdelta kunnen hebben.

11.3 Effecten windenergie

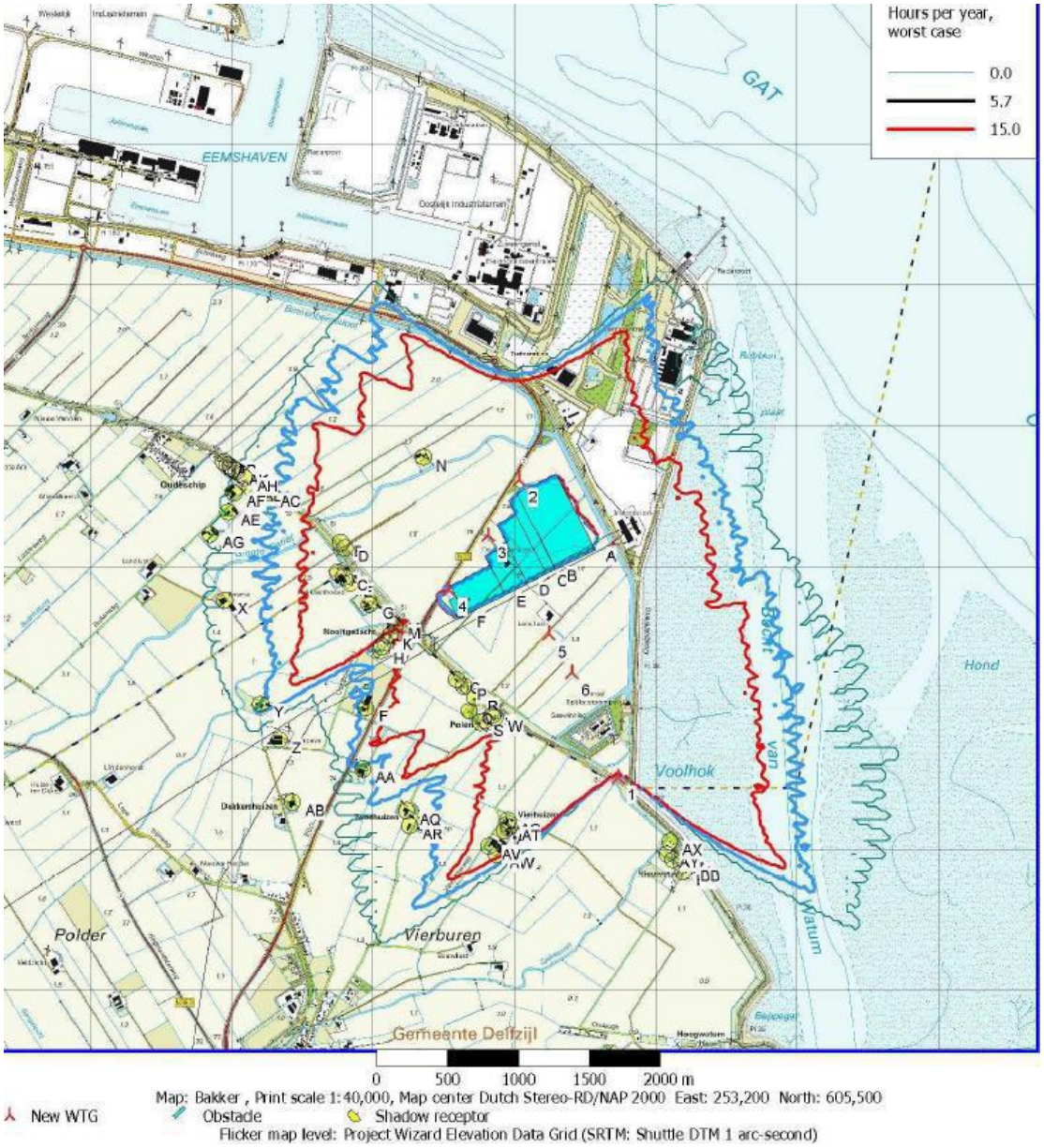
Het voornemen bestaat uit 6 turbines die in het plangebied Eemshaven Zuidoost gerealiseerd worden (zie afbeelding 11.1).

Afbeelding 11.1 De ligging van de windturbines (WT1 t/m WT6) uit het voornemen Eemshaven Zuidoost, met de maximale slagschaduwcontouren (rode cirkels) in relatie tot de gevoelige objecten (woningen, geel gemarkeerd) in het studiegebied (Green Trust, 2016)



De effecten die het worst-case scenario 1.3 uit het slagschaduwonderzoek met zich meebrengt worden getoond op afbeelding 11.2.

Afbeelding 11.2 De slagschaduwcontouren van scenario 1.3 uitgedrukt in 15 (rood), 5,7 (zwart) en 0 (lichtblauw) uur per jaar (worst-case)



Uit de berekeningen blijkt dat scenario 1.3 slagschaduw kan veroorzaken voor 40 gevoelige objecten (woningen). Voor 19 woningen blijft deze potentiële hinder beperkt tot enkele minuten tot enkele uren per jaar. Voor 21 woningen wordt de norm van maximaal 5 uur en 40 minuten per jaar overschreden. In één geval bedraagt de maximale blootstelling potentieel 24 uur en 5 minuten per jaar.

11.4 Effectbeoordeling en conclusies

Het aantal van 40 aan slagschaduw blootgestelde woningen leidt voor dat criterium tot een negatieve beoordeling (-). De duur van de hinder wordt zeer negatief beoordeeld, aangezien 21 woningen meer dan 5 uur en 40 minuten per jaar blootgesteld staan aan slagschaduw (zie tabel 11.4).

Tabel 11.4 Effectbeoordeling slagschaduw

Aspect	Criterium	Beoordeling
slagschaduw	aantal woningen dat wordt blootgesteld aan slagschaduwhinder	-
	aantal woningen met slagschaduwhinder van meer dan 5 uur en 40 minuten uur per jaar[1]	--

11.5 Mitigatie en compensatie

Het is wettelijk vereist om slagschaduwhinder te beperken (zie paragraaf 11.1). In de praktijk worden slagschaduweffecten vermeden door toepassing van een automatische stilstandvoorziening. Wanneer deze mitigerende maatregel wordt toegepast, blijft de slagschaduw op woningen in het studiegebied beperkt tot maximaal 17 dagen waarop de drempelwaarde van 20 minuten wordt overschreden. Dit leidt tot een neutrale beoordeling op beide criteria. Als gevolg van stilstandvoorziening treedt een verlies van energieopbrengsten op in het Windpark Eemshaven Zuidoost. Dit is echter geen onderdeel van het beoordelingskader van het MER.

Tabel 11.5 Effectbeoordeling slagschaduw

Aspect	Criterium	Beoordeling
slagschaduw	aantal woningen dat wordt blootgesteld aan slagschaduwhinder	0
	aantal woningen met slagschaduwhinder van meer dan 5 uur en 40 minuten uur per jaar	0

[1] Dit is in feite een conservatievere benadering dan wat volgens het wettelijk kader nodig is.

12

LUCHTKWALITEIT

12.1 Beoordelingskader en aanpak

De ontwikkeling Eemshaven Zuidoost heeft mogelijk effecten op de luchtkwaliteit in het plangebied en in de omgeving.

In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$). Dit komt doordat de achtergrondconcentraties van deze stoffen op veel locaties al dicht tegen de grenswaarden aanliggen. Om deze reden vindt in deze rapportage de effectbeoordeling plaats op basis van deze maatgevende stoffen. De effecten worden beoordeeld aan de hand van de effectcriteria in tabel 12.1. Daarnaast wordt er getoetst of er wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer.

Tabel 12.1 Beoordelingskader luchtkwaliteit

Aspect	Criterium	Methode
luchtkwaliteit	verschuiving van blootgestelden binnen verschil-concentratieklassen NO_2, PM_{10} en $PM_{2.5}$	beschrijving van het aantal blootgestelden binnen concentratieklassen NO_2 in plansituaties ten opzichte van blootgestelden in concentratieklassen in autonome situatie.

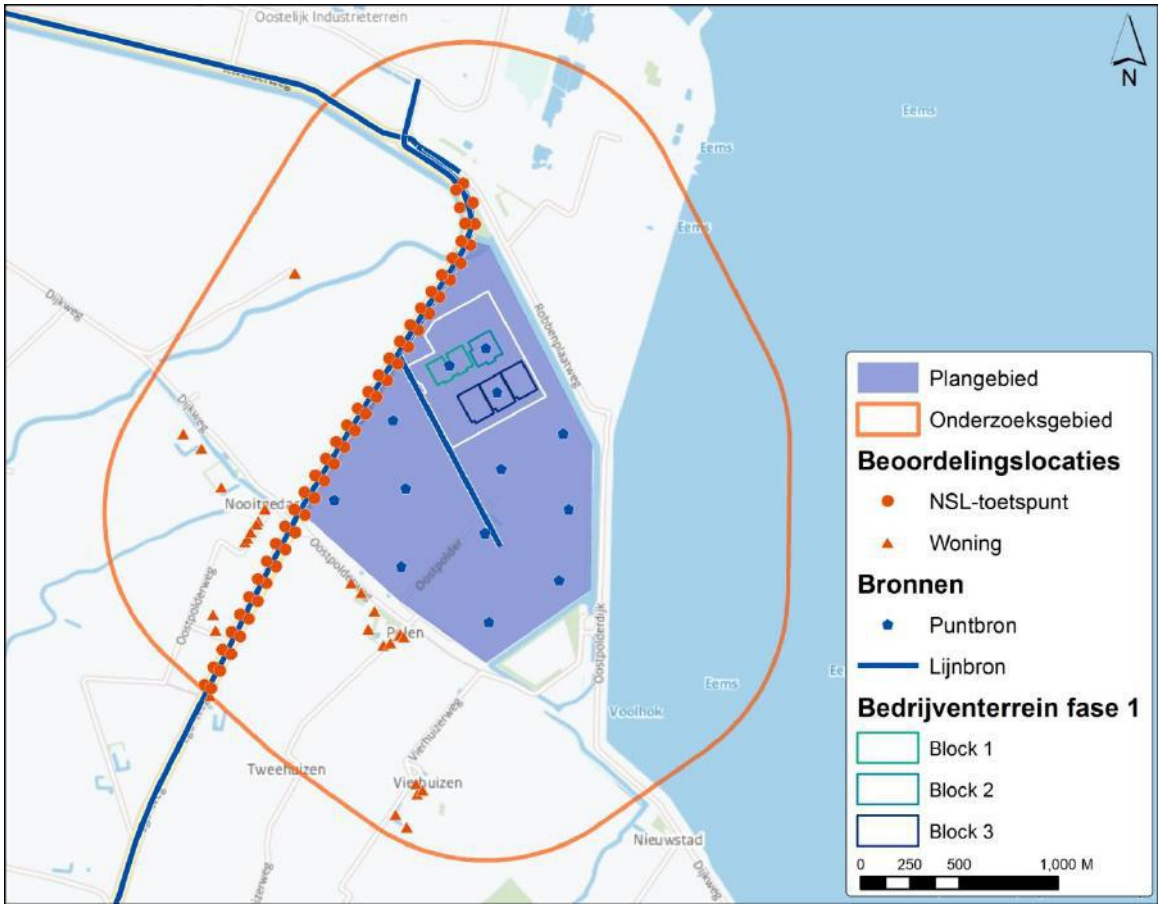
12.1.1 Onderzoeksaanpak

Voor het thema luchtkwaliteit worden effecten berekend en kwantitatief beoordeeld. Hierbij worden de effecten in de planvariant (plansituatie) afgezet tegen de huidige situatie inclusief de autonome ontwikkeling; de referentiesituatie.

Onderstaand worden de uitgangspunten beschreven voor de berekening van de emissies van luchtverontreinigende stoffen voor zowel de referentie situatie als de plansituatie voor Eemshaven Zuidoost.

Onderzoeksgebied
Omdat de luchtkwaliteit in de wijde omgeving nergens kritisch is, wordt het gebied waarbinnen de effecten op de luchtkwaliteit worden onderzocht beperkt tot de woningen en de NSL-toetspunten binnen een straal van één kilometer vanaf het plangebied. Aannemelijk is dat als nabij deze rekenlocaties in de situatie met planontwikkeling wordt voldaan aan titel 2 van de Wet milieubeheer, ook op grotere afstand wordt voldaan. Het onderzoeksgebied is weergegeven in afbeelding 12.1.

Afbeelding 12.1 Overzicht van onderzoeksgebied, bronnen en beoordelingslocaties



Bronnen

Bronnen die relevant zijn voor de emissie van luchtverontreinigende stoffen (NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$) betreffen de noodstroom aggregaten op het bedrijventerrein en het wegverkeer.

Noodstroom aggregaten

Ten behoeve van de continuïteit van de elektriciteitsvoorziening worden noodstroom aggregaten geplaatst. Om de aggregaten te testen draaien deze zestien uur per jaar. Er is reeds onderzoek gedaan naar de stikstofemissie ten gevolge van de noodstroom aggregaten in fase 1[1]. Een overzicht van de uitgangspunten is weergegeven in tabel 12.2.

Tabel 12.2 Uitgangspunten ten aanzien van de inzet van de noodstroom aggregaten per jaar in Eemshaven Zuidoost fase 1

noodstroom aggregaten (NSA)	215	stuks
gebruiksduur per NSA	16	uur/jaar
uitstoothoogte	25	m
warmte-inhoud	0.2	MW

[1] bron: Oplegnotitie Natuurtoets Green Box Computing B.V. Uitbreiding 2A, BügelHajema B.V., 2 februari 2016.

De exacte invulling van het bedrijventerrein in fase 2 en daarmee het aantal aggregaten, is nog niet bekend. Dit aantal is afgeleid naar rato van het oppervlak bedrijventerrein en de kenmerken van blok 3 in fase 1 (zie afbeelding 12.1). Als uitgangspunt voor het aantal generatoren biedt het aantal generatoren van blok 3 van fase 1 het beste beeld. In fase 1 hebben de datacenters van blok 3 namelijk het grootste aantal aggregaten per m^2 terreinoppervlak. In totaal zijn dat er 134 op circa 13,5 hectare bedrijventerrein waardoor er in blok 3 naar boven afgerond 10 generatoren komen per hectare bedrijventerrein.

Fase 2 is circa 98 hectare groot. Op de randzone worden geen datacenters gebouwd waardoor het oppervlak in fase 2 waar wel datacenters en generatoren worden gebouwd circa 82 ha bedraagt. Het totaal aantal generatoren in fase 2 komt hiermee uit op 820 stuks, uitgaande van 10 aggregaten per hectare.

De opgegeven NO_x-emissie bedraagt 2,33 gram/seconde per noodstroom aggregaat[1]. Om de fijnstof emissie te bepalen is gebruik gemaakt van de verhouding tussen de NO_x-emissie en de PM10-emissie van industriële werktuigen[2]. In tabel 12.3 is een overzicht gegeven van de totale emissie NO_x en fijnstof van de aggregaten.

Tabel 12.3 Emissies noodstroom aggregaten

	Fase 1	Fase 2	Totaal
oppervlak bedrijventerrein [ha]	30	82	112
noodstroom aggregaten [#]	215	820	1.035
NO_x-emissie totaal [ton/jaar]	28,9	110,1	138,9
PM_{10}-emissie totaal [ton/jaar]	1,4	5,4	6,9
$PM_{2.5}$-emissie totaal [ton/jaar]*	1,4	5,2	6,5

* Uitgangspunt is dat 95 procent van de PM_{10} fractie bestaat uit $PM_{2.5}$

Wegverkeer

De ontwikkeling heeft een verkeersaantrekkende werking en wegverkeer emitteert NO_x en fijnstof. De verkeersgegevens zijn aangeleverd voor de huidige situatie (2015) en voor het jaar 2030 (referentie situatie en plansituatie). Als zichtjaar wordt 2015 gebruik (zie zichtjaren en scenario's) Om de verkeersgegevens in de plansituatie te bepalen is de verkeerstoename in 2030 opgeteld bij de verkeersgegevens in de huidige situatie (2015)

Zichtjaren en scenario's wegverkeer

De verkeersgegevens zijn aangeleverd voor de huidige situatie (2015) en voor het jaar 2030 (referentie situatie en plansituatie). Gelet op de dalende trend in de achtergrondconcentraties en emissiefactoren wordt het hoogste projecteffect verwacht in het jaar nadat het terrein in gebruik is genomen. Omdat deze gegevens niet beschikbaar zijn is er gerekend voor 2015 waarbij is uitgegaan van de volledige realisatie[3 4].

1 bron: door Green Box Computing B.V. aangeleverde gegevens.

2 bron: Tabellenset van het methoderapport voor de berekening van de emissies door mobiele bronnen, versie 2014.

3 Om de verkeersgegevens in de plansituatie te bepalen is de verkeerstoename in 2030 opgeteld bij de verkeersgegevens in de huidige situatie (2015).

4 Wanneer er voor gepasseerde jaren wordt gerekend gebruikt het rekenmodel de meteorologische gegevens van dat jaar. Volgens de regeling 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' moet er gerekend worden met de meteorologische gegevens van de periode 1995 t/m 2004. Dit kan invloed hebben op de resultaten. Om de invloed hiervan te bepalen is er een controle-berekening uitgevoerd met als zichtjaar 2016 met een 10 jarig gemiddelde meteorologie.

Dit is een worstcase benadering omdat de achtergrondconcentraties en emissiefactoren in dit jaar hoger zijn dan in het jaar na openstelling. Indien er in dit jaar wordt voldaan aan de luchtkwaliteitseisen uit de Wet milieubeheer dan kan worden geconcludeerd dat dit ook geldt voor verder gelegen jaren.

Modellering
Om de luchtkwaliteit in beeld te brengen zijn berekeningen uitgevoerd met het verspreidingsmodel Stacks (Geomilieu 4.00) van de referentiesituatie en de plansituatie en is er een vergelijking gemaakt tussen beide situaties.

12.1.2 Beoordelingskader

In de Wet milieubeheer titel 5.2 ('Wet luchtkwaliteit') zijn luchtkwaliteitseisen opgenomen. In onderhavige situatie worden emissies van de, in de Wet luchtkwaliteit opgenomen, stoffen NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ verwacht. Het luchtkwaliteitonderzoek heeft dan ook betrekking op deze stoffen. Een project vormt geen belemmering voor de luchtkwaliteit wanneer kan worden aangetoond dat:
- het project niet in betekenende mate bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16, 1ste lid, onder c, Wm); óf
- het project niet leidt tot een overschrijding van grenswaarden (art. 5.16, 1ste lid, onder a, Wm).

De grenswaarden voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ zijn weergegeven in tabel 12.4.

Tabel 12.4 Grenswaarden NO_2, PM_{10} en $PM_{2.5}$ uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer

Stof	Criterium	Grenswaarde ($\mu g/m^3$)
NO_2	jaargemiddelde concentratie	40
	uurgemiddelde concentratie (mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden)	200
PM_{10}	jaargemiddelde concentratie	40
	etmaalgemiddelde concentratie (mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden)	50
$PM_{2.5}$	jaargemiddelde concentratie	25

Het criterium voor de beoordeling van effecten op MER-detailniveau is het aantal woningen in verschilconcentratieklassen in het studiegebied. Hierbij wordt alleen gekeken naar de jaargemiddelde concentraties. De maatlat voor de jaargemiddelde NO_2-concentratie is weergegeven in tabel 12.5. De maatlat voor de beoordeling van de jaargemiddelde PM_{10} en $PM_{2.5}$-concentratie is weergegeven in tabel 12.6.

Tabel 12.5 Maatlat beoordeling effecten op jaargemiddelde NO_2-concentraties

Score	Betekenis	Toelichting
++	Zeer positief	10 % of meer van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verbetering van meer dan 1,2 $\mu g/m^3$.
+	Positief	5-10 % van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verbetering van meer dan 1,2 $\mu g/m^3$.

Score	Betekenis	Toelichting
0	Neutraal	minder dan 5 % van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verandering van meer dan 1,2 µg/m^3.
-	Negatief	5-10 % van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m^3.
--	Zeer negatief	10 % of meer van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verslechtering van meer dan 1,2 µg/m^3.

Tabel 12.6 Maatlat beoordeling effecten op jaargemiddelde PM_{10}- en $PM_{2.5}$-concentraties

Score	Betekenis	Toelichting
++	Zeer positief	10 % of meer van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verbetering van meer dan 0,4 µg/m^3.
+	Positief	5-10 % van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verbetering van meer dan 0,4 µg/m^3.
0	Neutraal	Minder dan 5 % van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verandering van meer dan 0,4 µg/m^3.
-	Negatief	5-10 % van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m^3.
--	Zeer negatief	10 % of meer van de woningen en/of gevoelige bestemmingen heeft een verslechtering van meer dan 0,4 µg/m^3.

12.2 Huidige situatie en referentiesituatie

In deze paragraaf worden de huidige situatie en de referentie situatie beschreven. Omdat er gekozen is om het planeffect in 2015 te berekenen (worstcase scenario) zijn de huidige situatie en de referentie situatie gelijk. In de referentie situatie liggen de concentratieniveaus in de nabije omgeving van de planlocatie ruim beneden de grenswaarden. De minimale en maximale concentratieniveaus zijn weergegeven in tabel 12.7.

Tabel 12.7 Luchtkwaliteit huidige/referentie situatie

Stof	Middelingsduur	Grenswaarde	Woningen	NSL-toetspunten
NO_2	jaargemiddelde (µg/m^3)	40	8,3 - 9,4	8,8 - 9,9
	uurgemiddelde (#)*	18*	0	0
PM_{10}	jaargemiddelde (µg/m^3)	40	13,6 - 14,9	13,4 - 14,9
	etmaalgemiddelde (#)**	35**	6	6
$PM_{2.5}$	jaargemiddelde (µg/m^3)	25	7,1 - 7,4	6,9 - 7,5

* Aantal keer per jaar dat de uurgemiddelde NO_2-concentratie hoger is dan 200 µg/m^3 (maximaal 18 keer).

** Aantal keer per jaar dat de uurgemiddelde PM_{10}-concentratie hoger is dan 50 µg/m^3 (maximaal 35 keer).

12.3 Effecten nieuw bedrijventerrein Zuidoost

In deze paragraaf worden de resultaten in de plansituatie beschreven en wordt er gekeken naar de bijdrage aan de luchtkwaliteit ten gevolge van de realisatie van het bedrijventerrein. In de plansituatie liggen de concentratieniveaus in de nabije omgeving van de planlocatie ruim beneden de grenswaarden. De minimale en maximale concentratieniveaus en de planbijdrage zijn weergegeven in tabel 12.8. De bijdrage ten gevolge van het bedrijventerrein op de jaargemiddelde concentratie is op alle rekenpunten lager dan 3 procent van de desbetreffende grenswaarde (niet in betekenende mate). De inzet van noodstroom aggregaten leidt op sommige rekenpunten wel tot een uurgemiddelde NO_2-concentratie hoger dan 200 µg/m^3. Echter, de wettelijke grenswaarden wordt hiermee niet overschreden om dat deze hoge concentratie niet vaker dan 5 keer per jaar voorkomt.

Tabel 12.8 Luchtkwaliteit plansituatie (totaal) en planbijdrage[1]

Stof	Middelingsduur	Grenswaarde	Woningen		NSL-toetspunten	
			Plansituatie	Planbijdrage	Plansituatie	Planbijdrage
NO_2	jaargemiddelde (µg/m^3)	40	8,3 - 9,5	0 - 0,1	8,9 - 10,0	0 - 0,2
	uurgemiddelde (#)*	18*	0 - 2	0 - 2	0 - 5	0 - 5
PM_{10}	jaargemiddelde (µg/m^3)	40	13,7 - 14,9	0 - 0,1	13,5 - 15,0	0 - 0,1
	etmaalgemiddelde (#)**	35**	6	0	6	0
$PM_{2.5}$	jaargemiddelde (µg/m^3)	25	7,1 - 7,5	0 - 0,1	7,0 - 7,5	0 - 0,1

* Aantal keer per jaar dat de uurgemiddelde NO_2-concentratie hoger is dan 200 µg/m^3 (maximaal 18 keer).

** Aantal keer per jaar dat de uurgemiddelde PM_{10}-concentratie hoger is dan 50 µg/m^3 (maximaal 35 keer).

[1] De resultaten van de controle berekening met als zichtjaar 2016 tonen een gering verschil met de getoonde resultaten en geven geen andere conclusie.

De bijdrage ten gevolge van het bedrijventerrein op de jaargemiddelde concentratie is ter hoogte van de omliggende woningen lager dan de 0,4 µg/m^3 voor zowel NO_2 als fijnstof (PM_{10} en $PM_{2.5}$). Hierdoor liggen alle woningen in de middelste, neutrale verschilconcentratieklasse. De resultaten zijn opgenomen in tabel 12.9 en 12.10.

Tabel 12.9 Aantal woningen in verschilconcentratieklassen NO_2

Verschilconcentratieklasse	Aantal	Percentage
< -2,5 µg/m3	0	0,0 %
-2,5 - -1,2 µg/m3	0	0,0 %
-1,2 - +1,2 µg/m3	27	100,0 %
+1,2 - +2,5 µg/m3	0	0,0 %
>+2,5 µg/m3	0	0,0 %

Tabel 12.10 Aantal woningen in verschilconcentratieklassen PM_{10} en $PM_{2.5}$

Verschilconcentratieklasse	PM_{10}		$PM_{2.5}$	
	Aantal	Percentage	Aantal	Percentage
< -1,2 µg/m^3	0	0,0 %	0	0,0 %
-1,2 - -0,4 µg/m^3	0	0,0 %	0	0,0 %
-0,4 - +0,4 µg/m^3	27	100,0 %	27	100,0 %
+0,4 - +1,2 µg/m^3	0	0,0 %	0	0,0 %
> +1,2 µg/m^3	0	0,0 %	0	0,0 %

12.4 Effectbeoordeling en conclusies

Uit de resultaten blijkt dat het project niet leidt tot een overschrijding van grenswaarden voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2.5}$ bij nabijgelegen woningen en op de NSL-toetspunten. De beoogde ontwikkeling voldoet hiermee aan artikel 5.16.1.a de Wm en is derhalve niet in strijd met de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit.

Ter hoogte van de woningen binnen het studiegebied zijn er geen significante veranderingen waardoor de effecten als neutraal worden beoordeeld. In tabel 12.11 is de effectbeoordeling weergegeven.

Tabel 12.11 Effectbeoordeling luchtkwaliteit

Aspect	Criterium	Beoordeling (- - tot + +)
Projectbijdrage jaargemiddelde NO_2-concentratie	Aantal woningen en gevoelige bestemmingen in verschilconcentratieklassen.	0
Projectbijdrage jaargemiddelde PM_{10}-concentratie	Aantal woningen en gevoelige bestemmingen in verschilconcentratieklassen.	0
Projectbijdrage jaargemiddelde $PM_{2.5}$-concentratie	Aantal woningen en gevoelige bestemmingen in verschilconcentratieklassen.	0

12.5 Mitigatie en compensatie

Voor luchtkwaliteit zijn geen mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk. Er wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet milieubeheer.

13

EXTERNE VEILIGHEID

13.1 Beoordelingskader en aanpak

Het transport, de opslag en productie van gevaarlijke stoffen brengen risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke lading vrij kan komen. De discipline externe veiligheid houdt zich bezig met het beheersen van de hieraan verbonden risico's voor mensen die zich in de nabijheid van gevaarlijke stoffen bevinden.

Externe veiligheid maakt onderscheid tussen risicobronnen en risico-ontvangers. De risicobronnen zijn veroorzakers van een risico en zijn in twee groepen te verdelen:
- transportassen, zoals buisleidingen, wegen en spoorwegen waar vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- inrichtingen waarin productie, gebruik, verstrekking en/of opslag van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Het Nederlandse externe veiligheidsbeleid is gericht op de bescherming van individuen die zich bevinden in beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten.[1] Deze twee soorten (kwetsbare) objecten worden ook wel de risico-ontvangers genoemd. In het kader van het vaststellen van nieuwe ruimtelijke plannen zoals een bestemmingsplan moet worden getoetst of het realiseren van het plan een onacceptabel externe veiligheidsrisico oplevert. Bij de toetsing moet gekeken worden naar twee soorten risico's, plaatsgebonden risico en groepsrisico.

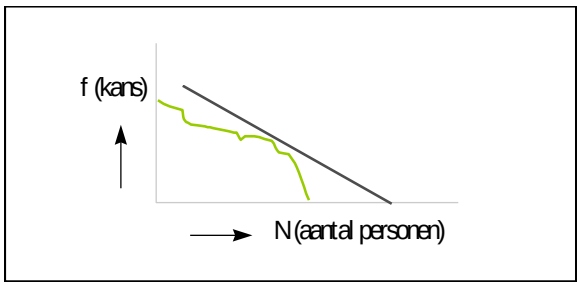
Plaatsgebonden risico en groepsrisico

- het **plaatsgebonden risico (PR)** is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich permanent en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Hoe dichter bij de bron, hoe groter het plaatsgebonden risico. Het plaatsgebonden risico wordt doorgaans weergegeven met behulp van een pr 10^{-6} risicocontour;
- het **groepsrisico (GR)** is de kans per jaar dat, in het geval van een ongeval met gevaarlijke stoffen, in één keer een groep van een bepaalde grootte dodelijk slachtoffer wordt. Hoe meer mensen nabij de bron, hoe groter het groepsrisico. Het groepsrisico kan niet ruimtelijk worden weergegeven.

[1] Een onderscheid tussen beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten is gegeven in artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi, staatssecretaris van VROM, 2004: laatst gewijzigd op 26-09-2012 zie staatsblad Jaargang 2012 Nr. 424).

Groepsrisico

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek (de zogenaamde fN-curve) waarin op de horizontale as het aantal dodelijke slachtoffers (N) wordt uitgezet en op de verticale as de kans (f) op dat aantal slachtoffers per jaar. De oriënterende waarde voor het groepsrisico is weergegeven als een rechte lijn in de fN-grafiek. Indien de fN-curve zich onder de normlijn bevindt, is er geen sprake van overschrijding van de oriënterende waarde.



Naast de risico's van gevaarlijke stoffen worden ook veiligheidsaspecten door de plaatsing van windturbines in de toets betrokken.

Daarnaast wordt nog kort stilgestaan bij de veiligheidsgevolgen van aardbevingen, de gevolgen voor straalverbindingen en radarverstoring,

Bij het in beeld brengen van de externe veiligheid wordt onderstaand beoordelingskader gehanteerd. De cumulatieve effecten worden op kwalitatieve wijze beschreven.

Tabel 13.1 Beoordelingskader externe veiligheid

Aspect	Criterium	Methode
externe veiligheid	plaatsgebonden risico	voorgeschreven methoden
	groepsrisico	voorgeschreven methoden
	toetsing grenswaarden -windturbines	voorgeschreven methoden

Voor het aspect externe veiligheid is het volgende beleid en wet- en regelgeving van belang:

Tabel 13.2 Wet- en regelgeving ten aanzien van externe veiligheid

Wet-/regelgeving	Omschrijving	Relevantie voor Eemshaven Zuidoost
Besluit externe veiligheid transportroutes	bevat regelgeving met betrekking tot ruimtelijke ontwikkelingen nabij transportroutes	langs het plangebied ligt een basisnetroute
Besluit externe veiligheid buisleidingen	bevat regelgeving met betrekking tot ruimtelijke ontwikkelingen nabij buisleidingen	rondom het plangebied lopen gasleidingen
Wet basisnet vervoer gevaarlijke stoffen	bevat regelgeving met betrekking tot vervoer van gevaarlijke stoffen	langs het plangebied ligt een basisnetroute

Wet-/regelgeving	Omschrijving	Relevantie voor Eemshaven Zuidoost
Regeling Basisnet	bevat regelgeving met betrekking tot vervoer van gevaarlijke stoffen	langs het plangebied ligt een basisnetroute
Besluit externe veiligheid inrichtingen	bevat regelgeving met betrekking tot externe veiligheid voor productie, opslag of gebruik van gevaarlijke stoffen	in de nabijheid van het plangebied liggen inrichtingen die mogelijk zijn aan te merken als een risicobron
Regeling externe veiligheid inrichtingen	bevat regelgeving met betrekking tot externe veiligheid voor productie, opslag of gebruik van gevaarlijke stoffen	in de nabijheid van het plangebied liggen inrichtingen die mogelijk zijn aan te merken als een risicobron
Handboek Risicozonering Windturbines (HRW2014)	het HRW2014 is een praktijkrichtlijn voor het beoordelen van externe veiligheid en aanvaardbaarheid van de inpassing van windturbines.	in het plangebied worden windturbines gerealiseerd
Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatwerken	beleidsregel voor het beoordelen van externe veiligheid en aanvaardbaarheid van de inpassing van windturbines.	in het plangebied worden windturbines gerealiseerd
Windturbines langs auto-, spoor- en vaarwegen, beoordeling van veiligheidsrisico's	voor het beoordelen van externe veiligheid en aanvaardbaarheid van de inpassing van windturbines.	in het plangebied worden windturbines gerealiseerd
Handleiding Risicoanalyse Transport (HART)	bevat vuistregels voor beoordeling en berekeningen in het kader van externe veiligheid	de vuistregels worden toegepast bij de berekening van de Externe veiligheid
Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl inclusief normering externe veiligheid	bevat beleid voor toetsing van externe veiligheid	de structuurvisie heeft onder andere betrekking op de geplande ontwikkelingen die in het plangebied liggen

Onderstaande tabellen geven de wijze waarop de verschillende effecten in het kader van externe veiligheid zijn gewaardeerd.

Tabel 13.3 Beoordeling plaatsgebonden risico

Kwalitatieve score	Betekenis
--	groot negatief effect, overschrijding plaatsgebonden risico met een kwetsbaar object (saneringssituatie)
-	negatief effect, overschrijding plaatsgebonden risico met een beperkt kwetsbaar object
0	geen effect
+	positief effect, afname plaatsgebonden risico
++	groot positief effect, significante afname plaatsgebonden risico door wegnemen bestaand knelpunt

Plaatsgebonden risico

Voor de beoordeling van het plaatsgebonden risico is nagegaan of het voorliggende bestemmingsplan de komst van risicobronnen mogelijk maakt die kunnen leiden tot een verhoging van het plaatsgebonden risico, bijvoorbeeld indien een windturbines naast een woning gebouwd zou worden. Daarnaast is beschouwd of het voorliggende bestemmingsplan de komst van risico-ontvangers mogelijk maakt waardoor meer personen in het gebied aanwezig zijn en waardoor mogelijk overlap ontstaat met de risicocontour van bestaande risicobronnen, bijvoorbeeld als kantoren mogelijk worden gemaakt naast een risicovolle inrichting. De volgende typen risicobronnen zijn beschouwd:

1. transportwegen;
2. buisleidingen;
3. inrichtingen;
4. windturbines.

Ten aanzien van bovenstaande risicobronnen wordt getoetst of er overschrijding van het plaatsgebonden risico aan de orde is.

Tabel 13.4 Beoordeling groepsrisico

Kwalitatieve score	Betekenis
--	GR neemt toe en is hoger dan de oriëntatiewaarde
-	GR neemt toe met meer dan 10 %, maar blijft onder de oriëntatiewaarde
0	GR blijft gelijk of neemt toe met minder dan 10 % en blijft onder de oriëntatiewaarde
+	GR neemt af
+ +	GR neemt af én bedraagt minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde

Groepsrisico

Voor de beoordeling van het groepsrisico is nagegaan of het voorliggende bestemmingsplan de komst van risicobronnen mogelijk maakt die kunnen leiden tot een verhoging van het groepsrisico. Daarnaast is gekeken of het voorliggende bestemmingsplan de komst van risico-ontvangers mogelijk maakt waardoor meer personen in het gebied aanwezig zijn en waardoor er een verhoging van het groepsrisico optreedt. Hierbij is geïnventariseerd hoeveel personen aanwezig zijn binnen het invloedsgebied van bestaande risicobronnen. De volgende typen risicobronnen zijn beschouwd:

1. transportwegen;
2. buisleidingen;
3. inrichtingen.

Hierbij is ook een verantwoording van het groepsrisico gegeven. In deze verantwoording wordt ingegaan op de bestrijdbaarheid van incidenten en de zelfredzaamheid van de aanwezige bevolking.

Tabel 13.5 Beoordeling windturbines

Kwalitatieve score	Betekenis
--	overschrijding van de toetscriteria en sprake van een harde belemmering in het kader van externe veiligheid

Kwalitatieve score	Betekenis
-	negatief effect op externe veiligheid waarbij nader moet worden afgestemd
0	geen of verwaarloosbaar effect
+	positief effect in het kader van externe veiligheid
+ +	positief effect in het kader van externe veiligheid waarbij een bestaand knelpunt wordt weggenomen

Windturbines
Bij de beoordeling van de externe veiligheid is ook gekeken naar de invloed van de realisatie van windmolens in het plangebied. Hierbij is de invloed van de windturbines op de reeds bestaande risicobronnen en -ontvangers en ook de te realiseren datacenters.

Aardbevingen
Aardbevingen als gevolg van de gaswinning worden beschouwd als een autonome ontwikkeling voor Eemshaven Zuidoost. Het is een ontwikkeling waarmee rekening dient te worden gehouden in ruimtelijke planvorming, met name in de wijze van bouwen. Dit geldt niet alleen voor ontwikkelingen in het plangebied van dit bestemmingsplan en MER, maar ook elders in het aardbevingsgebied van de gaswinningen. Daarom is gestart met de voorbereiding van specifieke beleid(sregels) ten aanzien van regelgeving omtrent aardbevingsbestendig bouwen. Voor zover het gaat om effecten als gevolg van aardbevingen op ontwikkelingen in het plangebied wordt verwezen naar het beleidskader dat hiervoor wordt opgesteld. Dit MER richt zich primair op de effecten als gevolg van de ontwikkelingen die in het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt.

Straalverbindingen en radarverstoring
In het MER zijn de effecten van het voornemen Eemshaven Zuidoost op straalverbindingen en radarverstoring niet nader onderzocht. Straalverbindingen, de optisch vrije paden voor telecommunicatie, zijn in Nederland niet langer beschermd. Radarverstoring is niet aan de orde, aangezien Eemshaven Zuidoost buiten de in de Regeling algemene regels ruimtelijke ordening (Rarro) opgenomen radarverstoringsgebieden valt.

13.2 Huidige situatie en referentiesituatie

13.2.1 Huidige situatie

Het plangebied kenmerkt zich door extensieve (woning)bouw en akkerbouw. In fase 1 wordt druk gebouwd aan het eerste datacentre. Ten noorden van het plangebied ligt haven- en industrieterrein Eemshaven en is sprake van geconcentreerde grootschalige bedrijvigheid. In onderstaande paragrafen wordt de bevolkings- en personendichtheid in beeld gebracht en worden de risicobronnen in en rondom het plangebied geïnventariseerd.

Bevolking
Op onderstaande afbeelding zijn omliggende woningen weergegeven in relatie tot het bedrijventerrein Zuidoost fase 1 en 2. Op de afbeelding zijn de woningen met rood aangegeven. Ten zuidwesten van het plangebied is de buurtschap ‘Nooitgedacht’ gelegen en iets meer naar het zuiden het gehucht ‘Polen’. Zoals uit de afbeelding blijkt bevinden zich in de omgeving van het plangebied nog enkele verspreid liggende woningen. De bevolkingsdichtheid is te kenmerken als laag.

Voor fase 1 is in 2013 al een planologisch juridische procedure doorlopen. Hier wordt al gebouwd aan het Google-datacenter.

Afbeelding 13.1 Woningen in omgeving van bedrijventerrein Zuidoost (fase 1 en 2, weergegeven met rode punt)



Risicobronnen

In en om het plangebied bevinden zich enkele risicobronnen.[1] Deze risicobronnen zijn op onderstaande afbeelding weergegeven als rode punten. De inrichtingsgrenzen zijn weergegeven met een rode lijn. De bijbehorende $PR10^{-6}$ is op de kaart een zwarte stippenlijn. Verder is een tabel opgenomen waarin de verschillende risicobronnen zijn benoemd. Het plangebied is met zwarte omlijning weergegeven. Gasleidingen zijn opgenomen met een rode stippellijn.

[1] Bron: Risicokaart.nl.

Afbeelding 13.2 Risicobronnen in en rondom het plangebied



Tabel 13.6 Risicobronnen in de omgeving van het plangebied

Nummer	Risicobron
1	Gasunie gasverdeelstation Spijk (aardgas)
2	drietal gasleidingen Gasunie
3	tweetal gasleidingen Gasunie
4	Green Box Computing BV -Niet aangemerkt als een Bevi inrichting (opslag dieselolie ten behoeve van noodstroomaggregaten)
5	GDF SUEZ (aardgasontvangst)
6	Maatschap Gijzenberg (propaan of ander vloeibaar gemaakt brandbaar gas)
7	RWE Eemshaven Holding Chloorbeeklook opslag)
8	Bakker Cold Stores BV (koelinstallatie)

13.2.2 Referentiesituatie

De huidige situatie en de autonome ontwikkelingen (reeds bestemde en vergunde ontwikkelingen) vormen de referentie bij het bepalen van de effecten van de doorontwikkeling van bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost. Met de autonome ontwikkelingen worden toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen bedoeld, los van de realisatie van het bedrijventerrein Zuidoost.

Er zijn geen ruimtelijke plannen of vergunningen in de omgeving aanwezig, of in procedure, die leiden tot het realiseren van nieuwe risicobronnen ten opzichte van de huidige situatie. Bestaande bestemmingsplannen in de omgeving bieden wel de mogelijkheid om nieuwe beperkt kwetsbare objecten mogelijk te maken. Deze niet ingevulde bestemmingsplanruimte wordt meegenomen als autonome ontwikkeling en is van invloed op de inventarisatie van aanwezige personen. Op basis van de vuistregels uit het HART wordt een inschatting gemaakt van deze niet-ingevulde bestemmingsplanruimte bij de bevolkingsinventarisatie.

Er bestaan plannen om tussen de Eemshaven en bedrijventerrein Oosterhorn een buizenzone aan te leggen. Voor deze aanleg bestaan echter nog geen concrete initiatieven. Daarom is in de Omgevingsvisie van de provincie Groningen 2016-2020 geen tracé hiervoor aangewezen. Deze eventuele buizenzone is buiten beschouwing gelaten in dit MER.

De hierboven beschreven huidige situatie en autonome ontwikkelingen vormen samen de referentiesituatie. De effecten van de inrichtingsvariant worden vergeleken met deze referentiesituatie.

13.3 Effecten nieuw bedrijventerrein

In de onderstaande paragrafen worden de effecten beschreven van het voorliggende plan. Allereerst wordt ingegaan op de indeling van het plangebied, daarna op het plaatsgebonden risico, vervolgens wordt het groepsrisico beschreven om vervolgens de effecten van windenergie in het kader van externe veiligheid te bespreken. De effectbeoordeling is opgenomen in paragraaf 13.5. Voorgestelde mitigerende en compenserende maatregelen komen aan bod in paragraaf 13.6.

13.3.1 Inwaarts Zoneren

Bij inwaartse zonering wordt vanuit de gevoelige functie een beschermende bufferzone gecreëerd. In de zone rondom een gevoelige functie worden dan bijvoorbeeld geen belastende functies toegelaten of wordt de gevoelige functie ver van een belastende functie gerealiseerd. In het plangebied worden nieuwe beperkt kwetsbare objecten mogelijk gemaakt. Bij de indeling van het plangebied is rekening gehouden met de bestaande risicobronnen in de omgeving. Dit is gedaan door beperkingen op te leggen aan de ontwikkelingen rondom de bestaande gasleidingen in het plangebied en door een groenstrook te zoneren aan de noordzijde van het gebied (afbeelding 13.3). Deze groenstrook heeft als gevolg dat beperkte kwetsbare objecten minder dicht tegen de risicobronnen aan de noordzijde van het plan mogelijke kunnen worden gemaakt. Ook worden beperkingen opgelegd aan het bouwen van beperkt kwetsbare objecten rondom de geplande windturbines.

Afbeelding 13.3 Ruimtelijke plan Eemshaven Zuidoost



13.3.2 Plaatsgebonden risico

Voor de beoordeling van het plaatsgebonden risico is beoordeeld of het plan nieuwe risicobronnen of nieuwe risico-ontvangers mogelijk maken die een invloed hebben op het plaatsgebonden risico. Deze paragraaf bespreekt de volgende onderdelen:

1 realisatie van nieuwe risicobronnen;
2 realisatie van nieuwe risico-ontvangers
3 bestaande risicobronnen: inrichtingen;
4 bestaande risicobronnen: gasleidingen;
5 bestaande risicobronnen; transportroutes.

Realisatie nieuwe risicobronnen

In het voorgenomen plan mogen enkel datacenters, dan wel vergelijkbare bedrijven, zich op het terrein vestigen. Windmolens worden in paragraaf 13.4 behandeld. Gelet op de activiteiten die plaatsvinden in deze bedrijven zijn datacenters niet aan te merken als risicobronnen in de zin van het Besluit externe veiligheid inrichtingen. Ook vanuit de VNG brochure worden datacenters niet aangemerkt als bedrijven waar een gevaar vanuit gaat. Dit bestemmingsplan maakt geen nieuwe risicobronnen mogelijk waarvan een plaatsgebonden risicocontour uitgaat.

Realisatie nieuwe risico-ontvangers

Hoewel er geen nieuwe risicobronnen mogelijk worden gemaakt zijn de te bouwen datacenters wel aan te merken als risico-ontvangers. De datacenters zijn gelet op de aard van de werkzaamheden en de personendichtheid te classificeren als beperkt kwetsbare objecten als bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI). Op afbeelding 13.4 is de ligging van de bestemmingsplanvakken opgenomen.

Afbeelding 13.4 Inrichting plangebied



In de onderstaande paragrafen is uiteengezet of deze risico-ontvangers gesitueerd zijn met PR10^{-6} contouren. Op deze wijze is vastgesteld of er sprake is van een overschrijding van het plaatsgebonden risico.

Risicobron: inrichtingen zoals weergegeven op afbeelding 12.5

Op onderstaande afbeelding is het plangebied opgenomen (rood omlijnd) en zijn tevens de PR10^{-6} risicocontouren opgenomen van de inrichtingen uit de omgeving. Op grond van artikel 5 en 8 Besluit externe veiligheid inrichtingen moet voor beperkt kwetsbare objecten die planologisch worden ingepast rekening gehouden met de PR10^{-6} risicocontour van bestaande inrichtingen. In de noordwestelijke hoek is de inrichting van een reeds bestaand datacenter aanwezig. Hiervan gaat geen risicocontour uit. Zoals uit de afbeelding blijkt ligt er wel een risicocontour in de zuidoostelijke hoek van het plangebied vanwege het gasverdeelstation van de Gasunie. Deze risicocontour overlapt echter niet met de nog te realiseren datacenters waardoor geen overschrijding van het plaatsgevonden risico aan de orde is.

Afbeelding 13.5 Risicocontour inrichtingen



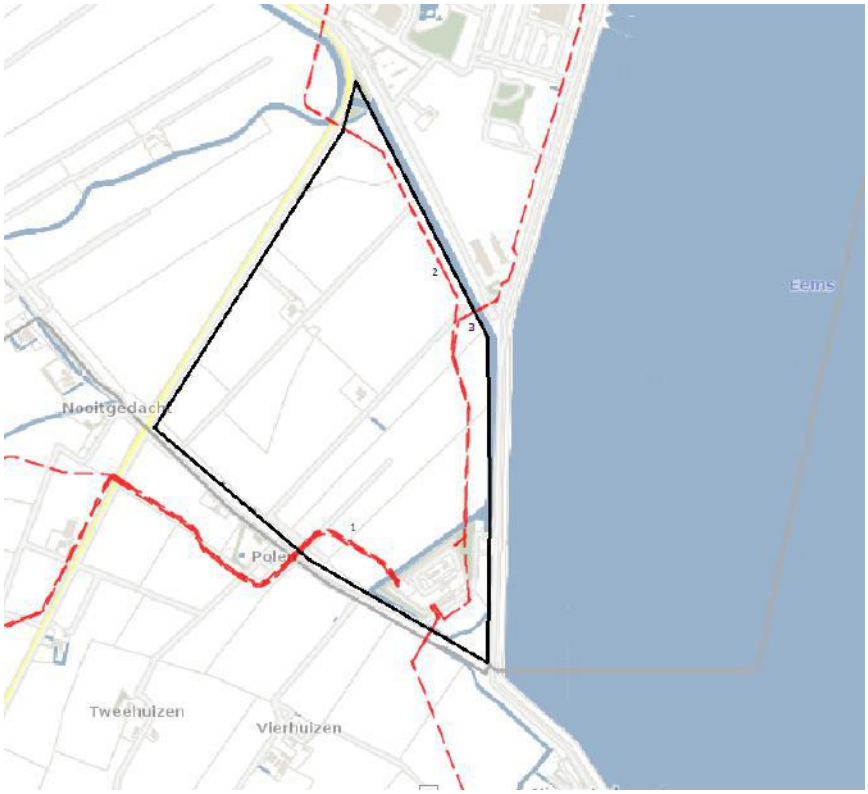
Risicobron: Gasleiding

Langs het plangebied en door het plangebied lopen enkele gasleidingen. Op onderstaande afbeelding is de ligging van de gasleidingen ten opzichte van het plangebied weergegeven. Op grond van artikel 11 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen wordt rekening gehouden met de $PR10^{-6}$ risicocontour. In onderstaande tabel zijn de kenmerken van de gasleidingen tevens opgenomen:

Tabel 13.7 Kenmerken gasleidingen

Nummer op afbeelding 12.5	Leidingnummer	Druk	Diameter	Plaatsgebonden risicoafstand	Invloedsgebied groepsrisico
1	A-610-KR-002	70,6 bar	42 inch	n.v.t. (0)	500 meter
1	A-543-KR-002	70,6 bar	48 inch	n.v.t. (0)	535 meter
1	A-544-KR-023	70,6 bar	42 inch	n.v.t. (0)	500 meter
2	A-659	80 bar	24 inch	n.v.t. (0, wel een belemmeringsstrook van 5 meter)	330 meter
3	A542-01-KR-001	70,6 bar	18 inch	n.v.t. (0)	245 meter

Afbeelding 13.6 Ligging Gasleidingen



Voor de aardgasleidingen zijn risicoberekeningen uitgevoerd. Voor geen van de leidingen is een PR 10^{-6} risicocontour gevonden. Voor wat betreft de relevante gasleidingen door het projectgebied is een belemmeringenstrook opgenomen. Binnen deze strook mag geen bebouwing plaatsvinden. Gelet hierop wordt geen risico-ontvanger mogelijk gemaakt binnen de plaatsgebonden risicocontour van de gasleidingen en is er geen sprake van een overschrijding van het plaatsgebonden risico.

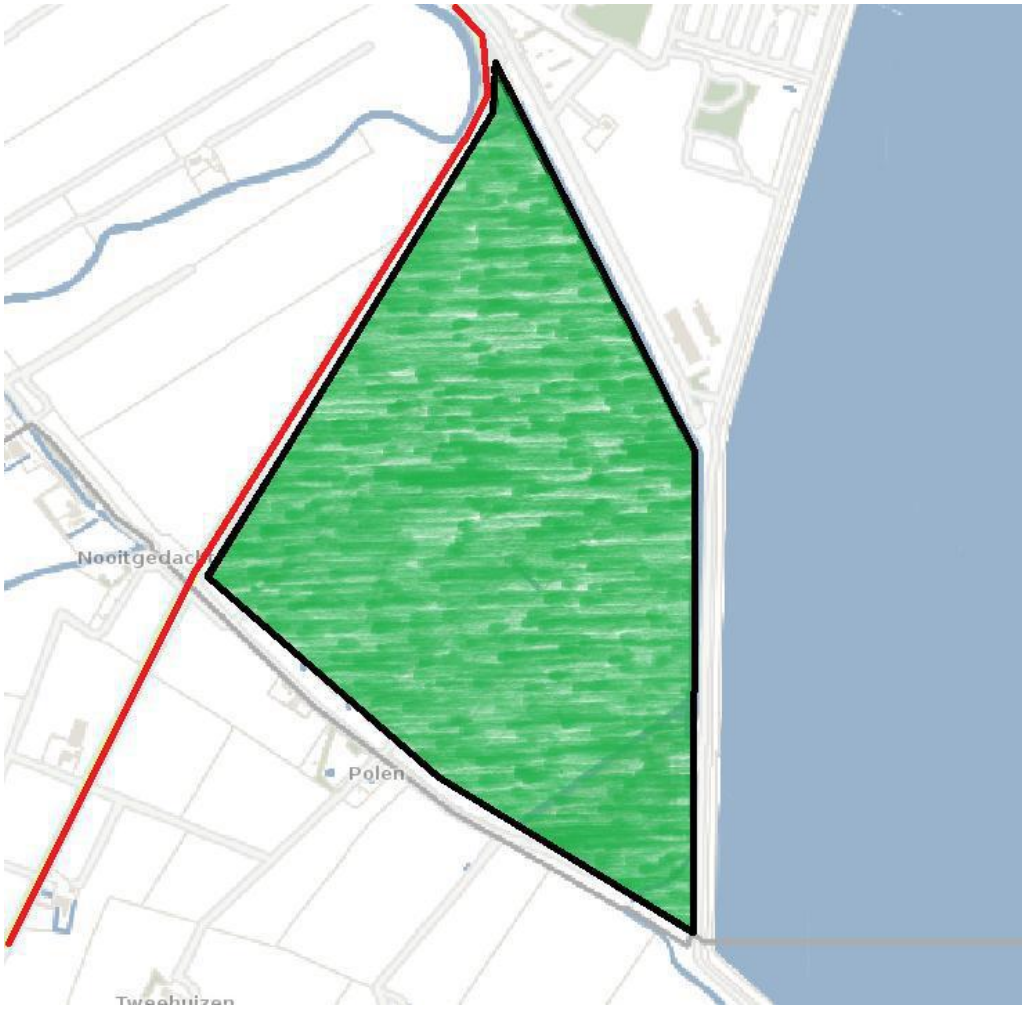
Risicobron: transportroutes

Het plangebied is gelegen naast een basisnetroute, namelijk de N33. Op onderstaande afbeelding is de ligging van deze basisnetroute weergegeven ten opzichte van het bestemmingsplan waarbij de route is weergegeven in het rood en het plangebied groen is gearceerd. Indien het plangebied beperkt kwetsbare object mogelijk maakt dan houdt het bevoegd gezag rekening met de afstanden die in het basisnet zijn genoemd.[1] Op grond van het basisnet[2] geldt voor de N33 een plaatsgebonden risicoplafond van 15 meter gemeten vanaf de grens van de weg. Deze contour van 15 meter heeft geen overlap met beperkt-kwetsbare objecten die mogelijk worden gemaakt op grond van het bestemmingsplan. Er is geen overschrijding van het plaatsgebonden risico.

[1] Artikel 3 Besluit externe veiligheid transportroutes.

[2] Regeling basisnet.

Afbeelding 13.7 Ligging Basisnetroute N33



Conclusie plaatgebonden risico

Het bestemmingsplan maakt geen beperkt kwetsbare objecten mogelijk binnen bestaande $PR10^{-6}$ risicocontouren. Er vindt geen overschrijding van het plaatsgebonden risico plaats. Het bestemmingsplan leidt ook niet tot een verlaging van het plaatsgebonden risico. Het plan wordt voor het onderdeel plaatsgebonden risico neutraal beoordeeld (0).

13.3.3 Groepsrisico

Bij de beoordeling van het plaatsgebonden risico moet in het kader van het groepsrisico worden beoordeeld of het plan nieuwe risicobronnen of nieuwe risico-ontvangers mogelijk maakt die invloed hebben op het groepsrisico. Naast deze beoordeling is ook het groepsrisico verantwoord. Bij de verantwoording van het groepsrisico is gekeken naar de zelfredzaamheid van de aanwezige personen en de bestrijdbaarheid van incidenten.

Realisatie nieuwe risicobronnen

Zoals ook is geconcludeerd onder paragraaf 13.3.1 maakt het bestemmingsplan naast windmolens geen nieuwe risicobronnen mogelijk die voor een verhoging van het groepsrisico in de omgeving kunnen zorgen. De invloed van windmolens is in paragraaf 13.4 behandeld.

Realisatie nieuwe risico-ontvangers

Hoewel er geen nieuwe risicobronnen mogelijk worden gemaakt zijn de te bouwen datacenters wel aan te merken als risico-ontvangers. De datacenters zijn gelet op de aard van de werkzaamheden en de personendichtheid te classificeren als beperkt kwetsbare objecten als bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI). Op afbeelding 13.3 is de indeling van het plangebied opgenomen. Voor de beoordeling van effecten moet worden uitgegaan van een maximale invulling van de planmogelijkheden. Hierbij wordt gebruik gemaakt van vuistregels om het maximaal aantal personen binnen het plangebied in te schatten.[1] In totaal is 98 ha uitgeefbaar als grond voor de realisatie van nieuwe datacenters. Datacenters laten zich kenmerken door zeer extensieve personendichtheid. Hierbij is uitgegaan van een personendichtheid van maximaal vijf personen per hectare. Deze personendichtheid volgt uit ervaringen bij de realisatie van fase 1 van Eemshaven Zuidoost. Deze personendichtheid is afgestemd met het bevoegde gezag. Dit komt uit op een toevoeging van 490 personen in het bestemmingsplangebied.

Risicobron: Inrichtingen

Op grond van artikel 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen dient het groepsrisico te worden vastgesteld bij de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan op grond waarvan nieuwe beperkt kwetsbare objecten mogelijk kunnen worden gemaakt. Zoals hierboven vermeld bevat het bestemmingsplan de mogelijkheid om beperkt kwetsbare objecten te realiseren en leidt dit bestemmingsplan tot een toename van 490 personen in het plangebied.

Afbeelding 13.8 Inrichtingen rondom het plangebied



Zoals uit bovenstaande afbeelding (13.8) blijkt liggen in de omgeving van het plangebied enkele risicobronnen. In dit kader is getoetst in hoeverre het invloedsgebied van deze inrichtingen overlapt met het plangebied. Op ongeveer 720 meter ligt op het terrein van Electrabel een gasverdeelstation. Dit gasverdeelstation heeft, zoals blijkt uit de milieuvergunning[2], een invloedsgebied van 630 meter en overlapt niet met het bestemmingsplangebied. Verder is in de zuidoostelijke hoek van het plangebied een inrichting van de Gasunie gelegen. Op basis van de daarbij behorende milieuvergunning is geen invloedsgebied vastgesteld. Ook hier is geen sprake van overlap van het invloedsgebied met het plangebied. Gelet op

[1] Op basis van de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

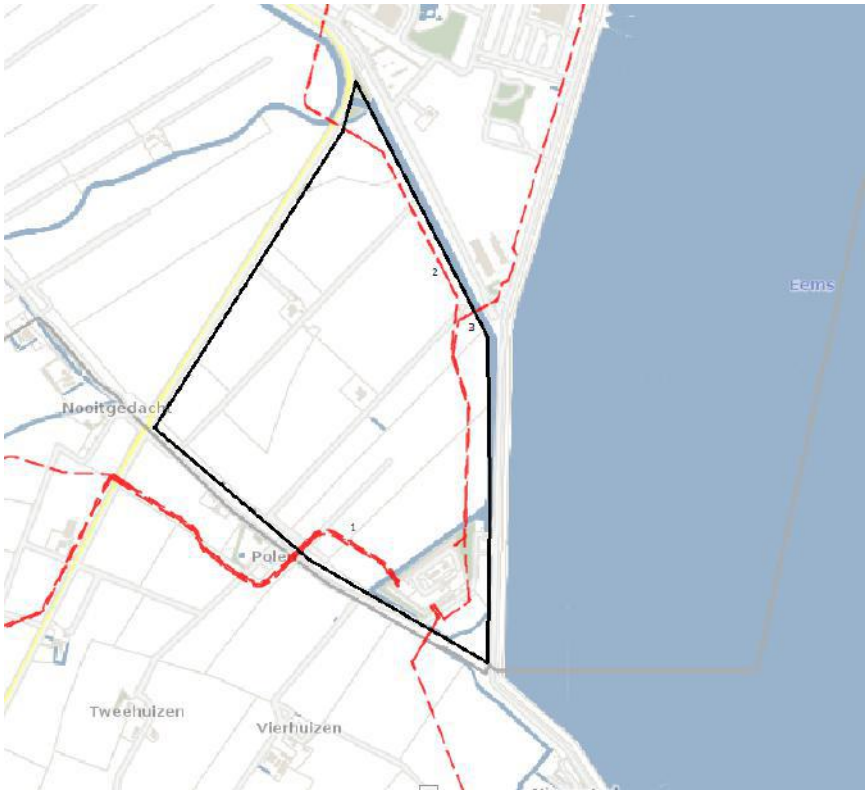
[2] Oprichtingsvergunning wet milieubeheer, verleend aan Eemshaven LNG Terminal BV, Gedeputeerde staten der provincie Groningen, 15 mei 2007 nr. 2007 - 494/20.

bovenstaande is er voor wat betreft de inrichtingen in de omgeving van het plangebied geen sprake van een verhoging van het groepsrisico bij het vaststellen van dit plan.

Risicobron: Gasleidingen

Op grond van artikel 12 van het Besluit externe veiligheid Buisleidingen moet in sommige gevallen het groepsrisico berekend worden. Op onderstaande afbeeldingen zijn de aanwezige buisleidingen in en rondom het plangebied weergegeven. In de bijbehorende tabel zijn aanvullende kenmerken opgenomen over deze buisleidingen.

Afbeelding 13.9 Gasleidingen rondom het plangebied



Het bestemmingsplangebied valt deels binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleidingen. Binnen het invloedsgebied worden beperkt kwetsbare objecten mogelijk gemaakt waar zich personen gedurende de dag bevinden. De toename van personen in het invloedsgebied van de leidingen kan leiden tot een verhoging van het groepsrisico. Om de exacte toename van het groepsrisico vast te kunnen stellen is een CAROLA[1] berekening uitgevoerd. Het volledige rapport is opgenomen als bijlage IX bij het MER.

De ontwikkeling van datacenters in Eemshaven Zuidoost leidt niet tot een overschrijding van de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Voor alle leidingen is het groepsrisico in de huidige situatie 0.00 keer de oriëntatiewaarde (OW). Voor vier van de vijf leidingen leidt het voornemen niet tot een wijziging in het groepsrisico. Voor de leiding de leiding A544 is in de toekomstige situatie de maximale overschrijdingsfactor gevonden bij 10 slachtoffers en een frequentie van 1.86E-009. Het groepsrisico neemt licht toe (die was 0.00) maar blijft ver onder 0,1 keer de oriëntatiewaarde en is daarmee verwaarloosbaar laag.

[1] CAROLA is het rekenpakket voor het berekenen van de externe veiligheidsrisico's van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen. Het acroniem CAROLA staat voor Computer Applicatie voor Risicoberekeningen aan Ondergrondse Leidingen met Aardgas.

Hierdoor kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. In onderstaande tabel zijn de resultaten in een overzicht weergegeven.

Tabel 13.8 Samenvattende tabel risicoberekeningen voor buisleidingen

Leidingnaam	Overschrijding 10^{-6} PR	Verandering PR	Overschrijding OW GR	Verandering GR
3264_leiding-A-542-deel-1	nee	nee	nee	nee
3264_leiding-A-543-deel-1	nee	nee	nee	nee
3264_leiding-A-544-deel-1	nee	nee	nee	ja (verwaarloosbaar)
3264_leiding-A-610-deel-1	nee	nee	nee	nee
3264_leiding-A-659-deel-1	nee	nee	nee	nee

Op basis van de berekening wordt ten aanzien van het groepsrisico geconcludeerd dat zowel in de huidige als toekomstige situatie geen overschrijding van de oriëntatiewaarde plaatsvindt, gelet op de geringe toename van personen binnen het invloedsgebied.

Risicobron: Transportroutes

Op grond van artikel 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes moeten voor een ruimtelijk plan, zoals een bestemmingsplan, dat geheel of gedeeltelijk binnen 200 meter van een transportroute is gelegen, de effecten op het groepsrisico worden beschouwd. Zoals uit afbeelding 13.6 blijkt ligt het plangebied binnen de 200 meter van een basisnetroute (N33). Uit de Regeling Basisnet blijkt dat voor de N33 geen invloedsgebied is vastgesteld en dat het plasbrandaandachtsgebied is vastgesteld op 30 meter en daarmee niet overlapt met beperkt kwetsbare objecten binnen het plan. Nu er geen invloedsgebied is vastgesteld en er geen toename van personen binnen het plasbrandaandachtsgebied is, mag op grond van artikel 8 lid 2 de berekening van het groepsrisico ten aanzien van transportroutes achterwege blijven. Doordat er geen toename van personen binnen dit gebied wordt verwacht neemt het groepsrisico in het kader van risico's vanuit transportroutes niet toe.

Verantwoording groepsrisico

Naast de hoogte van het groepsrisico speelt in sommige gevallen ook een bredere afweging ten aanzien van het groepsrisico. Indien de vaststelling van het bestemmingsplan leidt tot een toename van groter dan 10 % of een toename tot boven de oriëntatiewaarde moet ook het groepsrisico worden verantwoord. Bij de verantwoording spelen de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en de bestrijdbaarheid van incidenten een rol. Deze onderdelen zijn hieronder besproken. Op basis van de uitgevoerde berekening kan geconcludeerd worden dat het groepsrisico niet significant toeneemt door de verwachte bevolkingstoename bij de ontwikkeling van de datacenters. Daarom kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. De volgende paragrafen gaan hier op in.

Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid van de bevolking is kwalitatief beoordeeld. Hierbij is gekeken naar de aanwezigheid van personen in de buurt van mogelijke incidentlocaties, de vluchtmogelijkheden van deze personen en de snelheid warmee dit kan gebeuren.

Zoals beschreven in paragraaf 13.3.2 zijn in het plangebied bij een maximale invulling van de bestemmingsplanmogelijkheden 490 personen werkzaam in het plangebied. In het plangebied zijn geen personen aanwezig uit een verhoogde risicocategorie zoals ouderen of kinderen. In geval van een incident is het plangebied voldoende voorzien van routes om de locatie te verlaten. Het terrein is ontsloten via een rotonde aan de noordwestelijke zijde van het plangebied. Verder kunnen personen via de wegen op het bedrijventerrein zelf zicht van de locatie van een incident af te bewegen om zichzelf in veiligheid te brengen. Op onderstaande afbeelding zijn mogelijke vluchtroutes aangegeven.

Afbeelding 13.10 Mogelijke vluchtroutes na incident



Verder worden bij de definitieve indeling van het plangebied en de realisatie van de datacenters rekening gehouden met het nemen van incidentvoorkomende maatregelen en het inrichten van het plangebied dat voldoende bluspunten aanwezig zijn.

Bestrijdbaarheid incidenten

Mocht een incident zich voordoen binnen, of in de omgeving van, het plangebied, dan is het voor de beheersbaarheid van incidenten van belang in hoeverre het terrein bereikbaar is voor hulpdiensten. De dichtstbijzijnde brandweerposten zijn Post Bierum en Post Uithuizermeeden. De reistijden vanuit deze brandweerposten zijn in onderstaande tabel opgenomen.[1]

[1] Reistijden op basis van routeplanner.

Tabel 13.9 Aanrijtijden brandweer

Brandweerpost	Rijtijd
Post Bierum: Luingaweg 24 Bierum	9 minuten
Post Uithuizermeeden: Uithuizerweg 17b Uithuizermeeden	16 minuten

Het terrein is bereikbaar via een rotonde in de N33. Vanaf de rotonde zullen de aan de N33 gelegen kavels direct worden ontsloten. Het overige deel van het plangebied zal via de huidige ventweg en een zuidelijke ontsluitingsweg worden ontsloten. Door de wegen rondom het terrein en ook de wegen op het terrein zijn voor de brandweer voldoende wegen beschikbaar die leiden naar een eventuele ongevallocatie op het terrein, dan wel in de omgeving. Tijdens de indeling van het plangebied wordt rekening gehouden dat voldoende opstalplaatsen en blusvoorzieningen aanwezig zijn.

Conclusie groepsrisico

De ontwikkeling van datacenters in Eemshaven Zuidoost leidt tot een rekenkundig verwaarloosbare verhoging van het groepsrisico als gevolg van de bebouwing binnen het invloedsgebied van aardgasleidingen. Het groepsrisico blijft ver onder 0,1 keer de oriëntatiewaarde en is daarmee verwaarloosbaar laag waardoor kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Voor wat betreft het groepsrisico wordt het plan neutraal beoordeeld (0).

13.4 Effecten windturbines

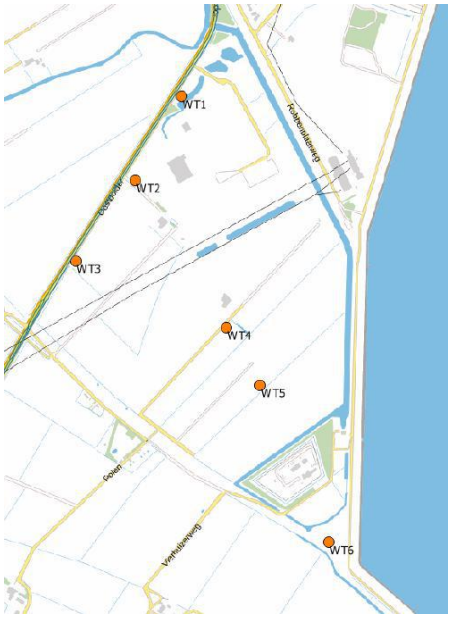
Voor de effecten in het kader van de realisatie van nieuwe windturbines is onderzoek uitgevoerd (zie bijlage VIII). In deze paragraaf komen de belangrijkste bevindingen en conclusies naar voren.

Voor het in beeld brengen van de effecten is de worst case variant doorgerekend. Het gaat hier om 5 turbines met een ashoogte van 166 (WT1 t/m WT5) en één met een ashoogte van 120 meter (WT6). De opstelling is op afbeelding 13.11 weergegeven. De toetsingscriteria volgen uit:

- het Handboek Risicozonering Windturbines;
- de Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatwerken;
- windturbines langs auto- spoor- en vaarwegen.

De toetsingscriteria en afstandseisen zijn in tabel 13.9 opgenomen. In deze tabel zijn ook de onderdelen opgenomen waarop de windturbines mogelijk effecten hebben zoals onder andere (nieuwe) bebouwing en gasleidingen.

Afbeelding 13.11 Opstelling Windturbines



Tabel 13.10 Risicocriteria en relevante onderdelen.

Onderdeel	Afstandseis	Soort toetsing	Normering
Bebouwing (kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten)	beperkt kwetsbare objecten op ½ rotordiameter. Kwetsbare objecten op masthoogte + ½ rotordiameter of de maximale werpafstand bij nominaal toerental	Plaatsgebonden risico	PR 10^{-5} en PR10^{-6} voor respectievelijk beperkt kwetsbare objecten en kwetsbare objecten.
Rijksweg N33	½ rotordiameter uit de rand van de verharding met een minimum van 30 meter	Individueel passantenrisico en Maatschappelijk risico	10-6 2x10-3
Ondergrondse leidingen	Hoogste waarde van: - Maximale werpafstand bij nominaal toerental - Ashoogte + ½ rotordiameter	additionele bezwijkkans	Eerste benadering: Max 10% toevoegen aan oorspronkelijke breukkans buisleiding voor deel binnen invloedsgebied windturbine
Hoogspanningsinfrastructuur	Hoogste waarde van: maximale werpafstand bij nominaal toerental ashoogte + ½ rotordiameter	-	-
Industrie (gasverdeelstation Spijk)	afhankelijk van de inrichting	Plaatsgebonden risico van de inrichting	PR 10^{-5} en 10^{-6} voor resp. beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten
Bovengronds gasleiding (gasverdeelstation Spijk)	Maximale werpafstand bij overtoeren	Additionele bezwijkkans	Eerste benadering: Max 10% toevoegen aan oorspronkelijke breukkans buisleiding voor deel binnen invloedsgebied windturbine

Bebouwing

In Artikel 3.15a lid 1 van het Activiteitenbesluit is bepaald dat het plaatsgebonden risico voor een buiten de inrichting gelegen kwetsbaar object, veroorzaakt door een windturbine of een combinatie van windturbines, niet hoger mag zijn dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico voor een buiten de inrichting gelegen beperkt kwetsbaar object, veroorzaakt door een windturbine of een combinatie van windturbines, mag niet hoger zijn dan 10^{-5} per jaar. Deze afstanden zijn voor de turbines berekend. De contouren zijn op onderstaande afbeeldingen opgenomen.

Afbeelding 13.12 Risicoafstanden, 10-6 per jaar (links) en 10-5 per jaar (rechts).



In het bestemmingsplan worden voorschriften opgenomen in de bestemmingsregels om beperkt kwetsbare objecten te weren rondom de windturbines indien deze binnen de 10^{-5} contour liggen. De volgende regeling wordt opgenomen: *Tot een gebruik strijdig met deze bestemming wordt gerekend het gebruik dat afwijkt van het bepaalde in de bestemmingsomschrijving, waaronder in ieder geval wordt gerekend: het gebruik van gronden als beperkt kwetsbaar object binnen het plaatsgebonden risicogebied 10^{-5} van een windturbine met dien verstande dat hier niet onder is begrepen niet-kwetsbare objecten* Op deze wijze is er geen overschrijding van het Plaatsgebonden risico ten aanzien van windturbines.

Rijksweg N33

Op basis van de beleidsregels[1] moeten windturbines minimaal ½ rotordiameter uit de rand van de verharding staan. In dit geval betekent dit dat de windturbines 68 meter van deze rand van de N33 af moeten staan. WT1, WT2 en WT3 liggen het dichtst bij de N33. In onderstaande tabel zijn de afstanden van deze turbines tot aan de weg aangegeven.

Tabel 13.11 Afstand windturbines en de N33

	WT1	WT2	WT3
Afstand tot de N33	35 meter	61 meter	26 meter

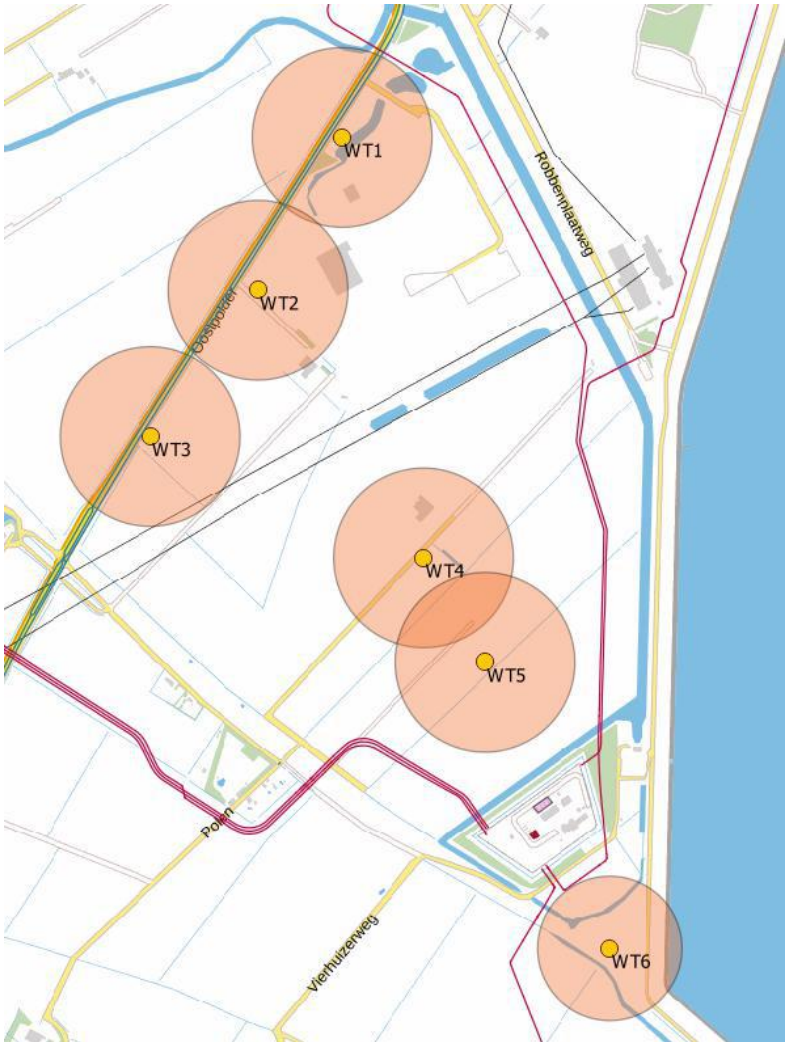
[1] Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatwerken; Windturbines langs auto-spoor- en vaarwegen, beoordeling van veiligheidsrisico's.

De windturbines WT1, WT2 en WT3 voldoen niet aan de afstandseis van Rijkswaterstaat (RWS), want ze staan dichterbij de weg dan 68 meter (afstandseis RWS). Momenteel wordt overleg met Rijkswaterstaat gevoerd over het acceptabel zijn van dit risico.

Ondergrondse leidingen

Het plaatsen van windturbines nabij ondergrondse leidingen kan van invloed zijn op de faalkans van deze leiding. Het gaat om aanvullende risico's als gevolg van bijvoorbeeld het omvallen van de windturbine of het afbreken van een blad. De afstand die tot de leiding aangehouden moet worden volgt uit het Handboek risicozonering windturbines. Voor ondergrondse buisleidingen wordt geadviseerd de maximale werpafstand bij nominaal toerental of de ashoogte + ½ rotordiameter. Deze afstanden zijn berekend een weergegeven op onderstaande afbeelding, waarbij de gasleidingen in rood zijn aangegeven. Zoals uit deze afbeelding blijkt overlappen deze contouren niet met de bestaande gasleidingen en voldoen alle windturbines aan de afstanden.

Afbeelding 13.13 Risicocontour ten opzichte van ondergrondse gasleidingen.



Hoogspanningsleiding

Op grond van het Handboek risicozonering dient rekening gehouden te worden met de afstand tussen hoogspanningsleidingen en windturbines. Het gaat hier om de afstand die gelijk of groter is dan de maximale werpafstand bij toerental, of indien deze groter is ashoogte plus ½ rotordiameter. De berekende risicoafstand is 234 meter. De laagste afstand tussen een turbine (WT3) en een hoogspanningsleiding is 287. De windturbines voldoen aan de afstandseisen voor hoogspanningsleidingen.

Individueel passanten risico en Maatschappelijk risico
Het Individueel Passanten Risico (IPR) is een risicomaat voor de individuele beleving van een passant, namelijk de overlijdenskans per passant per jaar. Het Maatschappelijk Risico (MR) is een maat voor het verwachte aantal doden per jaar en is een risicomaat voor de maatschappelijke beleving. Uit berekeningen blijkt dat zowel het individueel passenten risico alsook het maatschappelijk risico acceptabel zijn.

Industrie en bovengrondse gasleidingen: Gasverdeelstation Spijk
De te plaatsen windturbines kunnen mogelijk een effect hebben op de externe veiligheid van het gasverdeelstation Spijk, en daarmee op de resultaten van de kwantitatieve risicoanalyse (QRA) van het gasverdeelstation. De windturbines mogen maximaal 10 % bijdragen aan de faalkans. Om dit inzichtelijk te maken is de trefkans van relevante objecten bepaald. Het gaat hier om de trefkans op de verdringercompressor en de aanwezig bovengrondse buisleiding.

De totale bijdrage van de windturbines op de compressoren is zeer klein ten opzichte van de autonome faalfrequentie (0,007 %). Dit is het gevolg van de relatief hoge autonome faalfrequentie van de compressoren en de grote afstand van de windturbines tot aan de compressoren. Hiermee wordt voldaan aan het toetscriterium (de maximum bijdrage van 10 %).

De totale bijdrage van de windturbines op falen van de bovengrondse buisleidingen op het westelijk deel van het terrein is 5,23 % van de autonome faalfrequentie. Dit is het gevolg van de relatief grote afstand van de windturbines tot aan de compressoren. Hiermee wordt voldaan aan het toetscriterium (de maximum bijdrage van 10 %).

Conclusie windturbines
Gelet op de berekende risico's worden de effecten van de te plaatsen windturbines negatief beoordeeld (-). Dit omdat de windturbines dicht bij de N33 worden gerealiseerd en hierover nog aanvullende eisen met Rijkswaterstaat moeten worden gemaakt.

13.5 Effectbeoordeling en conclusies

In onderstaande tabel is de effectbeoordeling voor wat betreft de verschillende onderdelen weergegeven:

Tabel 13.12 Effectbeoordeling externe veiligheid

Criterium	Beoordeling
plaatsgebonden risico	0
groepsrisico	0
toetsing grenswaarden -windturbines	-

Op basis van de uitgevoerde beoordeling is te concluderen dat er een kleine verslechtering optreedt in het kader van de externe veiligheid, maar dat dit niet leidt tot een onacceptabel veiligheidsniveau en geen onrealiseerbare situatie. Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico nemen niet (tot nauwelijks) af en worden daarom neutraal (0). Voor windturbines zijn de effecten negatief beoordeeld (-) vanwege de afstand tot de N33.

13.6 Mitigatie en compensatie

Om de effecten te mitigeren zijn een aantal maatregelen voorgesteld:

1. rekening houden met belemmeringen bij het positioneren van de windturbines Opnemen van een beperking in het bestemmingsplan ten aanzien van de 10^{-5} contour rondom windturbines. Bijvoorbeeld het opnemen van de volgende beperking in de bestemmingsplanregels: *Tot een gebruik strijdig met deze bestemming wordt gerekend het gebruik dat afwijkt van het bepaalde in de bestemmingsomschrijving, waaronder in ieder geval wordt gerekend: het gebruik van gronden als beperkt kwetsbaar object binnen het plaatsgebonden risicogebied 10^{-5} van een windturbine met dien verstande dat hier niet onder is begrepen niet-kwetsbare objecten* Verder in overleg treden met Rijkswaterstaat over de afstand van de windturbines tot de N33;
2. het opnemen van een (ondergrondse) buisleidingenstrook;
3. voldoende bluspunten op het terrein realiseren;
4. bij de definitieve indeling van het bedrijventerrein de gebouwen met de meeste aanwezigheid van personen buiten het invloedsgebied van de gasleidingen positioneren;
5. veiligheidsmaatregelen voorschrijven bij de realisatie van de verschillende bedrijven, bijvoorbeeld in de vorm van aanvullende brandwering.

14

RUIMTEGEBRUIK

14.1 Beoordelingskader en aanpak

Bij het in beeld brengen van de effecten van de (door)ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost op het ruimtegebruik wordt gebruik gemaakt van het beoordelingskader in tabel 14.1. De effecten op de gebruiksfuncties landbouw, recreatie, wonen en werken, vinden plaats op basis van experts judgement, deels ondersteund met kwantitatieve informatie.

Tabel 14.1 Beoordelingskader voor het thema Ruimtegebruik

Aspect	Criterium	Methode
ruimtegebruik	landbouw	semi-kwalitatieve beoordeling op basis van hectares landbouwareaal en aantal te amoveren agrarische bedrijven
	recreatie	kwalitatieve beoordeling op basis van bestaande functies en routes
	wonen	semi-kwalitatieve beoordeling op basis van aantal te amoveren woningen en de mate van zichthinder
	werken	kwalitatieve beoordeling van aantasting werkfuncties

De criteria voor de gebruiksfuncties zijn geoperationaliseerd in tabellen 14.2 tot en met 14.5.

Tabel 14.2 Maatlat voor de beoordeling van het aspect landbouw

Score	Maatlat
--	zeer negatief, landbouwareaal gaat grotendeel verloren en/of verplaatsing van agrarische bedrijven is nodig
-	negatief, landbouwareaal wordt aangetast, maar verplaatsing van agrarische bedrijven is niet nodig
0	neutraal, geen aantasting van landbouwareaal of agrarische bedrijven
+	positief, n.v.t.
++	zeer positief, n.v.t.

Tabel 14.3 Maatlat voor de beoordeling van het aspect recreatie

Score	Maatlat
--	zeer negatief, recreatieve functies en routes worden ernstig aangetast
-	negatief, recreatieve functies of routes worden beperkt aangetast
0	neutraal, geen aantasting recreatieve functies of routes
+	positief, toevoeging van nieuwe recreatieve functies of routes
++	zeer positief, n.v.t.

Tabel 14.4 Maatlat voor de beoordeling van aspect wonen

Score	Maatlat
--	zeer negatief, één of meerdere woningen worden geamoveerd of ondervinden ernstige zichthinder
-	negatief, aantasting van de woonfuncties door beperkte zichthinder, geen te amoveren woningen
0	neutraal, geen aantasting van woonfuncties
+	positief, n.v.t.
++	zeer positief, n.v.t.

Tabel 14.5 Maatlat voor de beoordeling van het aspect werken

Score	Maatlat
--	zeer negatief, ernstige aantasting van werkfuncties
-	negatief, beperkte aantasting van werkfuncties
0	neutraal, geen aantasting van werkfuncties
+	positief, n.v.t.
++	zeer positief, n.v.t.

14.2 Huidige situatie en referentiesituatie

14.2.1 Huidige situatie

Het plangebied Eemshaven Zuidoost ligt tussen de N33 (west), het bestaand Eemshaventerrein (noord), het Oostpolderkanaal (oost) en de Middendijk (zuid). Het plangebied bestaat voornamelijk uit agrarische gronden geschikt voor akkerbouw (circa 165 hectare), met daarop twee boerderijen aan de Oostpolderweg 1 en 7.

Het noordelijk deel van het plangebied is ontwikkeld tot een bedrijventerrein voor de Eemshaven Zuidoost fase 1 (circa 45 hectare). In het zuidoosten ligt een gasverdeelstation. Daarnaast bevat het gebied diverse ondergrondse gasleidingen en een hoogspanningstracé.

Behalve de algemene landschappelijke kwaliteiten zijn er in het plangebied zelf geen recreatieve functies aanwezig. Langs de zuidelijke grens van het plangebied loopt echter wel een recreatieve fietsroute van en naar fietsknooppunt 18 nabij het buurtschap Polen.

Afgezien van de twee boerderijen zijn er geen woonfuncties in het gebied aanwezig. Ten zuiden van het plangebied liggen wel diverse woningen in de buurtschappen Polen en Nooitgedacht.

14.2.2 Referentiesituatie

Zonder de (door)ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost blijven de werkfuncties op Eemshaven Zuidoost fase 1 en het gasverdeelstation behouden. Net als de landbouwkundige functie van het akkerbouwgebied en de twee boerderijen.

Door de autonome ontwikkeling van de dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl worden er op de Oostpolderdijk net buiten het plangebied waarschijnlijk drie nieuwe windturbines en een nieuw recreatieve fietsroute ontwikkeld (zie afbeelding 14.1).

Afbeelding 14.1 Eemshaven Zuidoost met daarop de twee bestaande boerderijen (rood omcirkeld) en de autonome ontwikkeling van de nieuwe fietsroute (groene stippellijn)



14.3 Effecten nieuw bedrijventerrein

Landbouw

Door de doorontwikkeling van Eemshaven Zuidoost verdwijnt het complete areaal landbouwbouwgrond in het plangebied (circa 165 ten opzichte van de referentiesituatie). Ook worden de bestaande boerderijen Oostpolder 1 en Oostpolder 7 gesloopt. Ten opzichte van het totaal aan landbouwareaal in de regio en provincie is dit een relatief beperkte afname. Daarom wordt dit effect op landbouw als negatief (-) beoordeeld.

Recreatie

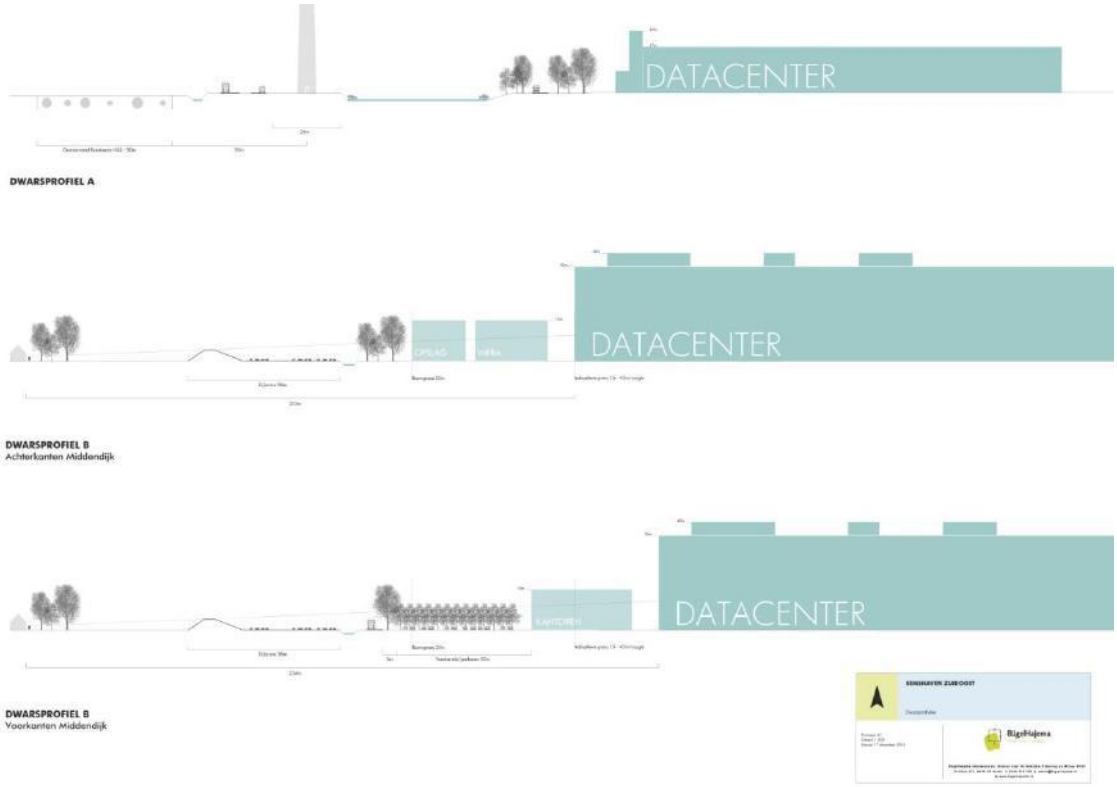
Door de doorontwikkeling van Eemshaven Zuidoost verdwijnen de kenmerkende landschapsstructuren en openheid van de Oostpolder. Deze effecten zijn al beoordeeld in het kader van landschap, cultuurhistorie en archeologie (zie hoofdstuk 8). De recreatieve mogelijkheden worden ondanks de landschappelijke inpassing van de grote bouwvolumes echter niet vergroot voor recreanten, die gebruik maken van de bestaande fietsroute langs de Middendijk en de nieuwe fietsroute op de Oostpolderdijk net buiten het plangebied. Daarom wordt recreatie neutraal beoordeeld (0).

Wonen

De bedrijfswoningen Oostpolder 1 en 7 worden als gevolg van het nieuwe bedrijventerrein geamoveerd. Dit is al beoordeeld onder het criterium landbouw. In het plangebied zijn geen andere woningen aanwezig.

Om dubbeling in de effectbeoordeling te voorkomen is het criterium wonen niet apart beoordeeld. De zichthinder van de bouwvolumes is al onder het thema landschap, cultuurhistorie en archeologie (hoofdstuk 8) beoordeeld. De geluidseffecten zijn beoordeeld in onder het thema geluid (hoofdstuk 10).

Afbeelding 14.2 Dwarsdoorsnedes uit het landschappelijk raamwerk vanaf de N33 (A) en Middendijk (B)



Werken

De bestaande werkfuncties blijven behouden en nieuwe banen worden ontwikkeld, daarom wordt werken positief beoordeeld (+).

Effecten nieuw bedrijventerrein

Tabel 14.6 toont de effectbeoordeling van het nieuwe bedrijventerrein op de gebruiksfuncties landbouw, recreatie, wonen en werken.

Tabel 14.6 Effectbeoordeling nieuw bedrijventerrein op gebruiksfuncties

Criterium	Score
Landbouw	-
Recreatie	0
Wonen	n.v.t.
Werken	+

14.4 Effecten windenergie

Landbouw
Door de doorontwikkeling van Eemshaven Zuidoost verdwijnt het complete areaal landbouwbouwgrond in het plangebied (circa 165 ten opzichte van de referentiesituatie). Dit effect is maar zeer beperkt toe te schrijven aan het ruimtebeslag van de windturbines. Aantasting van het landbouwareaal komt hoofdzakelijk door het nieuwe bedrijventerrein. De beoordeling van het criterium landbouw is daarom neutraal (0).

Recreatie
Hier geldt opnieuw dat de effecten op het landschap al zijn opgenomen in hoofdstuk 8 en niet dubbel beoordeeld worden onder het criterium recreatie. De windenergie in Eemshaven Zuidoost brengt geen verandering aan in de recreatieve functies en bestaande en nieuwe fietsroutes. Het criterium recreatie scoort daarom neutraal (0).

Wonen
Het Informatieblad 'Aanduiding van windturbine en windparken op het Nederlandse vasteland', (Inspectie leefomgeving en Transport 30 september 2016) beschrijft de randvoorwaarden voor de verlichting van windturbines. Wanneer de windturbines een definitieve tiphoogte krijgen van 150 meter of meer zijn de volgende hindernislichten noodzakelijk:
- voor de daglichtperiode: op het hoogste vaste punt van de windturbineconstructie een wit hindernislicht;
- voor de schemerlicht- en de nachtlichtperiode: op het hoogste vaste punt van de windturbineconstructie een rood hindernislicht.

De aangebrachte lichten dienen vanuit de lucht rondom zichtbaar te zijn. Dit kan resulteren in het aanbrengen van meerdere lichten per niveau. De lichten mogen naar de grond toe afgeschermd worden, zodat hinder voor de omgeving beperkt blijft. Dit betekent dat omwonenden beperkt worden gehinderd ten opzichte van de referentiesituatie.

Het amoveren van de bedrijfswoningen Oostpolder 1 en 7 is betrokken in de beoordeling van de effecten van het nieuwe bedrijventerrein op het criterium landbouw in hoofdstuk 14.3.

Om dubbeltelling in de effectbeoordeling te voorkomen is het criterium wonen niet apart beoordeeld. De zichthinder van de windturbines op de omgeving is al onder het thema landschap, cultuurhistorie en archeologie (hoofdstuk 8) beoordeeld. De geluidseffecten zijn beoordeeld in onder het thema geluid (hoofdstuk 10). Ook de effecten van slagschaduw zijn als apart thema beoordeeld in hoofdstuk 11.

Werken
De bestaande werkfuncties blijven behouden. De datacenters en het gasverdeelstation worden niet geraakt. Daarom wordt werken neutraal beoordeeld (0).

Effecten nieuw bedrijventerrein
Tabel 14.7 toont de effectbeoordeling van de windenergie op de gebruiksfuncties landbouw, recreatie, wonen en werken.

Tabel 14.7 Effectbeoordeling nieuw bedrijventerrein op gebruiksfuncties

Criterium	Score
Landbouw	0
Recreatie	0
Wonen	n.v.t.

Criterium	Score
Werken	0

14.5 Effectbeoordeling en conclusies

De effecten van de doorontwikkeling van Eemshaven Zuidoost op de gebruiksfuncties wordt samengevat in tabel 14.8. Wat opvalt is dat er geen noemenswaardige effecten zijn op de gebruiksfuncties recreatie en werken. Werkfuncties anders dan agrarisch gebruik blijven behouden. De recreatieve functies worden niet direct aangetast, afgezien van de effecten op landschap die in het desbetreffende thema zijn meegenomen (hoofdstuk 8).

Wel zijn er negatieve effecten op de gebruiksfuncties landbouw en wonen. Door de ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost verdwijnen twee boerderijen en 165 hectare landbouwareaal. Omdat dit vooral het gevolg is van de uitbreiding van het bedrijventerrein scoort die ontwikkeling zeer negatief (--) en windenergie negatief (-). De komst van windenergie leidt immers tot een beperkingen van de agrarische functie van het gebied, maar maakt landbouw niet onmogelijk. Voor de gebruiksfunctie wonen is juist de zichthinder als gevolg van windenergie zeer negatief (--). De zichthinder als gevolg van de bouwvolumes op het bedrijventerrein worden door landschappelijke inpassing al enigszins beperkt en scoort daarom negatief (-).

Tabel 14.8 Effectbeoordeling van het nieuwe bedrijventerrein en de windenergie op de gebruiksfuncties

Criterium	Score nieuw bedrijventerrein	Score windenergie
landbouw	-	0
recreatie	0	0
wonen	n.v.t.	n.v.t.
werken	+	0

14.6 Mitigatie en compensatie

Er zijn geen mogelijkheden om de effecten op landbouw te mitigeren. De effecten op de wonen worden al gemitigeerd door het landschappelijk raamwerk. Verdere mitigatie is alleen mogelijk wanneer één of meerdere windturbines wordt verplaatst of de bouwhoogtes van het bedrijventerrein worden beperkt. Beide maatregelen lijken vanuit economische overwegingen en de taakstelling op het gebied van windenergie niet uitvoerbaar.

15

CUMULATIE

15.1 Inleiding

Eemshaven Zuidoost is één van de vele ruimtelijke ontwikkelingen in de Eemsdelta. Ieder afzonderlijk en in samenhang zijn deze ontwikkelingen belastend voor de leefomgeving en de natuur. In het MER bij de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl worden de cumulatieve milieueffecten van al deze ontwikkelingen beschouwd. Op basis van deze inzichten worden er kaders gesteld aan en keuzes gemaakt tussen ontwikkelingen in de Eemsdelta. Een ontwerp van de structuurvisie verschijnt naar verwachting in januari 2017.

Vooruitlopend op de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl vindt in dit hoofdstuk een korte kwalitatieve beschouwing plaats van de cumulatieve milieueffecten van Eemshaven Zuidoost en de aangrenzende ontwikkelingen. Daarbij wordt opgemerkt dat de beschouwing in dit MER specifiek is afgestemd op het plan voor uitbreiding van het bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost.

Beschrijving van aangrenzende ontwikkelingen

Uit de ontwikkelingen die beschouwd worden in de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl is een selectie gemaakt van voor Eemshaven Zuidoost relevante ontwikkelingen. Dit zijn de ontwikkelingen die door hun ligging in de directe omgeving van het plangebied Eemshaven Zuidoost tot cumulatieve milieueffecten kunnen leiden. Dat wil zeggen in samenhang met de geplande bedrijfsactiviteiten en te plaatsen windturbines op Zuidoost. Tabel 15.1 toont de voor Eemshaven Zuidoost relevante ontwikkelingen op volgorde van de nummering in de structuurvisie.

Tabel 15.1 Overzicht van ontwikkelingen in de directe omgeving van Eemshaven Zuidoost

Ontwikkeling	Beschrijving
Bedrijventerrein Eemshaven (4b) Status in structuurvisie: Plan Bevoegd gezag: Gemeente Eemsmond Planning: n.t.b. (afhankelijk van planning regionale Structuurvisie)	Het Eemshaventerrein ten noorden van Eemshaven Zuidoost bevat naast 480 hectare ontwikkeld bedrijventerrein, nog circa 170 hectare nog niet uitgegeven terrein. Deze terreinen worden in reserve gehouden voor haven- en kadegebonden bedrijvigheid. De exacte invulling van deze terreinen is onzeker, en afhankelijk van de marktvraag. De nog beschikbare 170 hectare wordt ingevuld met een combinatie van bedrijvigheid uit het Groene en Grijze groeiscenario uit de Havenvisie van GSP.
Noordwest 380 KV verbinding (12) Status in structuurvisie: Verwacht autonome ontwikkeling Bevoegd gezag: Min EZ + I&M Planning: Publicatie en terinzagelegging Ontwerp Rijksinpassingsplan najaar 2016, naar verwachting vooruitlopend op Zuidoost	Ten westen van Eemshaven Zuidoost ligt het voorgenomen tracé voor een nieuwe 380 KV hoogspanningsverbinding tussen Eemshaven Oudeschip en Vierverlaten, nabij Groningen. Met deze nieuwe verbinding wil TenneT zorgen voor een betere aansluiting van de energiecentrales op de Eemshaven op het landelijke en internationale hoofd- transportnetwerk van elektriciteit. TenneT wil de nieuwe 380 kV-verbinding aanleggen ter vervanging van de bestaande 220 kV-verbinding. Het

Ontwikkeling	Beschrijving
	voorgenomen tracé van de nieuwe verbinding (ongeveer 40 km) volgt grotendeels dat van de bestaande 220 kV verbinding.
Dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl (16) Status in structuurvisie: Plan Bevoegd gezag: Provincie Groningen Planning: Ontwerp-inpassingsplan + MER + Passende Beoordeling lagen vanaf 15 maart 2016 ter inzage. In de effectbeoordelingen is de dijkverbetering meegenomen als plan. De drie windturbines zijn in de effectbeoordeling geluid meegenomen als autonome ontwikkeling.	Aan de oostgrens van Eemshaven Zuidoost moet de Dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl plaatsvinden. Deze ontwikkeling bestaat uit de versterking van de zeedijk tussen Delfzijl en de Eemshaven over een lengte van bijna 12 kilometer, zodat de dijk voldoet aan de nieuwe veiligheidsnormen en bestand is tegen de aardbevingen door de gaswinning. In combinatie met de dijkverbetering worden vijf 'meekoppelprojecten' uitgevoerd. Twee van deze meekoppelprojecten zijn relevant voor het plan Eemshaven Zuidoost: 1 project 'Dankzij de Dijken', waarbij 3 windturbines uit de 3MW klasse worden gerealiseerd op de Oostpolderdijk; 2 project 'Kiek op diek', waarbij op de binnenzijde van de Oostpolderdijk een fietspad wordt aangelegd als onderdeel van een nieuwe recreatieve fietsroute tussen Lauwersoog en Nieuwe Statenzijl.
Windpark Oostpolder (17) Status in structuurvisie: Plan Bevoegd gezag: Provincie Groningen Planning: NRD voor de m.e.r. ter inzage	Aan de westzijde van de N33, ten westen van het plangebied Zuidoost zijn plannen voor de oprichting van windpark Oostpolder met ongeveer 20 turbines. Hiervoor is een zoekgebied van 66-67,5 MW opgenomen in de structuurvisie Eemsmond-Delfzijl. Het VKA gaat uit van een specifiek opstelling van circa 66 MW.

15.2 Cumulatie Bedrijventerrein Zuidoost en aangrenzende plannen

MER en Passende beoordeling Omgevingsvisie Groningen

Begin 2015 is het MER voor de Omgevingsvisie Groningen gepubliceerd. In dit MER is een groot aantal (35) activiteiten in de provincie beoordeeld op hun effecten op natuur en milieu. De doorontwikkeling van bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost en de aangrenzende plannen bij de Eemshaven, de dijkverbetering en het windpark Oostpolder zijn in deze m.e.r.-procedure meegenomen. In het MER voor de Omgevingsvisie is een analyse uitgevoerd naar cumulatieve milieueffecten. Ook is in het kader van dit MER een Passende Beoordeling opgesteld, waarin de cumulatieve effecten van de projecten op Natura 2000 zijn onderzocht.

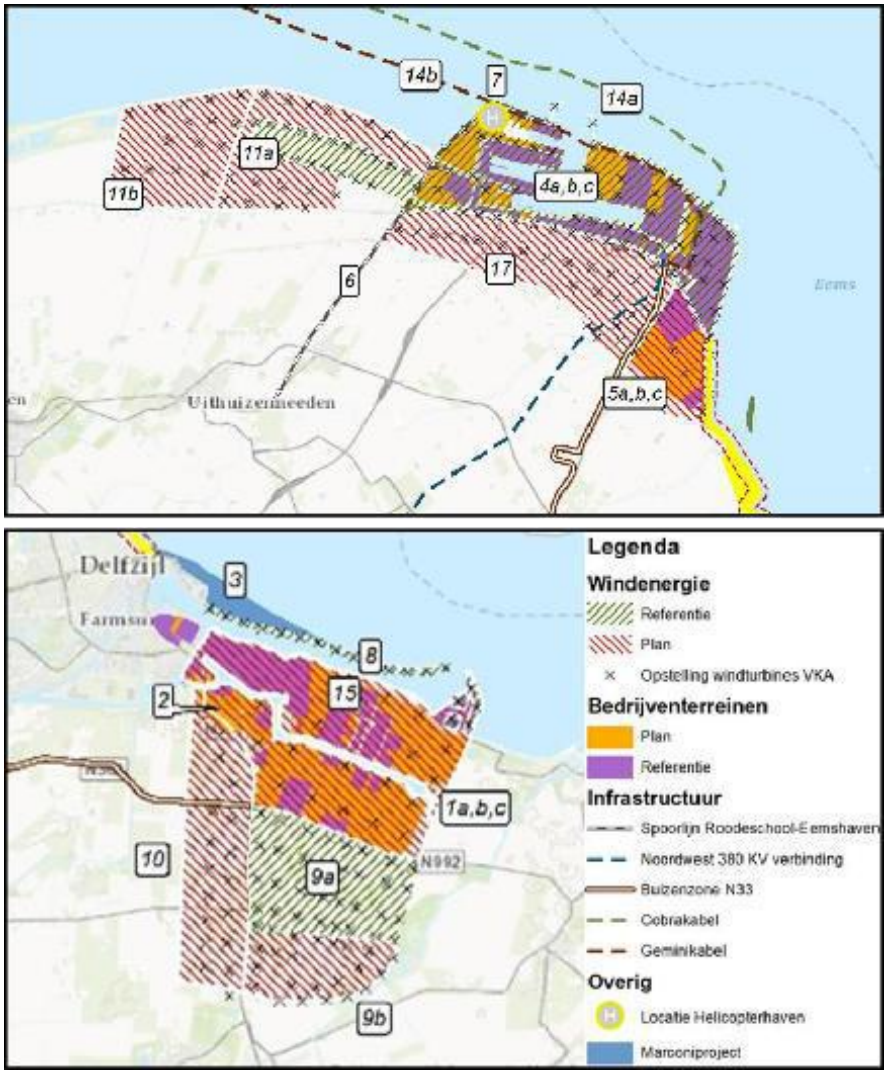
De analyse van cumulatieve effecten in MER en PB heeft plaatsgevonden op het niveau van de gehele provincie Groningen. Op dit niveau zijn de negatieve effecten op landschap, ruimtelijke kwaliteit en natuur (in het bijzonder door de realisatie van bedrijventerreinen en windturbineparken in de regio) benoemd. Deze negatieve effecten zijn geaccepteerd in het kader van het concentratiebeleid. Door deze op provinciaal niveau gestuurde ontwikkelingsrichting worden verspreide negatieve effecten elders in de provincie voorkomen. In de aanbevelingen is opgenomen dat bij vervolgbesluitvorming op regionaal en lokaal niveau aandacht moet worden besteed aan mogelijkheden voor zorgvuldige inpassing en mitigatie van nadelige effecten.

MER en Passende beoordeling Regionale Structuurvisie

In 2015 is de m.e.r.-procedure voor de Regionale Structuurvisie Eemshaven Delfzijl opgestart. Het bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost en de aangrenzende plannen bij de Eemshaven maken deel uit van deze m.e.r.-procedure. In het MER voor de Regionale Structuurvisie wordt op regionaal niveau een analyse uitgevoerd naar cumulatieve milieueffecten. Ook wordt in het kader van deze MER een Passende Beoordeling opgesteld, waarin de cumulatieve effecten op Natura 2000 worden onderzocht.

In de onderstaande afbeelding staan de plannen en projecten die in het MER en de PB voor de Regionale Structuurvisie in onderlinge samenhang worden.

Afbeelding 15.1 Aangrenzende ontwikkelingen nabij bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost



Op afbeelding 15.2 is ingezoomd op Eemshaven Zuidoost en is de situering weergegeven van (onder meer) de ontwikkeling van bedrijventerrein en windpark Eemshaven Zuidoost (nr. 5a/b/c) en de eerder genoemde vier aangrenzende ontwikkelingen (nr. 4a/b/c is Bedrijventerrein en Windpark Eemshaven, nr. 12 is de 380 kV hoogspanningsleiding, nr. 16 is de dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl en nr. 17 is het windpark Oostpolder).

Afbeelding 15.2 Aangrenzende ontwikkelingen nabij bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost



Voor het voorliggend MER voor het bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost (nr. 5b) en het windpark Eemshaven Zuidoost (nr. 5c) zijn de ontwikkelingen als volgt meegenomen (zie tabel 15.2).

Tabel 15.2 Status van aangrenzende ontwikkelingen in het MER Eemshaven Zuidoost

Nummer uit de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl	Ontwikkeling	Status in MER Eemshaven Zuidoost
4b	Opvullen van reeds aanwezige kavels op bedrijventerrein Eemshaven	autonome ontwikkeling
4c	windpark Eemshaven	plan
5a	Bedrijventerrein Zuidoost fase 1	autonome ontwikkeling
12	Noordwest 380 KV verbinding	autonome ontwikkeling
16	Dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl (16) inclusief meekoppelprojecten waaronder de plaatsing van drie windturbines op de Oostpolderdijk +sanering van 1 solitaire turbine	plan
17	Windpark Oostpolder	plan

15.3 Cumulatie van milieueffecten

Uit tabel 15.3 komt het beeld naar voren dat de cumulatie met de aangrenzende plannen in de gebruiksfase op de aspecten water, landschap, cultuurhistorie en archeologie, natuur en geluid en slagschaduw van invloed is. Mogelijk zijn er ook cumulatieve effecten te verwachten voor luchtkwaliteit en externe veiligheid, dit is afhankelijk van de type ontwikkelingen in de Eemshaven. Vanuit het voornemen Eemshaven Zuidoost is de bijdrage aan de invloed op de aspecten relatief beperkt.

Aanlegfase

In de aanlegfase worden cumulatieve effecten verwacht door met name aanlegwerkzaamheden (heien) en grondverzet. Dit geldt met name voor de thema's natuur en geluid. De bijdrage aan de invloed op deze thema's door Eemshaven Zuidoost is relatief beperkt. In de structuurvisie Eemsmond - Delfzijl worden de bovenlokale keuzes (zoals fasering van projecten) vastgelegd en worden cumulatieve effecten en beschikbare milieuruimte onderzocht en afgewogen.

Tabel 15.3 Cumulatieve effecten gebruiksfase

Milieuaspect	Eemshaven Zuidoost	Dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl	Noordwest 380 KV verbinding	Windpark Oostpolder	Bedrijventerrein Eemshaven
Verkeer	Toename verkeersintensiteiten (--) I/C-verhoudingen blijven ruim onder grenswaarde 0,8 (0).	Geen	Geen	Geen	Geen
Water	Neutraal effect op waterveiligheid (0) Negatieve effecten op waterkwaliteit (-) door koelwaterlozingen en afvalwater Toename waterkwantiteit (+) Neutraal effect op grondwater (0).	Geen	Geen	Geen	Cumulatieve effecten verwacht op het gebied van waterkwaliteit (koelwaterlozingen). Deze effecten worden gemitigeerd.
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Grote impact op landschap (--) Amoveren twee niet-karakteristieke boerderijen (0/-).	Cumulatieve effecten door toename windturbines.	Geen	Cumulatieve effecten door toename windturbines.	Geringe cumulatieve effecten op landschap t.o.v. referentiesituatie (huidige bouwvolumes + windturbines).
Natuur	Negatief effect op algemene natuurwaarden, flora en faunawetsoorten en Natura 2000 (-). Neutraal effect (0) op Natuurnetwerk Nederland.	Cumulatieve effecten door toename aanvaringsslachtoffers.	Geen	Cumulatieve effecten door toename aanvaringsslachtoffers.	Cumulatieve effecten ten aanzien van geluid in de gebruiksfase. Daardoor een iets groter negatief effect op geluidsverstoringgevoelige soorten.
Geluid	Toename van aantal woningen in hogere geluidbelaste klassen voor wegverkeer en windturbines (-). Geen of neutrale effecten (0) voor industrielawaai, railverkeer en scheepvaart. Toename van de gecumuleerde geluidbelasting uit verschillende geluidbronnen in het studiegebied (-).	Cumulatieve effecten geluidhinder door toename windturbines circa 9 MW (3 turbines).	Geen	Cumulatieve effecten door toename windturbines circa 66 MW (10-25 turbines).	Cumulatieve effecten geluidhinder door bedrijfsactiviteiten.
Slagschaduw	Door toepassing van de automatische stilstandvoorziening worden (zeer) negatieve (--/-) slagschaduweffecten volledige gemitigeerd (0).	Zeer geringe cumulatieve effecten wanneer automatische stilstandvoorzieningen niet getroffen zouden worden.	Geen	Cumulatieve effecten door toename windturbines.	Geen
Luchtkwaliteit	Geen overschrijding van grenswaarden (0), verslechtering van luchtkwaliteit is zeer gering.	Geen	Geen	Geen	Mogelijk cumulatieve effecten te verwachten, dit is afhankelijk van type ontwikkelingen in de Eemshaven. Echter de verslechtering van de luchtkwaliteit door Eemshaven Zuidoost is zeer gering.
Externe veiligheid	Nauwelijks toename Plaatsgebonden risico (0) Nauwelijks toename Groepsrisico (0) Windturbines voldoen niet aan de afstandseis voor de N33 (-).	Cumulatieve effecten van 3 windturbines op bovengrondse gasleidingen Gasverdeelstation Spijk.	Geen	Cumulatieve effecten door afstand van windturbines Oostpolder tot N33.	Mogelijk cumulatieve effecten te verwachten, dit is afhankelijk van type ontwikkelingen in de Eemshaven. Echter de toename van risico's door Eemshaven Zuidoost is zeer gering.

16

INTEGRALE SAMENVATTING, CONCLUSIES EN MAATREGELEN

16.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de conclusies van dit MER opgenomen. Er wordt ingegaan op de milieueffecten van het bedrijventerrein en de windturbines en de benodigde mitigerende maatregelen.

Tabel 16.1 Overzicht effectbeoordeling

Thema	Aspect	Criterium	Bedrijventerrein	Windturbines
Verkeer		wegverkeer: intensiteiten	--	n.v.t.
		wegverkeer: I/C-verhouding	0	n.v.t.
Bodem	effecten op de ondergrond	bodemzetting door ophoging	0	n.v.t.
		voorraad herbruikbare bouwstoffen en grondstromen	-	n.v.t.
	bodemverontreiniging	wijziging van de bodemkwaliteit	-	n.v.t.
Waterveiligheid	waterkeringen	effect op veiligheid van de kering	**0**	n.v.t.
		effect uitvoerbaarheid HWBP	**0**	n.v.t.
	waterberging	effect op waterberging in het plangebied	**0**	n.v.t.
Waterkwaliteit	waterkwaliteit	effect van hemelwaterafvoer	**0**	n.v.t.
		effect koelwaterlozingen	-	n.v.t.
		effect afvalwater	-	n.v.t.
Waterkwantiteit	vergravingen aan open water	effect hoeveelheid open water	+	n.v.t.
	hemelwater	toetsing geplande omgang met hemelwater aan uitgangspunten waterschap	**0**	n.v.t.
Grondwater	kwantiteit	effect op de grondwaterhuishouding	**0**	n.v.t.
	kwaliteit	effect op de grondwaterkwaliteit	**0**	n.v.t.

Thema	Aspect	Criterium	Bedrijventerrein	Windturbines
Landschap	landschapsstructuren	herkenbaarheid structuurlijnen	--	-
	ruimtelijk-visuele kenmerken	zichtbaarheid landschappelijke kenmerken	-	--
	aardkundige waarden	gaafheid aardkundige waarden	0	0
Cultuurhistorie	historisch-geografische patronen	herkenbaarheid en gaafheid patronen	0	0
	historisch bouwkundige elementen	instandhouding bouwkundige elementen	-	0
	archeologische waarden	gaafheid archeologische waarden	0	0
Natuur	natuur algemeen	flora- en fauna algemeen	-	-
	flora- en faunawetsoorten	wettelijk kader	-	-
	natuurnetwerk Nederland	wezenlijke kenmerken en waarden/wettelijk kader	0	0
	Natura 2000	aanwijzingsbesluiten/Instand-houdingsdoelstellingen	-	-
Geluid		industrielawaai	-	n.v.t.
		wegverkeer	0	n.v.t.
		windturbines	n.v.t.	-
		railverkeer	0	n.v.t.
		scheepvaart	0	n.v.t.
		cumulatie	-	-
Slagschaduw		aantal woningen	n.v.t.	0
		duur van blootstelling	n.v.t.	0
Luchtkwaliteit	projectbijdrage jaargemiddelde NO_2-concentratie	aantal woningen en gevoelige bestemmingen in verschilconcentratieklassen.	0	n.v.t.
	projectbijdrage jaargemiddelde PM_{10}-concentratie	aantal woningen en gevoelige bestemmingen in verschilconcentratieklassen.	0	n.v.t.
	projectbijdrage jaargemiddelde $PM_{2.5}$-concentratie	aantal woningen en gevoelige bestemmingen in verschilconcentratieklassen.	0	n.v.t.
Externe Veiligheid		plaatsgebonden risico	0	0
		groepsrisico	0	0

Thema	Aspect	Criterium	Bedrijventerrein	Windturbines
		toetsing risicoafstanden - windturbines	n.v.t.	-
Ruimte gebruik		landbouw	-	0
		recreatie	0	0
		wonen	n.v.t.	n.v.t.
		werken	+	0

16.2 Conclusies nieuw bedrijventerrein

De in tabel 16.1 weergegeven effectbeoordeling voor het nieuwe bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost wordt hieronder per thema toegelicht:

Verkeer

Het nieuwe bedrijventerrein leidt tot een toename van de verkeersintensiteit op het wegennet. Dit wordt zeer negatief beoordeeld (--). De toegenomen verkeersintensiteit leidt echter niet tot congestie op het wegennet en scoort daarom neutraal (0) op het criterium wegverkeer I/C-verhouding.

Bodem

De bodemophoging die gepaard gaat met de aanleg van het bedrijventerrein leidt tot zettingen met een plaatselijk karakter, die alleen binnen het plangebied kunnen optreden. Gelet hierop wordt het criterium bodemzetting neutraal beoordeeld (0). Op het criterium voorraad herbruikbare bouwstoffen en grondstromen scoort het nieuwe bedrijventerrein negatief (-). Hoewel de ophoging deels kan worden gerealiseerd door de vrijkomend grondstromen uit het plangebied (door aanleg waterberging), moet het overige deel van buitenaf worden aangevoerd. Vanwege het mogelijk aanbrengen van licht verontreinigde grond vanuit de regio (conform gebiedsspecifiek beleid voor een industriefunctie) worden de effecten voor bodemkwaliteit als negatief beoordeeld (-).

Water

Vanwege de bij het landschappelijk raamwerk opgenomen waterberging en positionering op afstand van de waterkering aan de oostzijde scoort het bedrijventerrein neutraal (0) op de criteria voor waterveiligheid. De beoordeling van de waterkwaliteit is negatief (-) voor koelwaterlozingen en het afvalwater dat naar verwachting vrijkomt. Hemelwaterafvoer wordt daarentegen neutraal (0) beoordeeld. De waterkwantiteit neemt toe vanwege de gerealiseerde waterberging. Dit scoort voor wat betreft open water positief (+) en voldoet aan de toetsing op het gebied van hemelwater, wat resulteert in een neutrale beoordeling (0). Het bedrijventerrein heeft geen effecten op het grondwater en wordt op de criteria grondwaterhuishouding en -kwaliteit neutraal beoordeeld (0).

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Het bedrijventerrein heeft negatieve effecten op het landschap. Door de andere oriëntatie van de verkaveling van het bedrijventerrein (gebaseerd op de hoogspanningslijn) scoort de herkenbaarheid van structuurlijnen zeer negatief (--). Gelet op de omvang van de bouwvolumes wordt ook de het criterium zichtbaarheid van landschappelijke kenmerken negatief (-) beoordeeld. Vanwege het ontbreken van aardkundige waarden in het jonge landschap, wordt dit criterium neutraal beoordeeld (0). Vanwege het behoud van het stelsel van dijken worden de effecten van het bedrijventerrein op historisch-geografische patronen neutraal beoordeeld (0). Het amoveren van twee in het plangebied aanwezige boerderijen (onderdeel van de ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied) wordt negatief beoordeeld (-). Vanwege de lage archeologische verwachtingswaarde in het plangebied, wordt het criterium archeologie neutraal beoordeeld (0).

Natuur

De algemene natuurwaarden (zonder expliciete wettelijke bescherming) ondervinden door de aanleg van het bedrijventerrein negatieve effecten (-). Ondanks de aanleg van water en oeverstruwelen in de eindsituatie, wordt leefgebied tijdelijk verstoord en voor een aantal soorten permanent aangetast. Als gevolg van het bedrijventerrein kunnen licht beschermde soorten onder de Flora- en faunawet worden verstoord of gedood. Significant negatieve effecten zijn echter uitgesloten. De effecten van het bedrijventerrein op flora en faunawetsoorten wordt daarom negatief beoordeeld (-). De effecten op het Natuurnetwerk Nederland worden neutraal beoordeeld (0), vanwege de ligging buiten het NNN en het ontbreken van externe werking op het NNN. De nabijgelegen Natura 2000-gebieden Waddenzee of Hond en Paap kunnen effecten ondervinden als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein. Met name door de uitstoot van licht, verzuring en vermesting door stikstof en geluid. Deze aspecten blijken echter niet te leiden tot significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden, waarmee een negatieve beoordeling (-) volstaat.

Geluid

Het bedrijventerrein leidt tot een toename in de matig belaste geluidklassen. Omdat het om een gering aantal woningen gaat, scoort het voornemen op het criterium industrielawaai neutraal (0). Voor het criterium wegverkeerslawaai volgt een negatieve beoordeling (-) vanwege de toename van meer dan één woning in de geluidklasse met een hoge geluidbelasting. De criteria railverkeer en scheepvaart blijken niet relevant voor Eemshaven Zuidoost, zodat deze criteria beiden neutraal beoordeeld worden (0). In cumulatie met alle geluidsbronnen in het studiegebied leidt Eemshaven Zuidoost tot een toename van meer dan vijf woningen in de klasse met een tamelijk slecht geluidklimaat. Dit resulteert in een negatieve beoordeling (-) op het criterium cumulatie.

Luchtkwaliteit

Het testen van noodaggregaatoren voor de bedrijven op het bedrijventerrein en het wegverkeer van en naar het bedrijventerrein leidt tot een toename van de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen kleiner dan 5%. De concentratieniveaus van stikstofdioxide (NO_2), fijnstof (PM_{10}) en zeer fijnstof ($PM_{2,5}$) blijven ook bij realisatie van het nieuwe bedrijventerrein ruim beneden de grenswaarden. Dit resulteert in een neutrale score (0) op deze criteria.

Externe veiligheid

Het nieuwe bedrijventerrein maakt geen beperkt kwetsbare objecten mogelijk en leidt niet tot overschrijding van het plaatsgebonden risico. Hieruit volgt een neutrale beoordeling (0). Ook het groepsrisico wordt neutraal beoordeeld (0), aangezien het bedrijventerrein leidt tot een verwaarloosbare verhoging van dit risico, maar nog onder 0,1 keer de oriëntatiewaarde blijft.

Ruimtegebruik

De effecten van het ruimtegebruik zijn negatief voor het criterium landbouw (-). Er wordt immers landbouwgrond onttrokken aan een overigens groot landbouwareaal in de regio en provincie. Recreatie wordt neutraal beoordeeld (0), omdat er geen recreatieve routes in het plangebied zijn, en omliggende routes intact blijven. Het criterium wonen is niet beoordeeld om dubbeling met de effectbeoordelingen onder landschap (visuele beleving), slagschaduw (hinder) en geluid (hinder) te voorkomen. Vanwege de toevoeging van circa 165 hectare bedrijventerrein en de daarbij te verwachten nieuwe arbeidsplaatsen wordt het criterium werken positief (+) beoordeeld.

16.3 Conclusies windenergie

De in tabel 16.1 weergegeven effectbeoordeling voor de windenergie in Eemshaven Zuidoost wordt hieronder per thema toegelicht:

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Het windturbines hebben een negatief effect op het landschap. De omvang van de windturbines leidt tot een zeer negatief (--) effect op de zichtbaarheid van landschappelijke kenmerken. De positionering van de turbines is afgestemd op de verkaveling van het bedrijventerrein en de N33. Hiermee worden (historische) landschapstructuren niet gevolgd, wat resulteert in een negatieve beoordeling (-) op het betreffende criterium. Op het criterium aardkundige waarden en de criteria onder het aspect cultuurhistorie zijn geen effecten, of geen andere effecten dan die effecten die al in het kader van het bedrijventerrein zijn beoordeeld.

Natuur

De algemene natuurwaarden (zonder expliciete wettelijke bescherming) ondervinden door de windturbines negatieve effecten (-). Een aantal diersoorten wordt zowel in de aanleg- als gebruiksfase negatief beïnvloed. Als gevolg van de windturbines kunnen licht beschermde soorten onder de Flora- en faunawet worden verstoord of gedood. Vleermuizen en vogels kunnen bovendien gedood worden door aanvaring met de windturbines. Omdat significant negatieve effecten zijn uitgesloten, worden de effecten van windturbines op flora en faunawetsoorten negatief beoordeeld (-). De effecten op het Natuurnetwerk Nederland worden neutraal beoordeeld (0), vanwege de ligging buiten het NNN en het ontbreken van externe werking op het NNN. Met name de aanvaringsslachtoffers onder vogels waarvoor een instandhoudingsdoelstelling geldt, levert negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden Waddenzee of Hond en Paap. De verwachte sterfte onder deze aangewezen vogelsoorten blijft echter onder de 1% van het instandhoudingsdoel, waardoor significant negatieve effecten zijn uitgesloten. Het effect van het windpark Eemshaven Zuidoost op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden wordt daarom negatief beoordeeld (-).

Geluid

De zes windturbines voldoen aan de in de structuurvisie Eemsmond-Delfzijl vereiste voorkeursgrenswaarde van 47 dB(A). In cumulatie met andere windturbines in het studiegebied vindt er een geringe toename plaats voor een beperkt aantal woningen in de lage geluidklasse 48 t/m 52 dB. Dit wordt negatief (-) beoordeeld. In cumulatie met alle geluidsbronnen in het studiegebied leidt Eemshaven Zuidoost tot een toename van meer dan 5 woningen in de klasse met een tamelijk slecht geluidklimaat. Dit resulteert in een negatieve beoordeling (-) op het criterium cumulatie.

Slagschaduw

De windturbines hebben slagschaduw tot gevolg op de omliggende woningen in het studiegebied. Het aantal getroffen woningen wordt negatief (-) beoordeeld; de blootstellingsduur als zeer negatief (--). Het is wettelijk verplicht de slagschaduw op woningen te beperken tot de drempelwaarde van 20 minuten per dag, waarbij deze drempelwaarde maximaal 17 dagen per jaar mag worden overschreden. Door toepassing van een automatische stilstandvoorziening worden windturbines automatisch afgeschakeld om teveel slagschaduwhinder te voorkomen. Vanwege deze verplichte mitigerende maatregel wordt de beoordeling op beide criteria neutraal (0).

Externe veiligheid

De windturbines leiden tot een kleine verslechtering van het plaatsgebonden risico en groepsrisico, binnen de normen voor een acceptabel veiligheidsniveau. Vanwege de geringe verschillen met de referentiesituatie wordt externe veiligheid op de criteria plaatsgebonden risico en groepsrisico neutraal beoordeeld (0). Drie windturbines langs de N33 voldoen echter niet aan de afstandseis van wegbeheerder Rijkswaterstaat voor windturbines tot wegen, waardoor het criterium toetsing grenswaarden windturbines negatief scoort (-).

Ruimtegebruik

Ten opzichte van de effecten van het bedrijventerrein, hebben de windturbines geen ‘extra’ effecten op landbouw en werken. Dit betekent een neutrale beoordeling (0). Ook op recreatie en wonen wordt een neutrale beoordeling (0) gegeven, zodat er geen dubbeling plaatsvindt met de effectbeoordeling onder landschap (visuele beleving), slagschaduw (hinder) en geluid (hinder).

Overige thema’s

Sommige thema’s zijn niet relevant bij de ontwikkeling van windenergie. Voor verkeer, bodem, water en luchtkwaliteit heeft daarom geen effectbeoordeling plaatsgevonden.

16.4 Mitigerende maatregelen

Voor de in het MER beschouwde thema's zijn er maatregelen in beeld gebracht die de effecten kunnen mitigeren.

Verkeer

Een mogelijke maatregel is het inrichten van het plangebied Eemshaven Zuidoost volgens de principes van het verkeersconcept Duurzaam Veilig. Daarnaast kan de multimodale bereikbaarheid van het plangebied (door werknemers) verbeterd worden door het aanbieden van een OV-verbinding. Het gebruik van openbaar vervoer kan de verkeersintensiteiten doen afnemen, zodat de zeer negatieve beoordeling in positieve zin kan veranderen.

Bodem

Hoewel het plangebied omwille van hergebruik van grondstoffen mag worden opgehoogd met licht verontreinigde grond, verdient schone grond vanuit het criterium bodemverontreiniging de voorkeur. Wanneer schone grond wordt toegepast leidt tot een neutrale beoordeling in plaats van een negatieve beoordeling.

Water

In de effectbeoordeling is uitgegaan van leidingwater als koelmedium en buitendijkse lozing op de Bocht van Watum (Dollard) binnen de vergunde ruimte van koelwaterlozing van een energiecentrale. Voor zover nu bekend wordt het koelwater in de toekomstige situatie onttrokken uit het oppervlaktewater Eemskanaal bij Ruischerbrug en geloosd op de Bocht van Watum (Dollard) via de uitlaat die ook gebruik wordt door de energiecentrale op de Eemshaven. Als er in plaats van leidingwater inderdaad oppervlaktewater wordt gebruikt, kan de beoordeling in positieve zin veranderen.

In de huidige situatie wordt het afvalwater van Eemshaven Zuidoost, fase 1 ingezameld met vrachtwagens en naar de zuivering getransporteerd, omdat er geen leiding met voldoende capaciteit aanwezig is. Dit leidt tot een negatieve beoordeling (-) op het criterium afvalwater. Als het afvalwater in de toekomst via een rioolleiding met een rioolwaterzuiveringsinstallatie wordt verbonden, kan de beoordeling op dit criterium neutraal (0) worden.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Om de impact van het bedrijventerrein en de windenergie op het landschap te verminderen kan de grootte van de bedrijven en de windturbines ter discussie worden gesteld. Daarentegen is het vanuit functioneel en (bedrijfs)economisch perspectief niet reëel te verwachten dat de gedachte bedrijvigheid en de windturbines een lagere hoogte zullen krijgen dan nu wordt voorzien in het bestemmingsplan. De vormgeving en beeldkwaliteit van de bebouwing is bepalend voor de uiteindelijke uitstraling en ruimtelijke kwaliteit van het bedrijventerrein. Het borgen van ruimtelijke en beeldkwaliteitsregels in het bestemmingsplan kan daartoe bijdragen.

Het versterken van de omliggende landschappelijke kwaliteiten kan een goede compensatie zijn voor de grote landschappelijke ingrepen in Eemshaven Zuidoost. Het ontwikkelen en realiseren van een landschappelijk raamwerk voor de polders en de kwelderwal biedt daarvoor goede kansen.

Geluid

De geluidcontour van Eemshaven Zuidoost moet vallen binnen de in het bestemmingsplan op grond van de Wet geluidhinder opgenomen geluidzone "Eemshaven en compressorstation Spijk" uit 1993. Door de geluidruimte van een aantal kavels in de Eemshaven te reduceren en een geluidverdeelplan voor Eemshaven Zuidoost vast te stellen, wordt geborgd dat de geluidbelasting van Eemshaven Zuidoost beperkt blijft tot binnen de geluidzone van de Eemshaven. Deze reductie van de geluidbelasting leidt niet tot een andere effectbeoordeling omdat de reductie van de geluidbelasting niet tot gevolg heeft dat woningen in een klasse met een beter geluidklimaat komen te liggen.

Naast deze verplichte mitigerende maatregel, kan het geluid afkomstig van windturbines verder beperkt worden door het instellen van een geluidmodus voor één of meerdere windturbines gedurende bepaalde periodes, meestal gedurende nachtelijke uren. Het vermogen van de windturbine wordt hiermee tot op zekere hoogte gereduceerd, zodat de geluidbelasting op de omgeving afneemt.

Slagschaduw

Door toepassing van een automatische stilstandvoorziening schakelt de windturbine af wanneer de norm voor slagschaduw wordt overschreden. Omdat deze mitigerende maatregel wettelijk is voorgeschreven, is deze reeds in de effectbeoordeling verdisconteerd (zie paragraaf 16.3).

Externe veiligheid

Externe veiligheid levert geen belemmering op voor de realisatie van het bedrijventerrein. Mitigatie, dan wel compensatie, is dan ook niet strikt noodzakelijk voor de realisatie, hoewel de maatregelen wel een positief effect kunnen hebben op de externe veiligheid. Deze maatregelen leiden niet tot een andere effectbeoordeling:

- in het bestemmingsplan voorschrijven dat de positionering van de windturbines langs de N33 in overleg met de wegbeheerder moet worden bepaald;
- in het bestemmingsplan voorschrijven dat er binnen de 10^{-5} contour van een windturbine geen kwetsbare objecten gebouwd mogen worden;
- het opnemen van een (ondergrondse) buisleidingenstrook, zodat de kans dat de buisleidingen geraakt worden door windturbines afneemt;
- voldoende bluspunten op het terrein realiseren;
- bij de definitieve indeling van het bedrijventerrein de gebouwen met de meeste aanwezigheid van personen buiten het invloedsgebied van de gasleidingen positioneren;
- veiligheidsmaatregelen voorschrijven bij de realisatie van de verschillende bedrijven, bijvoorbeeld in de vorm van aanvullende brandwering.

Natuur

Natuur levert geen belemmering op voor de realisatie van het bedrijventerrein en de windturbines. Mitigatie, dan wel compensatie, is dan ook niet strikt noodzakelijk voor de realisatie, hoewel de maatregelen wel een beperking van de aanvaringen met vogels en vleermuizen tot gevolg kan hebben. Deze maatregelen leiden niet tot een andere effectbeoordeling:

- geen waterpartijen nabij bij windturbines aanleggen, zodat de aantrekkende werking van het gebied voor vogels beperkt blijft en onnodige vogelsterfte door aanvaring met windturbines wordt voorkomen;
- het ‘s nachts verhogen van de cut-in-speed van windturbines, zodat de turbine pas gaat roteren bij een hogere windsnelheid. Het lijkt erop dat de sterfte onder vleermuizen hiermee sterk verminderd kan worden;
- een ecologisch werkprotocol hanteren bij de aanleg van Eemshaven Zuidoost. Hiermee kunnen negatieve effecten op de eventueel aanwezige beschermde plant- en diersoorten worden beperkt.

16.5 Conclusie

Het doel van dit MER is het bieden van objectieve (milieu)informatie om het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost. Daarbij is nadrukkelijk aandacht voor de cumulatieve effecten van Eemshaven Zuidoost in samenhang met andere projecten in de regio Eemsmond - Delfzijl. In het MER zijn de milieueffecten bepaald van de ontwikkeling van 165 hectare bedrijventerrein en zes windturbines met een vermogen van ca. 30 MW. Op basis van de beschrijving en beoordeling van deze (cumulatieve) effecten, de aangereikte mitigerende maatregelen en met inachtneming van onderstaand aandachtspunt, kan worden geconcludeerd dat er vanuit milieuoogpunt geen belemmeringen zijn om de ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost mogelijk te maken. Aandachtspunt voor het thema natuur is, dat als gevolg van de verlaging van de drempelwaarden voor stikstofdepositie op de gebieden Duinen Schiermonnikoog en Lieftingsbroek, de ontwikkeling Eemshaven Zuidoost niet voldoet aan de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). In overleg met bevoegd gezag dient hiervoor een oplossing te worden gezocht.

17

LEEMTEN IN KENNIS

17.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de bij het opstellen van het MER gesignaleerd leemten in kennis en informatie. Ook wordt vermeld in hoeverre deze leemten invloed hebben op de effectbeschrijving en of zij van belang zijn bij de uiteindelijke besluitvorming over het bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost. Tevens geeft dit hoofdstuk een aanzet voor het evaluatieprogramma, dat ten behoeve van de inventarisatie en beoordeling van de daadwerkelijk optredende milieugevolgen zal worden opgesteld.

17.2 Leemten in kennis

Leemten in kennis en informatie kunnen deels ontstaan door het ontbreken van kennis en informatie op dit moment, maar ook door onzekerheid over ontwikkelingen in de toekomst. Mogelijk oorzaken van leemten in kennis en informatie kunnen de volgende zijn:

- ontbreken van gebiedsinformatie;
- ontbreken van voldoende detailinformatie over (onderdelen van) de voorgenomen activiteit, waardoor effectvoorspellingen slechts in algemene zin kunnen plaatsvinden;
- onvoldoende informatie omtrent ingreep-effectrelaties;
- onzekerheid omtrent autonome ontwikkelingen.

Het doel van de beschrijving van de leemten in kennis is om besluitvormers inzicht te geven in de volledigheid van informatie op basis waarvan zij het besluit nemen. Hieronder volgt een overzicht van de belangrijkste leemten in kennis en informatie. Voor deze leemten geldt dat het ontbreken van de hier beschreven gegevens de besluitvorming over het bestemmingsplan niet in de weg staat:

- Algemeen: de exacte gegevens van de toekomstige activiteiten op fase 2 van het bedrijventerrein Zuidoost en van de geplande windparken zijn nog niet bekend. Hierdoor kunnen de exacte toekomstige effecten afwijken. Dit heeft naar verwachting slechts beperkte invloed op de effectbeoordeling in het kader van het bestemmingsplan.
- Water: Er is beperkte informatie beschikbaar over de aan- en afvoer van koelwater voor de datacentres. Voor zover nu bekend wordt het koelwater in de toekomstige situatie onttrokken uit het oppervlaktewater Eemskanaal bij Ruischerbrug en geloosd op de Bocht van Watum (Dollard) via de uitlaat die ook gebruik wordt door de energiecentrale op de Eemshaven. De effecten hiervan zijn beoordeeld voor de thema natuur en water. De lozing van koelwater is op basis van de in het MER beschreven aannames worst-case beoordeeld en kan bij uitwerking van de maatregelen in positieve zin veranderen.
- Natuur[1]:
  - De laatste gedegen vogeltelgegevens dateren van 2013. Telgegevens van recentere jaren zouden wenselijk zijn. Deze zijn echter sterk gefragmenteerd, voor zover ze er al zijn. Avifauna heeft aangegeven dat de aantallen vogels rond het Eemshaven gebied de laatste jaren eerder iets dalen dan stijgen. De kans dat nieuwe gegevens de effectbeoordeling zal beïnvloeden is uiterst gering.

[1] Voor meer informatie en bronvermelding zie de Passende Beoordeling in bijlage VII.

· Drempelwaarden en dosis-effectrelaties. Ten aanzien van geluidseffecten op vogels en zeehonden wordt over het algemeen gewerkt met een drempelwaarde van 45 d(B)A. Er zijn sterke aanwijzingen dat dit wel een erg voorzichtige drempelwaarde is. Veel vogelsoorten maar ook zeehonden lijken te wennen aan continue geluiden en pas verstoringsgedrag te vertonen bij veel hogere drempelwaarden. Drempelwaarden zijn dus erg soort afhankelijk, vermoedelijk ook afhankelijk van andere omgevingsfactoren en het lijkt tevens waarschijnlijk dat sommige soorten in de loop der jaren toleranter worden voor bepaalde storingsfactoren. Als voorbeelden kunnen worden genoemd blauwe reiger en scholekster, die zich pas de laatste 50 jaar als broedvogel in het stedelijk gebied hebben gevestigd.

17.3 Aanzet tot evaluatie

Vanuit de wet milieubeheer is het bevoegd gezag verplicht om de effecten, die in het MER zijn beschreven tijdens en na realisatie van het project optreden, te evalueren met als doel:
- te toetsen of de voorspelde effecten overeenkomen met de daadwerkelijk optredende effecten;
- te bepalen of aanvullende mitigerende of compenserende maatregelen nodig zijn, op basis van het verkregen inzicht in de betrouwbaarheid van de gedane effectvoorspelling.

Het bevoegd gezag staat aan de lat om invulling te geven aan de evaluatie van de milieueffecten van de ontwikkeling Eemshaven Zuidoost.

Bijlage(n)

I

BIJLAGE: LITERATUURLIJST

- Arcadis (2016). Passende beoordeling helikopter start- en landingsplaats Eemshaven. Projectnummer B02047.000107. Referentie: 078717797 0.14. Arcadis Nederland B.V., Arnhem.Arcadis.
- Brasseur, S. T. van Polanen Petel, M. Scheidat, E. Meesters, H.Verdaat, J. Cremer en E. Dijkma (2009). Zeezoogdieren in de Eems. Evaluatie van de Vliegtuigtellingen van zeezoogdieren tussen oktober 2007 en september 2008. Imares Texel - Wageningen, 2009, Rapport C061_09.
- Brenninkmeijer, A. & E. Klop (2015). Aanvullende ecologische beoordeling windenergie Groningen. Effecten op Visdief en Noordse stern. A&W-rapport 2120. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Coördinatie groep Eemshaven-Oosterhorn (2014). Regieplan Eemshaven-Oosterhorn.
- Europese Unie (2000). Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG).
- Gemeente Eemsmond (2012). Bestemmingsplan Buitengebied.
- Gemeente Eemsmond (2014). Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost fase 1.
- Gemeente Eemsmond (2012). Notitie Reikwijdte & Detailniveau Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl.
- Groningen Seaports (2012). Havenvisie 2030.
- Groningen Seaports (2014). Visiedocument Eemshaven-Zuid. Krijgsveld, K.L., Smits, R.R. & Winden, J. van der, (2008). Verstoringsgevoeligheid van vogels Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg, in opdracht van Vogelbescherming Nederland. Rapport nr.: 08-173, d.d. 23 december 2008.
- Krijgsveld, K.L., J.C. Kleyheeg-Hartman, E. Klop & A. Brenninkmeijer (2016). Stilstandsvoorziening windturbines Eemshaven: mogelijkheden en consequenties. Conceptrapport 16-100, Bureau Waardenburg & Altenburg & Wymenga.
- Ministerie van Infrastructuur & Milieu (2012). Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.
- Ministerie van Infrastructuur & Milieu (2013). Structuurvisie wind op land.
- Ministerie van Infrastructuur & Milieu et al. (2015). Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.
- Provincie Groningen (2014). Ecologie en Economie in balans.
- Provincie Groningen (2015). Notitie Reikwijdte & Detailniveau Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl.
- Provincie Groningen (2016). Milieueffectrapport Structuurvisie Eemsmond-Delfijl (concept).
- Provincie Groningen (2016). Milieueffectrapportage Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (concept).
- Provincie Groningen (2016). Omgevingsvisie Groningen 2016-2020 (ontwerp).
- Provincie Groningen (2016). Omgevingsverordening Groningen 2016 (ontwerp).
- Provincie Groningen (2016). PlanMER Omgevingsvisie (inclusief aanvulling).
- Stuurgroep Eemsdelta (2013). Ontwikkelingsvisie Eemsdelta 2030.
- VROM (2007). Derde Nota Waddenzee (pkb).
- Wintermans, G. (1991). De uitstralingseffecten van militaire geluidsproductie in de Marnewaard op het gedrag en de ecologie van wadvogels.

II

BIJLAGE: BEGRIPPENLIJST

BEGRIP	BESCHRIJVING
Aardkundige waarden	Aardkundige waarden zijn die onderdelen van het landschap die iets vertellen over de natuurlijke ontstaanswijze van het gebied.
Alternatief	Mogelijke oplossing: meestal een samenhangend pakket van maatregelen.
Autonome ontwikkeling	De ontwikkeling in het studiegebied die optreden als het project geen doorgang vindt.
Bevoegd gezag	Een of meer overheidsinstanties die bevoegd zijn om over de activiteit van de initiatiefnemer het besluit te nemen waarvoor het milieueffectrapport wordt opgesteld.
Biodiversiteit	De verscheidenheid aan soorten en habitat (natuurtypen) binnen een bepaald gebied.
Commissie m.e.r.	Een landelijke commissie van onafhankelijke milieudeskundigen; zij adviseren het bevoegd gezag over de richtlijnen voor het milieueffectrapport en over de kwaliteit van de informatie in het rapport.
Compenserende maatregelen	Maatregelen die gericht zijn op het vervangen van (natuur)waarden die verloren gaan.
EHS	Ecologische Hoofdstructuur, tegenwoordig het Natuurnetwerk Nederland (NNN).
Initiatiefnemer	Een natuurlijk persoon, dan wel een privaat- of publiekrechtelijk rechtspersoon die een bepaalde activiteit wil (doen) ondernemen en daarover een besluit vraagt.
m.e.r.-procedure	Procedure van milieueffectrapportage; bestaat uit het maken van het milieueffectrapport, beoordelen en gebruiken van het milieueffectrapport in de besluitvorming.
MER	Milieueffectrapport; rapport waarin de belangrijkste milieugevolgen zijn uitgewerkt.
Mitigerende maatregel	Maatregel om de nadelige gevolgen van de voorgenomen activiteit voor het milieu ter plekke te verzachten of te beperken.
Natura 2000	Natura 2000 is een Europees netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Het netwerk omvat alle gebieden die zijn beschermd opgrond van de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). Het netwerk is in opbouw: nog niet alle lidstaten hebben definitief alle gebieden aangewezen.

III

BIJLAGE: THEMATISCH BELEID EN WETGEVING

A. Verkeer

In bijlage IV worden de voor de effectstudie Verkeer gehanteerde uitgangspunten (kengetallen, modellen) beschreven.

B. Bodem

B1. Besluit bodemkwaliteit

Het besluit bodemkwaliteit heeft tot doel een duurzaam bodembeheer. Dat wil zeggen: een balans tussen bescherming van de bodemkwaliteit voor mens en milieu, én gebruik van de bodem voor maatschappelijke ontwikkelingen zoals woningbouw of aanleg van wegen. In hoofdstuk 6 is aangegeven welke instrumenten en gebiedsspecifiek beleid gehanteerd is bij de effectbeoordeling.

C. Water

C.1 Kaderrichtlijn Water

De Eemshaven Zuidoost wordt omringd door wateren die in het kader van de Kaderrichtlijn Water zijn aangewezen als waterlichamen. Vanuit de Kaderrichtlijn Water moet voor al het oppervlaktewater in Europa worden gestreefd naar een goede waterkwaliteit. Er wordt echter gerapporteerd op het niveau van de aanwezen waterlichamen. De kwaliteit wordt hier daarom gemonitord. De KRW bepaalt ook dat de grondwatervoorraad stabiel moet zijn (goede kwantitatieve toestand). De KRW heeft een resultaatsverplichting voor de EU-lidstaten.

Voor de ontwikkelingen en de Eemshaven betekent de Kaderrichtlijn Water dat de ontwikkelingen niet mogen zorgen voor een achteruitgang van de huidige (ecologische) waterkwaliteit en dat kansen moeten worden benut om de waterkwaliteit te verbeteren. Rondom de Eemshaven liggen 3 waterlichamen (zie afbeelding C1.1.):

- binnendijks ligt het waterlichaam ‘Noordoostelijke kustpolders, NL34M113’. Het Oospolderbermkanaal, het Tillenriet en het Spijkerriet maken onderdeel uit van dit waterlichaam;
- buitendijks ligt de Waddenzee en de Eems-Dollard. Het Eems-Dollard estuarium (deelstroomgebied) is opgedeeld in een aantal waterlichamen. Direct aan de Eemshaven Zuidoost grenst het waterlichaam Eems-Dollard;
- ten noorden van de Eemshaven, op enkele kilometers afstand van de Eemshaven Zuidoost, gaat het waterlichaam over in het waterlichaam ‘Eems-Dollard’ kust.

Afbeelding C1.1. KRW Waterlichaam NL81_2 (factsheets KRW Rijkswaterstaat, versie 2015)



In de huidige situatie is de waterkwaliteit van alle waterlichamen nog niet voldoende. Dit is nader beschreven in hoofdstuk 7.

C.2 Watertoets en waterwet

De Watertoets

De watertoets is verplicht gesteld voor alle ruimtelijke plannen en besluiten. Met de watertoets wordt gestreefd naar een goede inpassing van water in de ruimtelijke planvorming. Voorkomen moet worden dat nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen negatieve effecten hebben op het watersysteem en waar mogelijk moeten kansen worden benut om het watersysteem te verbeteren.

Voor de Eemshaven Zuidoost is al een watertoets uitgevoerd en is een watervergunning aangevraagd en verleend. In hoofdstuk 8 wordt hier verder op ingegaan. In het kader van de MER is verdere afstemming gezocht met het waterschap. Het resultaat daarvan is terug te vinden in hoofdstuk 7.

De Waterwet

Voor de werkzaamheden voor inrichting van het bedrijventerrein zal een watervergunning in het kader van de waterwet moeten worden aangevraagd (werkzaamheden nabij waterkeringen, dempingen en vergravingen aan oppervlaktewater, lozing van afstromend hemelwater, aanbrengen verhardingen). De inwerkingtreding van de Waterwet betekent dat voor alle werkzaamheden in één keer een vergunning kan worden aangevraagd bij de bevoegde instanties. Voor bedrijfsgerelateerde watervergunningen (zoals het lozen van koelwater) zal per bedrijf een vergunning moeten worden aangevraagd.

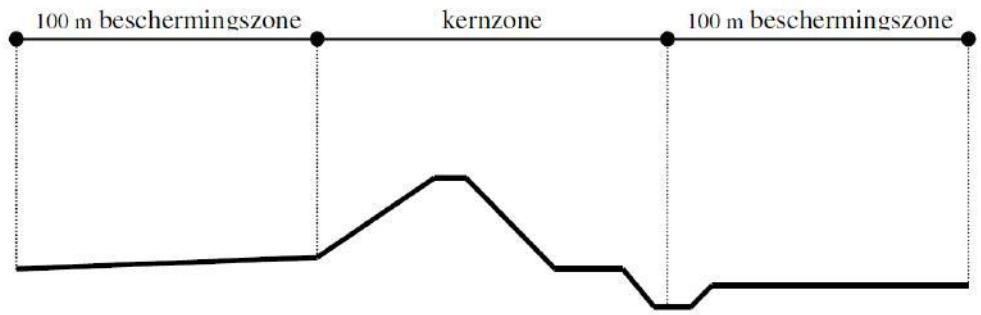
C3. Keur

Primaire waterkeringen

Een waterkering bestaat uit een kernzone en een beschermingszone (zie afbeelding C3.1). Voor deze zones gelden regels: welke activiteiten wel en niet mogen binnen de zones en voor welke activiteiten een uitzondering kan worden gemaakt door een vergunning. Kort door de bocht mag er niet worden gebouwd

of gegraven in de kernzone van een waterkering en mag er alleen onder strikte voorwaarden worden gebouwd in de beschermingszone (niet in het profiel van vrije ruimte). De kernzone dient om de waterveiligheid in de huidige situatie te kunnen borgen, terwijl de beschermingszone vooral dient om ook in de toekomst maatregelen te kunnen nemen voor de waterveiligheid.

Afbeelding C. 3.1 Principeschets zonering primaire waterkering (bron: Keur waterschap Noorderzijlvest)



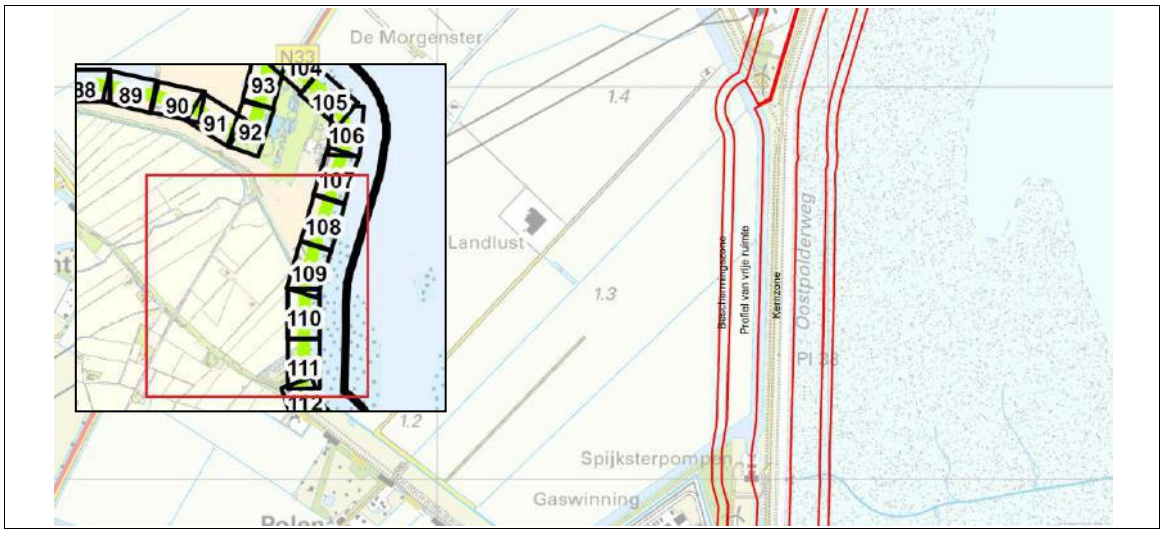
Principeschets van de zones van de primaire waterkering]

Op basis van de keur van het waterschap Noorderzijlvest is het verboden om zonder vergunning van het Dagelijkse Bestuur gebruik te maken van een waterkering, anders dan in overeenstemming met de functie. Binnen de kernzone is het verboden om te spitten, graven of op enigerlei andere wijze grondroeringen te verrichten.

Binnen de kernzone, beschermingszone en in het profiel van vrije ruimte is het verboden om (alleen relevante bepalingen voor Eemshaven Zuidoost):
- werken te maken, plaatsen, hebben, vernieuwen, te wijzigen of op te ruimen;
- opgaande houtbeplantingen aan te brengen, te hebben of te rooien;
- boringen te verrichten;
- beplantingen dienende tot verdedigingen van waterkeringen of andere verdedigingsmaterialen te beschadigen, te vernietigen, te verplaatsen of weg te nemen;
- leidingen, tanks, drukvaten of andere werken met een overdruk van 10 bar of meer aan te liggen, op te richten, te hebben, te herstellen, te wijzigen, te vernieuwen of op te ruimen.

Samengevat betekent dat voor Eemshaven Zuidoost dat wanneer er werkzaamheden worden gepland op de waterkering of in de beschermingszones, er een vergunning nodig is van het waterschap. De vergunningsaanvraag wordt beoordeeld op effecten op de waterveiligheid, op effecten op uit te voeren onderhoud aan de waterkering en op de beschikbare ruimte voor toekomstige werkzaamheden aan de waterkering.

Afbeelding C3.2 Ligging waterkeringen Eemshaven Zuidoost



Afbeelding C3.2 geeft de ligging van de primaire waterkeringen rondom Eemshaven Zuidoost weer. Aan de oostzijde van de Eemshaven Zuidoost ligt een primaire kering (Dollard). De nummers in de afbeeldingen corresponderen met kaartbladen en dwarsprofielen in de legger van waterschap Noorderzijlvest (in te zien op de website van het waterschap). Omwille van de leesbaarheid zijn niet alle dwarsprofielen in de rapportage opgenomen.

Langs de primaire kering is een zone van vrije ruimte en een beschermingszone aanwezig. In deze zones mag niet of alleen onder bepaalde voorwaarden worden gebouwd. Door de geplande werkzaamheden aan de stabiliteit en kruinhoogte van de waterkering kan de ligging van deze zones wijzigen.

Aan de zuidrand (kaartblad 111) ligt het gemaal Spijksterpompen. Hier wordt water vanuit de polder naar de Dollard gepompt.

Regionale keringen

Er zijn geen regionale keringen aanwezig nabij de Eemshaven Zuidoost. Daarom wordt hier niet verder op ingegaan. Aan de zuidzijde van het terrein is wel een dijk te zien. Deze Middendijk is een zogeheten slaperdijk zonder waterhuishoudkundige functie, maar met cultuurhistorische waarde.

Open water

Op basis van de keur gelden ook bepalingen voor het dempen en graven van open water, en de beschermingszones die rondom watergangen gehandhaafd moeten worden. Het komt erop neer dat voor het dempen en (ver)graven van open water een vergunning van het waterschap nodig is. De invulling van dempingen en (ver)gravingen kunnen worden vormgegeven in het waterhuishoudingsplan.

C.4 Waterbeheerprogramma 2016-2021

In het waterbeheerprogramma (voorheen Waterbeheerplan) staan de toekomstplannen van het waterschap beschreven. Vanaf 2016 start een nieuwe waterbeheerprogramma voor de een periode tot en met 2021.

Voor de bouw van het datacentre en het bedrijventerrein moet rekening gehouden worden met de versterking van de dijk die loopt van de noordrand van Delfzijl tot aan het Haventerrein Eemshaven (circa 11,7 kilometer). (heeft geen invloed, valt buiten de industriebestemming en is afgestemd met het project). De verbetering van dit dijkvak is opgenomen in het uitvoeringsprogramma van het HWBP (hoogwaterbeschermingsprogramma). In de huidige plannen verschuift de kernzone van de dijk circa 15 m landinwaarts.

C.5 Beleidsnotitie water en ruimte

In de beleidsnotitie water en ruimte heeft het waterschap Noorderzijlvest een samenvatting gegeven van de aandachtspunten op het gebied van water bij ruimtelijke ontwikkelingen. In de keur zijn de regels omtrent waterkeringen, het aanbrengen van verhardingen en werkzaamheden rondom waterkeringen uitgeschreven. Voor Eemshaven Zuidoost zijn vooral de volgende punten uit de beleidsnotitie van belang:

- hemelwater moet in bebouwd gebied een zichtbare en belangrijke rol krijgen in het watersysteem. Voorwaarde hierbij is dat het hemelwater schoon blijft. Voor de omgang met hemelwater in stedelijk gebied geld de volgende voorkeursvolgorde:
  - minimaliseren verhard oppervlak;
  - hergebruik hemelwater;
  - berging en/of infiltratie op de percelen;
  - berging in oppervlaktewater (binnen planontwikkeling);
  - afwenteling en compensatie elders;
- de wijze van afvoer van hemelwater is afhankelijk van de verwachte verontreinigingen;
- bij de bepaling van de benodigde waterberging bij de planontwikkeling moet rekening worden gehouden met de toename van de neerslag als gevolg van klimaatsverandering (klimaatscenario's KNMI);
- het watersysteem moet zo worden gedimensioneerd dat de landelijke inundatienormen niet worden overschreden. Daarbij gelden de volgende uitgangspunten:
  - het oppervlak open water wordt bepaald bij het hoogste reguliere streefpeil;
  - de maximale waterstandstijging wordt bepaald als het verschil tussen het hoogste reguliere streefpeil en het laagste maaiveldniveau;
  - daarbij wordt getoetst aan een T=100 bui (waarbij rekening wordt gehouden met klimaatsverandering);
  - de maximale afvoer uit het gebied is 1,33 l/s/ha;
- bij een gebied met een omvang als Eemshaven Zuidoost moet een waterhuishoudingsplan worden opgesteld waarin de toekomstige waterhuishouding wordt uitgevoerd. Een modellering van het watersysteem maakt daar onderdeel van uit.

Voor Eemshaven Zuidoost is reeds een watertoets uitgevoerd met bijbehorende berekeningen aan de waterberging. Op basis van deze watertoets is een watervergunning afgegeven. In hoofdstuk 7 wordt onder andere getoetst in hoeverre de plannen nog voldoen aan de afspraken die hierin zijn gemaakt.

D. Landschap, cultuurhistorie en archeologie

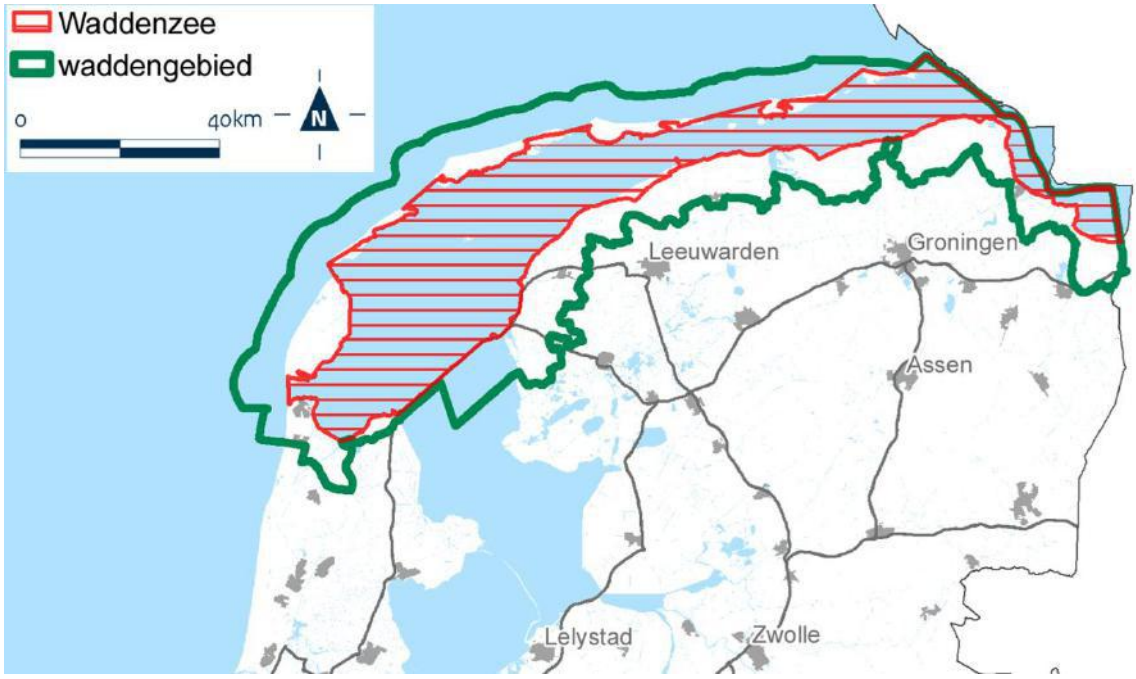
D.1 Planologisch Kern Besluit Waddenzee (2007-2017)

De Derde Nota Waddenzee (Planologische Kernbeslissing (PKB) Waddenzee) is het ruimtelijke plan voor het beheer van het Waddengebied. Voor de ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost betekent dit concreet, dat het PKB eist dat nieuwe bebouwing in de nabijheid van de Waddenzee alleen mag plaatsvinden binnen de randvoorwaarden van het nationaal ruimtelijk beleid, en dient qua hoogte aan te sluiten bij de bestaande bebouwing en daar waar het gaat om bebouwing in het buitengebied, te passen bij de aard van het landschap. Een uitzondering op de hoogtebepaling wordt gemaakt voor de havengerelateerde en stedelijke bebouwing in onder andere de Eemshaven. Voor deze uitzonderingen geldt dat nieuwe bebouwing zoveel mogelijk moet worden ingepast in de bestaande skyline. Daarnaast wordt er gestreefd om verstoring van de nachtelijke duisternis door grootschalige lichthinder van bijvoorbeeld kassencomplexen te voorkomen.

D.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Barro geeft regels voor de Waddenzee (rood gearceerd in afbeelding D2.1 en het Waddengebied (groen gearceerd). Het projectgebied van Eemshaven Zuidoost ligt in het Waddengebied. Hierdoor gelden er beperkingen voor nieuwe bebouwing die significante negatieve gevolgen kan hebben voor de landschappelijke of cultuurhistorische kwaliteiten. Uitzonderingen hierop zijn mogelijk als aangetoond wordt dat er zwaarwegende redenen van openbaar belang spelen, er geen geschikte alternatieven voorhanden zijn en er negatieve effecten zoveel mogelijk zijn voorkomen. Voor de Waddenzee gelden meer en strengere eisen. Hier zijn ook nieuwe windmolens expliciet uitgesloten, zonder uitzonderingsregel.

D2.1: Begrenzing Waddenzee in Barro

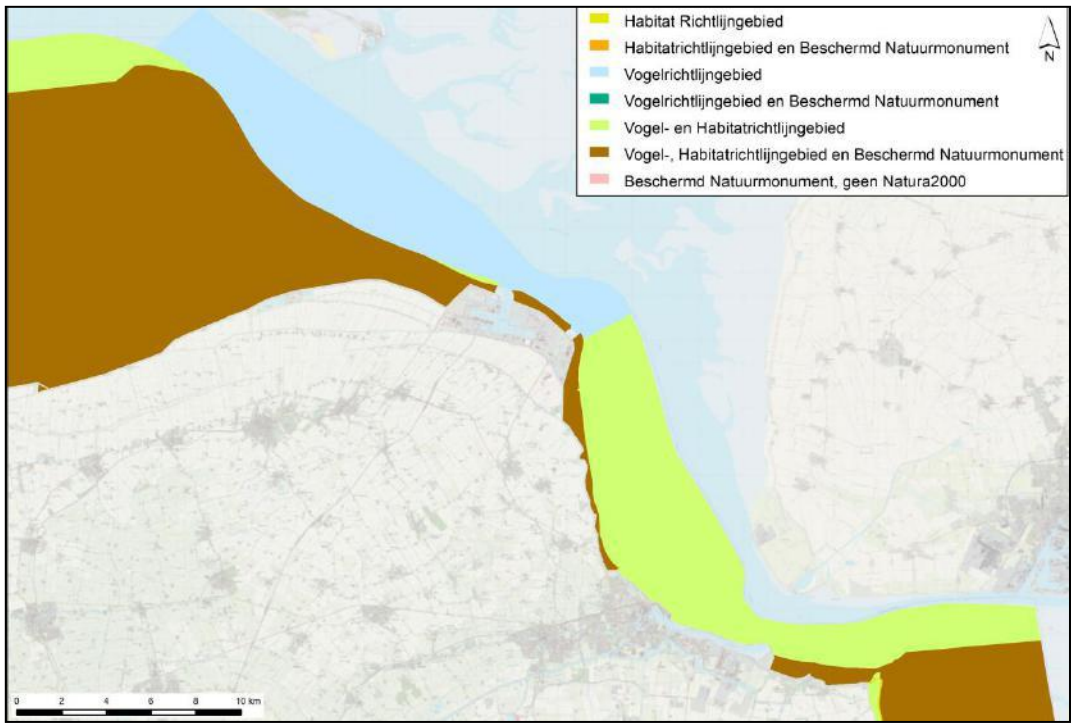


E. Natuur

E.1 Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet heeft als doel het beschermen en in stand houden van bijzondere gebieden (Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten) in Nederland. Eemshaven Zuidoost grenst direct aan het Natura 2000-gebied Waddenzee. Op onderstaande afbeelding is het Natura 2000-gebied Waddenzee in nabijheid van Eemshaven Zuidoost weergegeven.

Afbeelding E1.1 Natura 2000-gebied Waddenzee in Nederland in nabijheid van Eemshaven Zuidoost



In de wijdere omgeving van het projectgebied zijn ook diverse andere Natura 2000-gebieden gelegen. De Oost-Friese Waddeneilanden en het overige deel van de Dollard maken onderdeel uit van het Duitse Natura 2000-gebied Niedersächsisches Wattenmeer.

Bij het vaststellen van nieuwe plannen, zoals een bestemmingsplan, moet rekening worden gehouden met Natura 2000-doelen. De passende beoordeling van deze plannen maakt deel uit van de ter zake van die plannen voorgeschreven milieueffectrapportage. In dit geval wordt de passende beoordeling opgenomen in het op te stellen MER behorende bij het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost.

E.2 Toetsing Wet Natuurbescherming

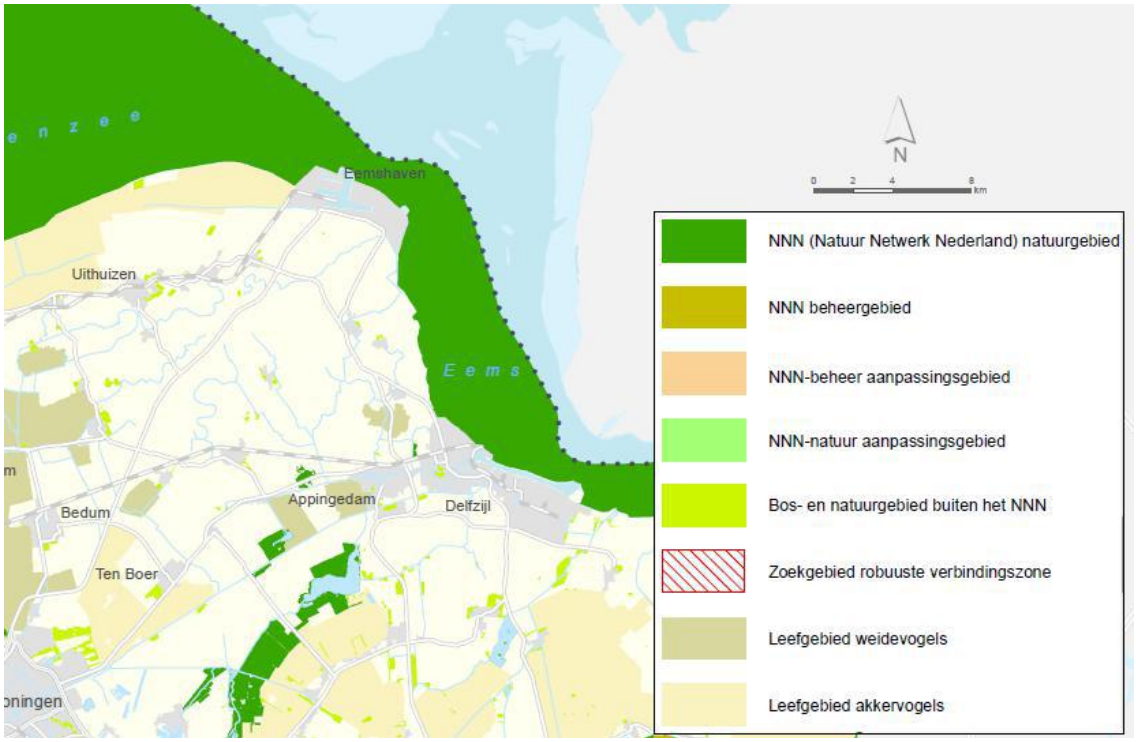
Gebiedsbescherming
Per 1 januari 2017 zal de Wet Natuurbescherming worden ingevoerd. Ten aanzien van de gebiedsbescherming heeft de nieuwe wet in het kader van dit project weinig gevolgen: Alleen de status van de Beschermde Natuurmonumenten vervallen. Deze vallen vrijwel altijd (op enkele kleine gebieden na) binnen Natura2000 of het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS) en houden dus via deze wegen indirect wel bescherming, zij het niet in dezelfde mate. Overigens zijn er ten aanzien van de toetsing aan Natura 2000 geen gevolgen.

Soortsbescherming
Ten aanzien van de soortbescherming zijn enkele veranderingen relevant: Het onderscheid tussen licht en streng beschermde soorten komt te vervallen. Daarnaast zijn er een aantal nieuwe soorten aan de lijst met te beschermen diersoorten toegevoegd. Dit betreft vooral enkele planten, libellen en dagvlinders. Ook zijn er soorten uit het beschermingsregime gehaald. Geen van de nieuw te beschermen soorten komt in het plangebied voor. Deze worden gezien de terreinomstandigheden ook niet verwacht. De soorten die nu onder het lichte beschermingsregime vallen zoals veldmuis en groene kikker en waarvoor nu bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling geldt, komen in principe onder een zwaarder beschermingsregime te vallen. De meeste provincies, waaronder ook de provincie Groningen zullen deze soorten op de provinciale vrijstellingslijst plaatsen, waardoor nog steeds, bij ruimtelijke ingrepen een vrijstelling voor deze soorten zal gelden. Een andere verandering is dat ten aanzien van de soortsbescherming er meer op populatieniveau wordt getoetst en minder op individuele bescherming. Voor dit MER en de bijbehorende Passende Beoordeling luidt de conclusie dat er geen aanpassingen of nader onder onderzoek hoeft plaats te vinden in het kader van de invoering van de nieuwe wet.

E.3 Natuurnetwerk Nederland
Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden en de opvolger van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). In het NNN is de provincie verantwoordelijk voor het beter verbinden van natuurgebieden met elkaar en met het omringende agrarische gebied. Het NNN bevat ook alle Natura 2000-gebieden. In de provincie Groningen is het NNN vastgelegd in de omgevingsverordening (zie hoofdstuk 2.2). Afbeelding E2.2 toont een uitsnede van het NNN nabij Eemshaven Zuidoost.

Bij het opstellen van bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost moet rekening gehouden worden met de mogelijke effecten op het NNN. Dit gebeurt door een passende beoordeling die onderdeel uitmaakt van deze milieueffectrapportage.

Afbeelding E.3. Natuurnetwerk Nederland in nabijheid Eemshaven Zuidoost



F. Geluid

F1. Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder (Wgh) heeft tot doel geluidgevoelige functies (zoals woningen) te beschermen tegen geluidhinder van wegverkeerlawaai, spoorweglawaai en industrielawaai. Afhankelijk van het type geluidbron en de soort geluidgevoelige bestemming gelden er bepaalde voorkeurswaarden (lager mag niet) en grenswaarden (hoger mag niet). Binnen deze bandbreedte kan bevoegd gezag zelf afwegen wat in een gegeven situatie de hoogst toelaatbare geluidbelasting is. In bijlage V: Deelstudie Geluid Eemshaven Zuidoost wordt uiteengezet welke beoordelingssystematiek is gehanteerd voor Eemshaven Zuidoost.

G. Luchtkwaliteit

G1. Luchtkwaliteitseisen

Om mens en natuur te beschermen tegen een aantal schadelijke stoffen in de buitenlucht, zijn diverse Europese richtlijnen opgesteld en geïmplementeerd door de lidstaten. Deze richtlijnen voor de luchtkwaliteit zijn in Nederland in titel 5.2 van de Wet milieubeheer opgenomen als luchtkwaliteitseisen. Deze luchtkwaliteitseisen hebben betrekking op gasvormige componenten benzeen (C_6H_6), koolmonoxide (CO), ozon (O_3), stikstofdioxide (NO_2), stikstofoxiden (NO_x) en zwaveldioxide (SO_2) en om de stofvormige of stofgebonden componenten fijn stof (PM_{10}) en de fijnere fractie van fijn stof ($PM_{2,5}$). Ook aan arseen (As), cadmium (Cd), lood (Pb), nikkel (Ni) en benzo[a]pyreen zijn normen gesteld.

Een ruimtelijke ontwikkeling vormt geen belemmering voor de luchtkwaliteit wanneer kan worden aangetoond dat:

- het project niet in betekenende mate bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit (art. 5.16, 1ste lid, onder c, Wet milieubeheer); óf
- het project niet leidt tot een overschrijding van grenswaarden (art. 5.16, 1ste lid, onder a, Wet milieubeheer).

In paragraaf 11.1.2 staan toegelicht hoe de luchtkwaliteitseisen gehanteerd worden bij de beoordeling van het voornemen Eemshaven Zuidoost.

H. Externe veiligheid

Een overzicht van de Eemshaven Zuidoost relevante wet- en regelgeving ten aanzien van externe veiligheid wordt gegeven in tabel 12.2 van hoofdstuk 12 Externe Veiligheid.

IV

BIJLAGE: UITGANGSPUNTEN VERKEERSCIJFERS

Uitgangspunten ontwikkeling

In tabel IV.1 zijn de uitgangspunten voor de ontwikkeling van Eemshaven Zuidoost inzichtelijk gemaakt. De ontwikkeling van Eemshaven wordt meegenomen in de MER Eemshaven Zuidoost. Deze ontwikkeling ligt namelijk relatief dicht op de ontwikkeling in Eemshaven Zuidoost en heeft hiermee invloed op de toekomstige verkeersbewegingen. Voor de huidige situatie (2015) wordt uitgegaan van een gedeeltelijke ontwikkeling van Eemshaven (circa 410 netto ha) en Eemshaven Zuidoost (circa 30 netto ha). In de autonome situatie (2030) wordt uitgegaan van een complete ontwikkeling van Eemshaven (circa 663 netto ha), dit is een toename van circa 255 netto ha. Het aantal ontwikkelde hectares voor Eemshaven Zuidoost blijft gelijk. In de plansituatie (2030) wordt uitgegaan dat beide gebieden in zijn geheel zijn ontwikkeld. Eemshaven Zuidoost heeft in de plansituatie een totale ontwikkeling van circa 130 netto hectare.

Tabel 17.1 Aantal ontwikkelde netto hectares (totaal) per situatie

Deelgebied	Huidig (2015)	Autonoom (2030)	Plan (2030)
Eemshaven Zuidoost	Eemshaven circa 410 Eemshaven Z.O. circa 30	Eemshaven circa 663 Eemshaven Z.O. ca 30	Eemshaven circa 663 Eemshaven Z.O. circa 130

Huidige situatie (2015)

Wegverkeer

Voor de huidige situatie (2015) is voor alle wegvakken gebruik gemaakt van tellingen. De intensiteiten op de provinciale wegen zijn in principe afkomstig uit Monitor Verkeer en Vervoer Noord-Nederland. Bij de meeste van deze telpunten zijn de intensiteiten afkomstig uit 2014. De overige wegvakintensiteiten zijn afkomstig uit de een radarmeting uit 2011[1]. Op de N33 is tevens gebruik gemaakt van de radarmetingen uit 2011. De meest recente verkeerscijfers uit de verkeersmonitor zijn op die locatie niet representatief.

Alle intensiteiten zijn omgerekend naar 2015. Hierbij is uitgegaan van een autonoom groeipercentage van 2 % per jaar (NRM Noord 2015). Voor alle wegen geldt dat het percentage vrachtverkeer voor 2015 gelijk is gehouden aan het percentage vrachtverkeer in de meest recente telling.

Op de N46 tussen de N363 en de Kwelderweg zijn zowel cijfers uit de Verkeersmonitor als radartellingen beschikbaar. Op deze weg zijn de radartellingen uit 2011 als basis gebruikt. Deze tellingen zijn tevens opgehoogd aan de hand van het groeipercentage van 2 % per jaar. Er is uitgegaan van radartellingen omdat deze intensiteit hoger is dan de intensiteit afkomstig uit de verkeersmonitor en hiermee uit wordt gegaan van een Worst-Case scenario.

[1] Roelofs (19 september 2011) Verkeerstellingen Eemshaven 2011.

Autonome ontwikkeling (2030)

Wegverkeer

Bij de autonome ontwikkeling is het aantal ontwikkelde hectares op Eemshaven Zuidoost gelijk aan de huidige situatie. De ontwikkelingen op de Eemshaven worden meegenomen als autonome ontwikkeling (circa 663 hectare). Daarnaast is er sprake van een groei van het verkeer tussen 2015 en 2030. Om de hoogte van de autonome groei van het verkeer te bepalen is gebruik gemaakt van het verkeersmodel NRM Noord 2015, GE-scenario. De autonome groei is bepaald op basis van drie wegvakken op N33 (bij Eemshaven), N360 (bij Groningen) en A7 (bij Winschoten). Uit de berekening volgt een jaarlijkse groei van circa 2 %. Om de intensiteiten voor de autonome ontwikkeling in 2030 te bepalen zijn de intensiteiten voor 2015 opgehoogd met 2 % groei per jaar.

Behalve de 2 % groei neemt de intensiteit toe als gevolg van de ontwikkelingen op de Eemshaven (circa 663 netto ha). Het aantal extra verkeersbewegingen kan berekend worden op basis van kencijfers van het CROW[1]. Volgens het CROW valt Eemshaven in de categorie Zwaar industrieterrein en Hoogwaardig bedrijventerrein (zie tabel IV.2). Om vast te stellen of deze kencijfers realistisch zijn voor Eemshaven is ook een kencijfer bepaald op basis van de tellingen. Het bedrijventerrein is via enkele toegangswegen bereikbaar, dus als de intensiteit van die toegangswegen (min doorgaand verkeer) wordt opgeteld en vervolgens wordt gedeeld door het aantal reeds benutte hectares in de huidige situatie kan ook een kencijfer worden bepaald. Dit is gedaan voor personenauto's en vrachtverkeer. Het resultaat is opgenomen in tabel IV.2.

Tabel IV.2 (ken)cijfers voor verkeersgeneratie per netto hectare per weekdagetmaal

	Personenauto-bewegingen	Vrachtautobewegingen	Motorvoertuig-bewegingen
CROW Zwaar Industrieterrein	59	14	73
kencijfer op basis van tellingen	13,4	3,2	16,6
CROW Hoogwaardig bedrijventerrein	174	34	208
kencijfer op basis van tellingen	39,5	7,7	47,2

Zoals in tabel IV.2 is te zien, zijn de kencijfers volgens het CROW circa vier keer zo hoog als de kencijfers op basis van de tellingen. Voor de groei van Eemshaven wordt van de kencijfers op basis van de tellingen uitgegaan, omdat die meer realistisch worden geacht dan de kencijfers van het CROW (onderkant bandbreedte).

Voor de ontwikkelingen op Eemshaven Zuidoost wordt een kental bepaald op het huidige gebruik. Het is bekend dat Eemshaven Zuidoost in de huidige situatie (30 netto ha ontwikkeld) 400 voertuigbewegingen genereert. Hiervan is 2 % vracht- en 98 % personenauto's. Op basis hiervan is een kental per netto hectare berekend, namelijk 13,1 personenauto- en 0,3 vrachtautobewegingen per netto hectare.

Voor de verdeling van het verkeer over het wegennet is gebruik gemaakt van selected linkanalyses met het NRM Noord 2015. Dit verkeersmodel is niet gedetailleerd genoeg om voor alle wegvakken binnen het studiegebied te bepalen hoe het verkeer (in percentages) zich verdeeld. De selected linkanalyses zijn daarom alleen gebruikt om de verdeling naar alle windstreken te bepalen: noord (onder andere Eemshaven), oost (onder andere Duitsland), zuid (onder andere Drenthe) en west (onder andere Groningen). Voor de wegen in de directe omgeving van de Eemshaven (met inbegrip van Zuidoost) is handmatig aan de hand van het percentage uit de selected link analyse bepaald hoe het verkeer zich gaat verdelen.

[1] CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie', tabel 5

Plansituatie (2030)

Wegverkeer

Ook in de plansituatie wordt uitgegaan van 2 % autonome groei conform de methode die in voorgaande paragraaf is toegelicht. Daarnaast wordt in de plansituatie wordt er in totaal circa 130 netto hectare op Eemshaven Zuidoost ontwikkeld. De hoeveelheid (vracht)auto's zal als gevolg van deze ontwikkelingen gaan toenemen.

Voor de verdeling van het verkeer over het wegennet is gebruik gemaakt van selected linkanalyses met het NRM Noord 2015. Dit verkeersmodel is niet gedetailleerd genoeg om voor alle wegvakken binnen het studiegebied te bepalen hoe het verkeer (in percentages) zich verdeeld. De selected linkanalyses zijn daarom alleen gebruikt om de verdeling naar alle windstreken te bepalen: noord (onder andere Eemshaven), oost (onder andere Duitsland), zuid (onder andere Drenthe) en west (onder andere Groningen). Voor de wegen in de directe omgeving van de Eemshaven (met inbegrip van Zuidoost) is handmatig aan de hand van het percentage uit de selected link analyse bepaald hoe het verkeer zich gaat verdelen.

V

BIJLAGE: UITGANGSPUNTEN GELUIDBEREKENINGEN

Bijlagen V.1 t/m V.6

Huidige situatie

Nr.	Weg	Wegvak	dag 2015 WEEKdag			avond 2015 WEEKdag			nacht 2015 WEEKdag		
			licht	middelzw	zwaar	licht	middelzw	zwaar	licht	middelzw	zwaar
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	93,96	15,19	7,97	44,12	3,56	2,10	18,02	2,19	1,61
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	45,69	7,38	3,87	21,46	1,73	1,02	8,76	1,07	0,78
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	234,84	37,96	19,91	110,28	8,91	5,24	45,04	5,47	4,03
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	249,13	40,27	21,13	117,00	9,45	5,56	47,78	5,81	4,27
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	182,08	29,43	15,44	85,51	6,91	4,06	34,92	4,24	3,12
6	Robbenplaatweg	-	52,99	8,57	4,49	24,89	2,01	1,18	10,16	1,24	0,91
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	14,98	2,42	1,27	7,03	0,57	0,33	2,87	0,35	0,26
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	213,35	34,48	18,09	100,19	8,09	4,76	40,92	4,97	3,66
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	25,43	0,37	0,19	11,94	0,09	0,05	4,88	0,05	0,04
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	173,18	27,99	14,69	81,33	6,57	3,86	33,21	4,04	2,97
11	N33	N363 - N997	421,93	25,32	13,29	198,14	5,94	3,50	80,92	3,65	2,69
12	N997	N33 - Bierumerweg	167,09	11,92	3,35	79,07	3,07	0,56	24,07	1,68	0,56
13	N33	N997 - Krewerderweg	276,82	12,01	12,01	143,42	4,25	6,72	57,79	1,68	2,13
14	N363	N33 - N46	206,66	24,19	9,52	99,45	6,40	1,60	30,62	3,07	1,73
15	N46	N363 - Maarvlietweg	155,66	24,12	15,05	66,53	4,49	3,65	40,14	3,93	3,37
16	N363	N46 - Laanweg	230,47	26,98	10,63	110,62	7,24	1,61	34,25	3,35	2,01
17	N46	N363 - Kwelderweg	171,62	26,61	16,64	73,71	4,62	4,32	44,28	4,32	3,70

Autonome ontwikkeling

Nr.	Weg	Wegvak	dag 2030 WEEKdag			avond 2030 WEEKdag			nacht 2030 WEEKdag		
			licht	middelzw	zwaar	licht	middelzw	zwaar	licht	middelzw	zwaar
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	126,46	20,44	10,72	59,39	4,80	2,82	24,25	2,95	2,17
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	193,24	38,49	20,19	90,75	9,03	5,31	37,06	5,55	4,08
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	343,84	55,52	29,13	161,47	13,03	7,66	65,95	8,01	5,89
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	362,06	58,47	30,68	170,03	13,72	8,07	69,44	8,43	6,21
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	274,76	41,83	21,95	129,03	9,82	5,77	52,70	6,03	4,44
6	Robbenplaatweg	-	134,30	16,23	8,52	63,07	3,81	2,24	25,76	2,34	1,72
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	20,16	3,26	1,71	9,47	0,76	0,45	3,87	0,47	0,35
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	395,60	54,64	28,67	185,78	12,83	7,54	75,88	7,88	5,80
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	34,23	0,49	0,26	16,07	0,12	0,07	6,57	0,07	0,05
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	321,12	44,35	23,27	150,80	10,41	6,12	61,59	6,40	4,71
11	N33	N363 - N997	589,95	35,27	18,51	277,05	8,28	4,87	113,15	5,09	3,74
12	N997	N33 - Bierumerweg	233,14	16,04	4,51	110,32	4,14	0,75	33,59	2,26	0,75
13	N33	N997 - Krewerderweg	386,07	17,03	17,03	200,02	6,03	9,52	80,59	2,38	3,01
14	N363	N33 - N46	388,11	42,06	16,55	186,77	11,13	2,78	57,50	5,34	3,02
15	N46	N363 - Maarvlietweg	370,41	59,12	36,89	158,32	11,00	8,94	95,53	9,62	8,25
16	N363	N46 - Laanweg	374,84	47,67	18,78	179,93	12,78	2,84	55,71	5,92	3,55
17	N46	N363 - Kwelderweg	384,12	67,65	42,31	164,98	11,75	10,97	99,11	10,97	9,40

Plan

Nr.	Weg	Wegvak	dag 2030 WEEKdag			avond 2030 WEEKdag			nacht 2030 WEEKdag		
			licht	middelzw	zwaar	licht	middelzw	zwaar	licht	middelzw	zwaar
1	Kwelderweg	Westereemsweg - N46	126,46	20,44	10,72	59,39	4,80	2,82	24,25	2,95	2,17
2	Borkumweg	Schildweg - Kwelderweg	193,24	38,49	20,19	90,75	9,03	5,31	37,06	5,55	4,08
3	Kwelderweg	N46-Juttersweg	396,56	56,70	29,75	186,23	13,31	7,83	76,06	8,18	6,02
4	Kwelderweg	N33-Juttersweg	412,85	59,60	31,27	193,88	13,99	8,23	79,18	8,60	6,33
5	Huibertgatweg	Kwelderweg - Synergieweg	274,76	41,83	21,95	129,03	9,82	5,77	52,70	6,03	4,44
6	Robbenplaatweg	-	134,30	16,23	8,52	63,07	3,81	2,24	25,76	2,34	1,72
7	Weg Spijk-Eemshaven	Parallelweg N33	20,16	3,26	1,71	9,47	0,76	0,45	3,87	0,47	0,35
8	N33	Kwelderweg - Nieuwe inprikker	447,08	55,79	29,27	209,95	13,10	7,70	85,75	8,05	5,92
9	Nieuwe inprikker	Parallelweg N33 - Datacentre	119,01	1,72	0,90	55,89	0,40	0,24	22,83	0,25	0,18
10	N33	Nieuwe inprikker - N363	364,11	44,64	23,42	170,99	10,48	6,16	69,84	6,44	4,74
11	N33	N363 - N997	598,46	35,32	18,53	281,04	8,29	4,88	114,78	5,09	3,75
12	N997	N33 - Bierumerweg	236,33	16,04	4,51	111,83	4,14	0,75	34,05	2,26	0,75
13	N33	N997 - Krewerderweg	391,28	17,06	17,06	202,72	6,04	9,54	81,68	2,38	3,02
14	N363	N33 - N46	430,47	42,39	16,68	207,15	11,22	2,81	63,78	5,38	3,04
15	N46	N363 - Maarvlietweg	432,39	60,04	37,47	184,82	11,17	9,08	111,51	9,77	8,38
16	N363	N46 - Laanweg	399,75	48,06	18,94	191,88	12,89	2,86	59,41	5,97	3,58
17	N46	N363 - Kwelderweg	432,69	68,69	42,96	185,83	11,93	11,14	111,64	11,14	9,55

Witteveen+Bos

onderzochte wegvakken



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [autonome ontwikkeling - AO weg] , Geomilieu V3.11


Weg
0 m
2000 m
schaal = 1 : 50000
608000
604000
600000
248000
252000
N33
N997
50
60
80

Bepaling aantallen scheepvaart

Opslag RBS 1,5

		Referentiesituatie 2015	Autonoom 2016	Autonoom 2017	Plan 2017	Autonoom 2020	Autonoom 2030	Plan 2020	Plan 2030
binnenvaart	dag	6	6	5	5	7	7	7	7
	avond	1	2	1	1	2	2	2	2
	nacht	1	1	1	1	2	2	2	2
zeevaart	dag	4	5	5	5	6	6	7	8
	avond	1	1	1	1	1	1	1	2
	nacht	1	1	1	2	2	2	2	2

VI

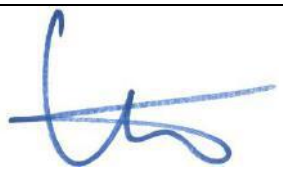
BIJLAGE: AKOESTISCH ONDERZOEK EEMSHAVEN ZUIDOOST DOOR GREEN TRUST

Green Trust
changing energy

Windpark Eemshaven Zuidoost

Akoestisch onderzoek

changing energy

Onderwerp Akoestisch onderzoek voor Windpark Eemshaven Zuidoost t.b.v. MER			
Opdrachtgever BB Registergoed B.V., hierna te noemen Bakker Bierum			
Auteur Green Trust Consultancy B.V., hierna te noemen Green Trust			
	Naam	Functie	Paraaf
Voorbereid door:	Rob Westerhuis Romana Madic	Projectadviseur Engineer	
Geautoriseerd door	Tijmen Keesmaat	Directeur	
Datum	vrijdag, 09 december 2016		
Revisie	161209NL051-1R6-Final-Akoestische_Studie_Eemshaven_ZO_bij_MER.docx		

Opdrachtgever
BB Registergoed B.V.
Bredeweg 7
9906 TC Bierum
Nederland

Green Trust Consultancy B.V.
Stationsweg 6
6861 EG Oosterbeek
Nederland

T +31 (0)26 339 28 92
E info@greentrust.nl
Website: www.greentrust.nl

Inhoud

1.0 Inleiding en samenvatting 4
2.0 Uitgangspunten 5
2.1 locatie 5
2.2 Type windturbines 5
3.0 Toetsingskader 7
3.1 Regelgeving 7
3.2 Rekenmethode 7
3.3 Normstelling 7
3.4 Overige beoordeling 7
4.0 Akoestisch onderzoek 8
4.1 Modellering omgeving 8
4.2 Geluidsgevoelige objecten 8
4.3 Overige Bebouwing 9
4.4 Windturbinetype 9
4.5 Windklimaat 10
4.6 Scenario's 10
5.0 Resultaten 11
6.0 Conclusie 13
Bijlage I: Gemodelleerde situatie 14
Bijlage II: Invoergegevens 15
Bijlage III: Jaargemiddelde bronsterkte 17
Bijlage IV: Resultaten 31

1.0 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Bakker Bierum is door Green Trust een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor 5 windturbines (WTG 1 t/m WTG 5) binnen het nog op te richten windpark Eemshaven ZO in de gemeente Eemsmond inclusief een zesde te realiseren windturbine (WTG 6) binnen hetzelfde plangebied. Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsimmissie als gevolg van de zes windturbines ter plaatse van geluidsgevoelige objecten, in dit geval nabijgelegen woningen. Het onderzoek dient als onderbouwing van het milieueffectenrapport (MER) Eemshaven ZO.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidimmissies op de woningen veroorzaakt door de onderzochte vijf turbines binnen windpark Eemshaven ZO en de zesde windturbine binnen het plangebied in alle varianten de wettelijke grenswaarden L_{den} = 47 dB en L_{night} = 41 dB niet overschrijden.

De gecumuleerde geluidsimmissies van windpark Eemshaven ZO en windpark Oostpolderdijk overschrijden in één van de vijf varianten de grenswaarde L_{den} = 47 dB op twee woningen. Door het treffen van geluidsreducerende maatregelen kan voor deze variant voldaan worden aan de wettelijke grenswaarden.

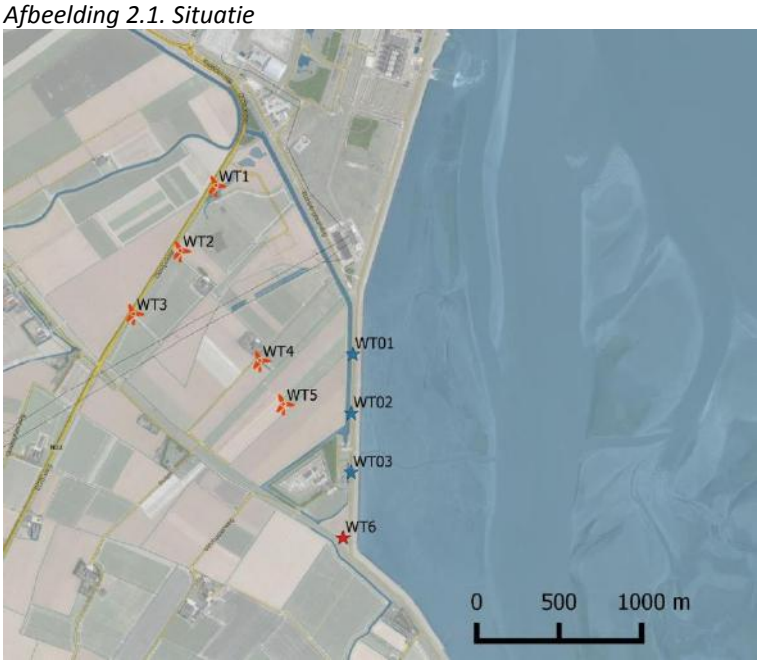
2.0 Uitgangspunten

2.1 locatie

De locatie van het geplande windpark is gelegen ten zuidoosten van de Eemshaven in de gemeente Eemsmond, zie afbeelding 2.1. Opdrachtgever Bakker Bierum heeft vijf windturbines gepland (WTG 1 t/m WTG 5) in het gebied tussen de N33 en de Oostpolderdijk, ten noorden van de gemeente Delfzijl en ten zuiden van de Robbenplaatweg. In hetzelfde gebied wordt een zesde windturbine (WTG 6) door een derde partij ontwikkeld. De vijf windturbines van Bakker Bierum zijn afgebeeld met oranje figuren. De zesde windturbine is met een rode ster afgebeeld. Windturbine 1 t/m 6 vallen binnen hetzelfde plangebied en worden derhalve gezamenlijk windpark Eemshaven ZO genoemd. Ten oosten van het windpark, langs de Oostpolderdijk wordt een derde initiatief ontwikkeld. Deze windturbines zijn in afbeelding 2.1 met een blauwe ster afgebeeld en worden gezamenlijk windpark Oostpolderdijk genoemd. Windpark Oostpolderdijk is onderdeel van de cumulatieberekeningen.

Op de locatie is het Google datacenter gevestigd en meerdere datacenters zijn voorzien. In de omgeving van het windpark zijn woningen gelegen. Tevens bevinden zich bestaande windturbines in de directe omgeving van het te bouwen windpark Eemshaven ZO.

Afbeelding 2.1. Situatie



Bron kaartlagen: PDOK + Google Earth

2.2 Type windturbines

Op verzoek van de opdrachtgever en ter onderbouwing van het MER is de studie voor windpark Eemshaven ZO uitgevoerd met een divers aantal windturbinetypes. Het betreft de volgende windturbinetypes met bijbehorende ashoogtes:

- Lagerwey L100, 99 meter ashoogte (L100-99)
- Lagerwey L136, 166 meter ashoogte (L136-166)
- Vestas V126, 117 meter ashoogte (V126-117)
- Enercon E126, 159 meter ashoogte (E126-159)
- Siemens SWT 3.3 - 130, 135 meter ashoogte (SWT 3.3-130)

Voor WTG 6 is een Lagerwey L136 met een ashoogte van 120 meter (L136-120) aangehouden. Voor de geplande windturbines van windpark Oostpolderdijk is het type Enercon E82 met een ashoogte van 98 meter (E82-98) aangehouden. Ter beeldvorming zijn de windturbines voor windpark Eemshaven ZO in afbeelding 2.2 weergegeven.

Afbeelding 2.2. Windturbines









3.0 Toetsingskader

3.1 Regelgeving

Een inrichting, bestaande uit meerdere windturbines, valt onder artikel 3.13 van het *Activiteitenbesluit milieubeheer*[1]. Volgens artikel 1.11 lid 3 dient bij de melding een rapport van een akoestisch onderzoek te worden overlegd.

3.2 Rekenmethode

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens het *Reken- en meetvoorschrift windturbines*, zoals opgenomen in bijlage 4 van de Activiteitenregeling milieubeheer[2]. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket *Geomilieu 4.00 module IL-WT* van *DGMR.*

3.3 Normstelling

Artikel 3.14a lid 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer stelt dat het jaargemiddelde geluidsniveau (L_{den}) bij woningen en andere geluidsgevoelige objecten ten gevolge van windturbines niet meer mag bedragen dan 47 dB. Om slaapverstoring te voorkomen is er voor de nachtperiode een afzonderlijke norm opgenomen. Het jaargemiddelde geluidsniveau gedurende de nachtperiode(L_{night}) mag niet meer bedragen dan 41 dB. De nachtperiode geldt tussen 23:00 en 7:00. De resultaten in het onderzoek zijn getoetst op deze grenswaarden.

3.4 Overige beoordeling

In het Activiteitenbesluit milieubeheer is in artikel 3.14a lid 2 geregeld dat het bevoegd gezag een lagere geluidnorm kan stellen, teneinde rekening te houden met cumulatie van geluid als gevolg van een andere windturbine of een andere combinatie van windturbines. Ten behoeve van het MER en een goede ruimtelijke ordening is in dit onderzoek bij de toepassing van artikel 3.14a lid 2 rekening gehouden met cumulatie door de geplande windturbines langs de Oostpolderdijk. Conform artikel 3.14a lid 5 wordt bij de toepassing van lid 2 geen rekening gehouden met windturbines waarvoor tot 1 januari 2011 een vergunning in werking was. Aangezien voor alle bestaande windturbines in de nabije omgeving van Eemshaven ZO vóór 1 januari 2011 een onherroepelijke vergunning in werking was zijn deze binnen dit onderzoek dus niet meegenomen in de cumulatieberekening.

[1] Besluit van 19 oktober 2007, houdende algemene regels voor inrichtingen (Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer)

[2] Regeling van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 9 november 2007, nr. DJZ2007104180, houdende algemene regels voor inrichtingen (Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer)

4.0 Akoestisch onderzoek

4.1 Modellering omgeving

De geometrie van de omgeving is vastgesteld aan de hand van geografische informatiesystemen, luchtfoto's en site visits. De volgende bodemfactoren zijn hierbij aangehouden:

- Standaard bodemfactor: 1,0 (zacht)
- Zee: 0,0 (hard)
- Wegen: 0,0 (hard)
- Industrieterreinen Eemshaven en Eemshaven ZO: 0,2 (20% zacht)
- Terrein van Gasunie wisselend van 0,0 tot 0,3

De gemodelleerde situatie is weergegeven in bijlage I.

4.2 Geluidsgevoelige objecten

Op basis van BAG[3] data is een inventarisatie gemaakt van geluidsgevoelige objecten (toetspunten) in de omgeving van de windturbines. Hierbij is uitgegaan van het type geluidsgevoelige objecten zoals beschreven in de Wet Geluidhinder[4]. Voor deze locatie zijn 24 woningen in de omgeving geselecteerd. Hiervan is een aantal woningen als recreatiewoning getypeerd. Deze zijn in tabel 4.1 met een * gemarkeerd en worden niet meegenomen als zijnde geluidsgevoelig object[5]. Tevens is op verzoek van de opdrachtgever een aantal woningen getypeerd als onderdeel van de inrichting windpark Eemshaven ZO waarmee deze woningen ook niet meegenomen zijn als geluidsgevoelig object. Deze woningen zijn met ** gemarkeerd. De volgende woningen zijn opgenomen:

Tabel 4.1. Woningen in projectomgeving

Naam	Omschr.
01_A	Oostpolderweg 27, Oudeschip
02_A	Oostpolderweg 26, Eemshaven
03_A	Oostpolderweg 25, Spijk Gn
04_A	Oostpolderweg 24, Eemshaven
05_A	Oostpolderweg 23, Spijk Gn
06_A	Oostpolderweg 6, Spijk Gn
07_A	Oostpolderweg 21, Spijk Gn
08_A	Oostpolderweg 9, Spijk Gn*
09_A	Oostpolderweg 11, Spijk Gn
10_A	Oostpolderweg 13, Spijk Gn*
11_A	Oostpolderweg 15, Spijk Gn**
12_A	Oostpolderweg 17, Spijk Gn**
13_A	Oostpolderweg 19, Spijk Gn**
14_A	Dijkweg 2, Eemshaven
15_A	Polen 11, Spijk Gn
16_A	Polen 7, Spijk Gn
17_A	Polen 3, Spijk Gn*
18_A	Polen 5, Spijk Gn*
19_A	Polen 1, Spijk Gn
20_A	Polen 2, Spijk Gn
21_A	Polen 4, Spijk Gn*
22_A	Polen 6, Spijk Gn*
23_A	Polen 8, Spijk Gn
24_A	Nieuwstad 8, Bierum

[3] Basisregistraties Adressen en Gebouwen
[4] Wet van 16 februari 1979, houdende regels inzake het voorkomen of beperken van geluidhinder
[5] ABRvS 30 mei 2000, nr. 199901166/1,Geluid, september 2000

De woningen zijn als toetspunten opgenomen en weergegeven in bijlage I. In bijlage II zijn de invoergegevens opgenomen. De toetspunten hebben een beoordelingshoogte van 5 meter boven het plaatselijke maaiveld. Op elk toetspunt is het jaargemiddelde geluidniveau L_{den} en L_{night} berekend.

4.3 Overige Bebouwing

Naast de geluidsgevoelige objecten is de overige bebouwing geïnventariseerd middels BAG data. Deze bebouwing heeft ook invloed op de geluidsberekeningen. De gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte van 8 meter ten opzichte van het lokale maaiveld. De geluidsgevoelige objecten en overige bebouwing zijn weergegeven in bijlage I.

4.4 Windturbinetype

Het akoestische onderzoek is uitgevoerd voor diverse types windturbines. In onderstaande tabellen zijn technische gegevens van de windturbinetypes weergegeven.

Voor WTG 1 tot en met WTG 5 van windpark Eemshaven ZO zijn de volgende windturbinetypes aangehouden in de berekeningen:

Tabel 4.2. Typen WTG 1 t/m 5

Windturbine	Nominaal vermogen [MW]	Rotor diameter [m]	Ashoogte [m]	Cut in windsnelheid [m/s]	Cut out windsnelheid [m/s]
L100-99	2.5	100	99	3	25
L136-166	4.0	136	166	2	25
V126-117	3.45	126	117	3	22.5
E126-159	4.2	126	159	3	25
SWT 3.3-130	3.3	130	135	3	25

Voor WTG 6 is het volgende windturbinetype aangehouden in de berekeningen:

Tabel 4.3. Type WTG 6

Windturbine	Nominaal vermogen [MW]	Rotor diameter [m]	Ashoogte [m]	Cut in windsnelheid [m/s]	Cut out windsnelheid [m/s]
L136-120	4.0	136	120	2	25

Voor de windturbines van windpark Oostpolderdijk is het volgende windturbinetype aangehouden:

Tabel 4.4. Type WTG Windpark Oostpolderdijk

Windturbine	Nominaal vermogen [MW]	Rotor diameter [m]	Ashoogte [m]	Cut in windsnelheid [m/s]	Cut out windsnelheid [m/s]
E82-98	3.0	82	98	3	25

In bijlage III zijn de bronvermogens en het octaafspectrum van deze windturbines weergegeven. De gegevens zijn door de windturbinefabrikanten aangeleverd[6].

[6] L100 2.5MW: Documentnummer SD100ENR9; Lagerwey L136: Ontvangen in tabelvorm per mail 03-08-2016; Vestas V126: Documentnummer 0055-1400_V00 - V126-3_45MW i113_4 Third Octaves; Enercon E126: Documentnummer D0425612-1_#_en_#_Terzbandpegel_E-126_EP4_4200_kW; Siemens SWT3.3 – document SWT-3.3-130, Standard Acoustic Emission, 135 m HH, IEC 61400-11 ed. 2.1, Rev. 0 (0000-D106-01); Enercon E82: Sound Power Level of the ENERCON E-82 E3; D0342204-0.doc + Sound Emission Measurement; M89031/02 khl

4.5 Windklimaat

Bij de beoordeling van de geluidsimmissie wordt gekeken naar L_{den} en L_{night}. Om deze reden dient onderscheid gemaakt te worden tussen het windklimaat tijdens de dag-, avond- en nachtperiode. De benodigde windsnelheidsverdelingen zijn per periode door het KNMI samengesteld uit langjarige meetgegevens. Deze informatie is beschikbaar voor 80 tot 120 m boven het maaiveld op vaste roosterpunten boven Nederland. In bijlage III is het windklimaat op de locatie voor de verschillende ashoogten weergegeven. De geluidsemissies op punten hoger dan 120 meter worden door het softwarepakket Geomilieu met de door het KNMI aangeleverde windsnelheden omgerekend naar de desbetreffende hoogte. Zowel de geluidsgegevens als het windklimaat zijn gebruikt om de jaargemiddelde bronsterktes te berekenen.

4.6 Scenario's

In dit onderzoek worden 5 varianten voor windpark Eemshaven ZO onderscheiden. In elk van de varianten wordt voor WTG 1 tot en met WTG 5 een ander type windturbine beschouwd. Voor WTG 6 blijft in de 5 varianten het windturbinetype gelijk.

Daarnaast wordt het onderzoek tweemaal uitgevoerd, in eerste instantie zonder cumulatie van geluid van windpark Oostpolderdijk en in tweede instantie wordt cumulatie van geluid met windpark Oostpolderdijk wel meegenomen. Zodoende worden 10 scenario's onderscheiden, zoals in tabel 4.5 uiteen is gezet

Tabel 4.5. Scenario's

Scenario	Variant	Cumulatie	Type WTG 1 t/m 5	Type WTG 6	Windpark Oostpolderdijk
3.1	L100-99	Nee	L100-99	L136-120	-
3.2	L136-166	Nee	L136-166	L136-120	-
3.3	V126-117	Nee	V126-117	L136-120	-
3.4	E126-159	Nee	E126-159	L136-120	-
3.5	SWT 3.3-130	Nee	SWT 3.3-130	L136-120	-
4.1	L100-99	Ja	L100-99	L136-120	E82-98
4.2	L136-166	Ja	L136-166	L136-120	E82-98
4.3	V126-117	Ja	V126-117	L136-120	E82-98
4.4	E126-159	Ja	E126-159	L136-120	E82-98
4.5	SWT 3.3-130	Ja	SWT 3.3-130	L136-120	E82-98

5.0 Resultaten

De berekende geluidsimmissie voor de onderzochte toetspunten zijn weergegeven in onderstaande tabellen. In tabel 5.1 is de geluidsimmissie weergegeven van windpark Eemshaven ZO zonder cumulatie van windpark Oostpolderdijk. In tabel 5.2 is de geluidsimmissie weergegeven met cumulatie van windpark Oostpolderdijk.

Tabel 5.1. Geluidsimmissie op toetspunten zonder cumulatie windpark Oostpolderdijk

		Scenario 3.1 L100-99		Scenario 3.2 L136-166		Scenario 3.3 V126-117		Scenario 3.4 E126-159		Scenario 3.5 SWT 3.3-130	
Naam	Omschr.	Lnight	Lden	Lnight	Lden	Lnight	Lden	Lnight	Lden	Lnight	Lden
01_A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	34	40	36	43	36	43	35	42	36	42
02_A	Oostpolderweg 26, Eemshaven	33	40	36	42	36	42	35	41	36	42
03_A	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	34	40	37	43	37	43	36	42	36	43
04_A	Oostpolderweg 24, Eemshaven	34	40	36	42	36	43	35	42	36	42
05_A	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	35	41	37	43	37	44	36	42	37	43
06_A	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	26	32	30	36	29	35	29	36	29	36
07_A	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	36	43	38	45	39	45	38	44	39	45
08_A	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	35	42	38	44	38	44	37	43	38	44
09_A	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	36	42	38	44	38	45	37	44	38	44
10_A	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	36	43	38	45	39	45	38	44	38	45
11_A	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	37	44	39	46	40	46	38	45	39	46
12_A	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	38	44	40	46	40	46	39	45	40	46
13_A	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	38	45	40	46	40	47	39	46	40	46
14_A	Dijkweg 2, Eemshaven	36	42	38	45	38	45	37	44	38	44
15_A	Polen 11, Spijk Gn	38	45	40	46	41	47	39	46	40	46
16_A	Polen 7, Spijk Gn	38	44	40	46	40	47	39	46	40	46
17_A	Polen 3, Spijk Gn	37	43	38	45	39	45	38	44	38	45
18_A	Polen 5, Spijk Gn	38	44	40	46	40	46	39	45	40	46
19_A	Polen 1, Spijk Gn	36	42	38	45	39	45	38	44	38	45
20_A	Polen 2, Spijk Gn	37	43	39	45	39	46	38	44	39	45
21_A	Polen 4, Spijk Gn	37	44	39	46	40	46	38	45	39	46
22_A	Polen 6, Spijk Gn	36	42	37	44	38	44	37	43	37	44
23_A	Polen 8, Spijk Gn	38	44	40	46	40	46	39	45	40	46
24_A	Nieuwstad 8, Bierum	38	44	38	44	38	44	38	44	38	44

Tabel 5.2. Geluidsimmissie op toetspunten met cumulatie van windpark Oostpolderdijk

		Scenario 4.1 L100-99		Scenario 4.2 L136-166		Scenario 4.3 V126-117		Scenario 4.4 E126-159		Scenario 4.5 SWT 3.3-130	
Naam	Omschr.	Lnight	Lden	Lnight	Lden	Lnight	Lden	Lnight	Lden	Lnight	Lden
01_A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	34	40	36	43	36	43	36	42	36	43
02_A	Oostpolderweg 26, Eemshaven	34	40	36	42	36	42	35	42	36	42
03_A	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	35	41	37	43	37	43	36	42	37	43
04_A	Oostpolderweg 24, Eemshaven	34	40	36	43	36	43	36	42	36	43
05_A	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	35	41	37	44	37	44	36	43	37	44
06_A	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	28	35	31	37	30	37	31	37	30	37
07_A	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	37	43	39	45	39	45	38	44	39	45
08_A	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	36	42	38	44	38	45	37	44	38	44
09_A	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	36	43	38	45	39	45	38	44	38	45
10_A	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	37	43	39	45	39	45	38	44	39	45
11_A	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	38	44	40	46	40	46	39	45	40	46
12_A	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	38	44	40	46	40	46	39	45	40	46
13_A	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	39	45	40	47	41	47	40	46	40	47
14_A	Dijkweg 2, Eemshaven	36	43	38	45	38	45	38	44	38	45
15_A	Polen 11, Spijk Gn	39	46	41	47	41	48	40	46	41	47
16_A	Polen 7, Spijk Gn	39	46	41	47	41	48	40	46	41	47
17_A	Polen 3, Spijk Gn	38	44	39	46	40	46	39	45	39	46
18_A	Polen 5, Spijk Gn	39	46	41	47	41	47	40	46	41	47
19_A	Polen 1, Spijk Gn	38	44	40	46	40	46	39	45	39	46
20_A	Polen 2, Spijk Gn	39	45	40	46	40	47	39	46	40	46
21_A	Polen 4, Spijk Gn	39	45	40	46	40	47	39	46	40	46
22_A	Polen 6, Spijk Gn	38	45	39	46	39	46	39	45	39	46
23_A	Polen 8, Spijk Gn	40	46	41	47	41	47	40	47	41	47
24_A	Nieuwstad 8, Bierum	39	46	40	46	40	46	40	46	40	46

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidimmissies op de woningen veroorzaakt door windpark Eemshaven ZO in de vijf onderzochte varianten de wettelijke grenswaarden L_{den} = 47 dB en L_{night} = 41 dB niet overschrijden.

De gecumuleerde geluidsimmissies van windpark Eemshaven ZO en windpark Oostpolderdijk overschrijden in één van de vijf varianten de grenswaarde L_{den} = 47 dB op twee woningen. Door het treffen van geluidsreducerende maatregelen kan voor deze variant ook in het cumulatiescenario voldaan worden aan de wettelijke grenswaarden. Het treffen van geluidsreducerende maatregelen houdt in dat voor één of meerdere windturbines gedurende bepaalde periodes, meestal gedurende nachtelijke uren, een andere geluidsmodus wordt ingesteld. Het vermogen van de windturbine wordt hiermee tot op zekere hoogte gereduceerd.

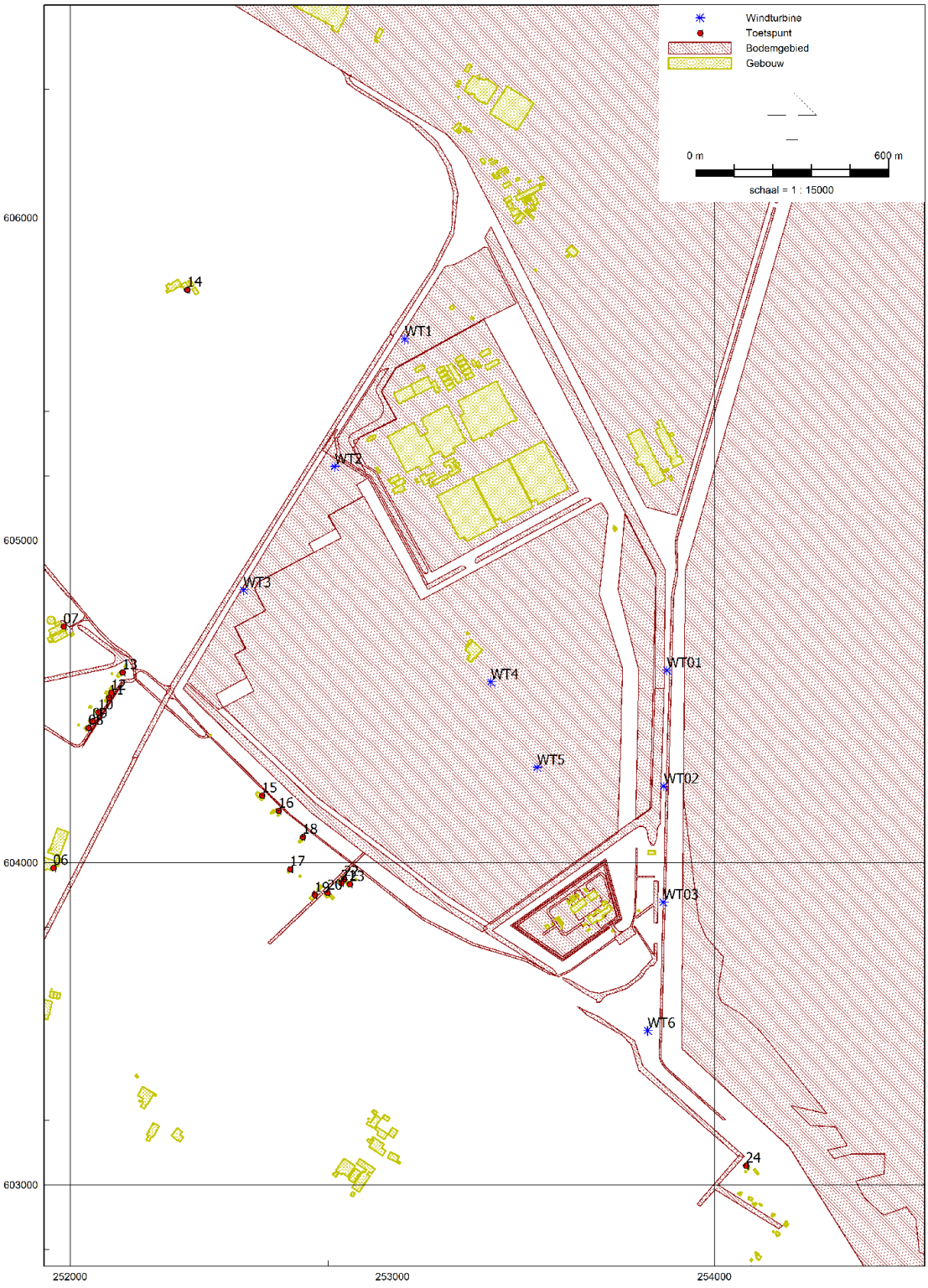
6.0 Conclusie

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidsimmissies op de woningen veroorzaakt door windpark Eemshaven ZO in de vijf onderzochte varianten de wettelijke grenswaarde L_{den} = 47 dB en L_{night} = 41 dB niet overschrijden.

De gecumuleerde geluidsimmissies van windpark Eemshaven ZO en windpark Oostpolderdijk overschrijden in één van de vijf varianten de grenswaarde L_{den} = 47 dB op twee woningen. Door het treffen van geluidsreducerende maatregelen op één of meer windturbines binnen windpark Eemshaven ZO of windpark Oostpolderdijk kan voor deze variant voldaan worden aan de wettelijke grenswaarden.

Bijlage I: Gemodelleerde situatie

Model



Bijlage II: Invoergegevens

Modeleigenschappen

Rekenmethode	WT
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.00
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Frequentie [Hz]	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Luchtdemping [dB/km]	0,02	0,07	0,25	0,76	1,63	2,86	6,23	19,00	67,4

Gegevens windturbines Windpark Eemshaven ZO (WTG 1 t/m WTG 5)

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte [m]
WT1	L100-99	253038	605625	99
WT2	L100-99	252821	605229	99
WT3	L100-99	252537	604846	99
WT4	L100-99	253306	604560	99
WT5	L100-99	253449	604296	99
WT1	L136-166	253038	605625	166
WT2	L136-166	252821	605229	166
WT3	L136-166	252537	604846	166
WT4	L136-166	253306	604560	166
WT5	L136-166	253449	604296	166
WT1	V126-117	253038	605625	117
WT2	V126-117	252821	605229	117
WT3	V126-117	252537	604846	117
WT4	V126-117	253306	604560	117
WT5	V126-117	253449	604296	117
WT1	E126-159	253038	605625	159
WT2	E126-159	252821	605229	159
WT3	E126-159	252537	604846	159
WT4	E126-159	253306	604560	159
WT5	E126-159	253449	604296	159
WT1	SWT 3.3-130	253038	605625	135
WT2	SWT 3.3-130	252821	605229	135
WT3	SWT 3.3-130	252537	604846	135
WT4	SWT 3.3-130	253306	604560	135
WT5	SWT 3.3-130	253449	604296	135

WTG 6

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte [m]
WT6	L136-120	253792	603479	120

Gegevens windturbines Windpark Oostpolderdijk

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte [m]
WT1	E82-98	253852	604597	98
WT2	E82-98	253842	604237	98
WT3	E82-98	253841	603877	98

Spectrale gegevens windturbines

Naam	Omschr.	RefSp 31	RefSp 63	RefSp 125	RefSp 250	RefSp 500	RefSp 1k	RefSp 2k	RefSp 4k	RefSp 8k
WT1	L100-99	-34,0	-24,5	-17,6	-10,9	-5,6	-4,9	-7,1	-11,0	-17,9
WT2	L100-99	-34,0	-24,5	-17,6	-10,9	-5,6	-4,9	-7,1	-11,0	-17,9
WT3	L100-99	-34,0	-24,5	-17,6	-10,9	-5,6	-4,9	-7,1	-11,0	-17,9
WT4	L100-99	-34,0	-24,5	-17,6	-10,9	-5,6	-4,9	-7,1	-11,0	-17,9
WT5	L100-99	-34,0	-24,5	-17,6	-10,9	-5,6	-4,9	-7,1	-11,0	-17,9
WT1	L136-166	-34,7	-23,8	-13,8	-6,5	-5,0	-6,4	-9,1	-14,3	-22,0
WT2	L136-166	-34,7	-23,8	-13,8	-6,5	-5,0	-6,4	-9,1	-14,3	-22,0
WT3	L136-166	-34,7	-23,8	-13,8	-6,5	-5,0	-6,4	-9,1	-14,3	-22,0
WT4	L136-166	-34,7	-23,8	-13,8	-6,5	-5,0	-6,4	-9,1	-14,3	-22,0
WT5	L136-166	-34,7	-23,8	-13,8	-6,5	-5,0	-6,4	-9,1	-14,3	-22,0
WT1	V126-117	-30,8	-19,8	-12,9	-7,1	-5,5	-5,4	-8,6	-15,0	-33,1
WT2	V126-117	-30,8	-19,8	-12,9	-7,1	-5,5	-5,4	-8,6	-15,0	-33,1
WT3	V126-117	-30,8	-19,8	-12,9	-7,1	-5,5	-5,4	-8,6	-15,0	-33,1
WT4	V126-117	-30,8	-19,8	-12,9	-7,1	-5,5	-5,4	-8,6	-15,0	-33,1
WT5	V126-117	-30,8	-19,8	-12,9	-7,1	-5,5	-5,4	-8,6	-15,0	-33,1
WT1	E126-159	-26,7	-16,3	-10,7	-7,7	-5,8	-5,8	-7,7	-14,9	-33,1
WT2	E126-159	-26,7	-16,3	-10,7	-7,7	-5,8	-5,8	-7,7	-14,9	-33,1
WT3	E126-159	-26,7	-16,3	-10,7	-7,7	-5,8	-5,8	-7,7	-14,9	-33,1
WT4	E126-159	-26,7	-16,3	-10,7	-7,7	-5,8	-5,8	-7,7	-14,9	-33,1
WT5	E126-159	-26,7	-16,3	-10,7	-7,7	-5,8	-5,8	-7,7	-14,9	-33,1
WT1	SWT 3.3-130	-30,0	-19,3	-11,6	-8,3	-5,2	-5,1	-9,5	-13,5	-22,9
WT2	SWT 3.3-130	-30,0	-19,3	-11,6	-8,3	-5,2	-5,1	-9,5	-13,5	-22,9
WT3	SWT 3.3-130	-30,0	-19,3	-11,6	-8,3	-5,2	-5,1	-9,5	-13,5	-22,9
WT4	SWT 3.3-130	-30,0	-19,3	-11,6	-8,3	-5,2	-5,1	-9,5	-13,5	-22,9
WT5	SWT 3.3-130	-30,0	-19,3	-11,6	-8,3	-5,2	-5,1	-9,5	-13,5	-22,9

Naam	Omschr.	RefSp 31	RefSp 63	RefSp 125	RefSp 250	RefSp 500	RefSp 1k	RefSp 2k	RefSp 4k	RefSp 8k
WT6	L136-120	-34,7	-23,8	-13,8	-6,5	-5,0	-6,4	-9,1	-14,3	-22,0

Naam	Omschr.	RefSp 31	RefSp 63	RefSp 125	RefSp 250	RefSp 500	RefSp 1k	RefSp 2k	RefSp 4k	RefSp 8k
WT1	E82-98	-34,5	-15,4	-8,9	-4,5	-5,2	-9,4	-13,0	-20,8	-26,0
WT2	E82-98	-34,5	-15,4	-8,9	-4,5	-5,2	-9,4	-13,0	-20,8	-26,0
WT3	E82-98	-34,5	-15,4	-8,9	-4,5	-5,2	-9,4	-13,0	-20,8	-26,0

Toetspunten

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A
1	Oostpolderweg 27, Oudeschip	251750	604966	0	5
2	Oostpolderweg 26, Eemshaven	251770	605169	0	5
3	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	251795	604929	0	5
4	Oostpolderweg 24, Eemshaven	251799	605136	0	5
5	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	251837	604888	0	5
6	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	251947	603984	0	5
7	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	251978	604733	0	5
8	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	252056	604419	0	5
9	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	252069	604440	0	5
10	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	252087	604467	0	5
11	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	252119	604512	0	5
12	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	252127	604528	0	5
13	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	252161	604591	0	5
14	Dijkweg 2, Eemshaven	252362	605778	0	5
15	Polen 11, Spijk Gn	252595	604209	0	5
16	Polen 7, Spijk Gn	252646	604161	0	5
17	Polen 3, Spijk Gn	252682	603981	0	5
18	Polen 5, Spijk Gn	252721	604081	0	5
19	Polen 1, Spijk Gn	252758	603900	0	5
20	Polen 2, Spijk Gn	252797	603907	0	5
21	Polen 4, Spijk Gn	252840	603937	0	5
22	Polen 6, Spijk Gn	252849	603950	0	5
23	Polen 8, Spijk Gn	252867	603934	0	5
24	Nieuwstad 8, Bierum	254097	603060	0	5

Windverdeling per periode - KNMI 99 meter

		Windverdeling Dag [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT1	L100 - 2.5MW	1,6	3,1	5	7,5	9,4	10,6	12	10,9	9,3	8,2	6,7	4,9	3,5	2,6	1,6	1,1	0,8	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0
WT2	L100 - 2.5MW	1,6	3,2	5,1	7,6	9,5	10,7	12,1	10,9	9,3	8,2	6,7	4,8	3,4	2,5	1,6	1,1	0,8	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0
WT3	L100 - 2.5MW	1,6	3,1	5,1	7,6	9,4	10,7	12,1	10,9	9,3	8,2	6,7	4,8	3,4	2,5	1,6	1,1	0,8	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0
WT4	L100 - 2.5MW	1,6	3,2	5,1	7,6	9,5	10,7	12,1	10,9	9,3	8,2	6,7	4,8	3,4	2,5	1,6	1,1	0,8	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0
WT5	L100 - 2.5MW	1,6	3,2	5,1	7,6	9,5	10,7	12,1	10,8	9,3	8,1	6,7	4,8	3,4	2,5	1,6	1,1	0,8	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0

		Windverdeling Avond [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT1	L100 - 2.5MW	1,2	2,3	4,1	7,2	8,9	10,1	12,5	12,1	10,4	8,8	6,8	4,9	3,5	2,6	1,7	1,2	0,8	0,4	0,2	0,1	0	0	0	0	0
WT2	L100 - 2.5MW	1,2	2,3	4,1	7,3	9	10,1	12,7	12,2	10,4	8,8	6,7	4,8	3,5	2,6	1,6	1,1	0,8	0,3	0,2	0,1	0	0	0	0	0
WT3	L100 - 2.5MW	1,2	2,3	4,1	7,3	9	10,1	12,7	12,3	10,4	8,8	6,7	4,8	3,5	2,6	1,6	1,1	0,8	0,4	0,2	0,1	0	0	0	0	0
WT4	L100 - 2.5MW	1,2	2,3	4,1	7,3	9	10,1	12,7	12,2	10,4	8,8	6,7	4,8	3,5	2,6	1,6	1,1	0,8	0,3	0,2	0,1	0	0	0	0	0
WT5	L100 - 2.5MW	1,2	2,3	4,2	7,3	9	10,2	12,7	12,2	10,4	8,8	6,7	4,7	3,5	2,6	1,6	1,1	0,8	0,3	0,2	0,1	0	0	0	0	0

		Windverdeling Nacht [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT1	L100 - 2.5MW	1,2	2,2	4,1	4,8	7,7	10,4	13,4	13,9	10,6	8,7	7,1	5	3,9	2,7	1,4	1,1	0,8	0,4	0,3	0,2	0,1	0,1	0	0	0
WT2	L100 - 2.5MW	1,2	2,2	4,1	4,8	7,8	10,5	13,6	14,1	10,6	8,6	7,1	4,9	3,8	2,6	1,4	1	0,8	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0	0	0
WT3	L100 - 2.5MW	1,2	2,2	4,1	4,8	7,8	10,5	13,6	14,1	10,5	8,7	7,1	4,9	3,8	2,6	1,4	1	0,8	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0	0	0
WT4	L100 - 2.5MW	1,2	2,2	4,1	4,8	7,8	10,5	13,6	14,1	10,6	8,6	7,1	4,9	3,8	2,6	1,4	1	0,8	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0	0	0
WT5	L100 - 2.5MW	1,2	2,2	4,1	4,8	7,8	10,5	13,7	14	10,6	8,6	7,1	4,9	3,8	2,6	1,4	1	0,8	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0	0	0

Bronsterkte

		Bronsterkte [dB(A)]																								
		Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw
Naam	Omschr.	1m/s	2m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s	12m/s	13m/s	14m/s	15m/s	16m/s	17m/s	18m/s	19m/s	20m/s	21m/s	22m/s	23m/s	24m/s	25m/s
WT1	L100 - 2.5MW			89	94	95	97,1	100,7	102,5	103,7	104,3	104,8	105,2	105,5	105,7	105,9	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106
WT2	L100 - 2.5MW			89	94	95	97,1	100,7	102,5	103,7	104,3	104,8	105,2	105,5	105,7	105,9	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106
WT3	L100 - 2.5MW			89	94	95	97,1	100,7	102,5	103,7	104,3	104,8	105,2	105,5	105,7	105,9	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106
WT4	L100 - 2.5MW			89	94	95	97,1	100,7	102,5	103,7	104,3	104,8	105,2	105,5	105,7	105,9	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106
WT5	L100 - 2.5MW			89	94	95	97,1	100,7	102,5	103,7	104,3	104,8	105,2	105,5	105,7	105,9	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106

Emissie per periode - 99 meter

		Emissie periode Dag [dB(A)]									
		LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT1	L100 - 2.5MW	68,2	77,7	84,6	91,3	96,6	97,3	95,1	91,2	84,3	102,2
WT2	L100 - 2.5MW	68,2	77,7	84,6	91,3	96,6	97,3	95,1	91,2	84,3	102,1
WT3	L100 - 2.5MW	68,2	77,7	84,6	91,3	96,6	97,3	95,1	91,2	84,3	102,1
WT4	L100 - 2.5MW	68,2	77,7	84,6	91,3	96,6	97,3	95,1	91,2	84,3	102,1
WT5	L100 - 2.5MW	68,2	77,7	84,6	91,3	96,6	97,3	95,1	91,2	84,3	102,1

		Emissie periode Avond [dB(A)]									
		LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT1	L100 - 2.5MW	68,4	77,9	84,8	91,5	96,8	97,5	95,3	91,4	84,5	102,3
WT2	L100 - 2.5MW	68,3	77,8	84,7	91,4	96,7	97,4	95,2	91,3	84,4	102,3
WT3	L100 - 2.5MW	68,3	77,8	84,7	91,4	96,7	97,4	95,2	91,3	84,4	102,3
WT4	L100 - 2.5MW	68,3	77,8	84,7	91,4	96,7	97,4	95,2	91,3	84,4	102,3
WT5	L100 - 2.5MW	68,3	77,8	84,7	91,4	96,7	97,4	95,2	91,3	84,4	102,3

		Emissie periode Nacht [dB(A)]									
		LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT1	L100 - 2.5MW	68,5	78,0	84,9	91,6	96,9	97,6	95,4	91,5	84,6	102,5
WT2	L100 - 2.5MW	68,5	78,0	84,9	91,6	96,9	97,6	95,4	91,5	84,6	102,5
WT3	L100 - 2.5MW	68,5	78,0	84,9	91,6	96,9	97,6	95,4	91,5	84,6	102,5
WT4	L100 - 2.5MW	68,5	78,0	84,9	91,6	96,9	97,6	95,4	91,5	84,6	102,5
WT5	L100 - 2.5MW	68,5	78,0	84,9	91,6	96,9	97,6	95,4	91,5	84,6	102,5

Jaargemiddelde bronsterkte

		Totaal			
		LE (D)	LE (A)	LE (N)	Lden
Naam	Omschr.	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
WT1	L100 - 2.5MW	102,2	102,3	102,5	**108,8**
WT2	L100 - 2.5MW	102,1	102,3	102,5	**108,8**
WT3	L100 - 2.5MW	102,1	102,3	102,5	**108,8**
WT4	L100 - 2.5MW	102,1	102,3	102,5	**108,8**
WT5	L100 - 2.5MW	102,1	102,3	102,5	**108,8**

Windverdeling per periode - KNMI 120 meter

		Windverdeling Dag [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT1	L136 4MW	1,6	2,9	4,6	6,9	8,9	10	11,3	11	9,3	8,5	7,2	5,4	3,8	2,8	2,1	1,2	1,1	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0	0
WT2	L136 4MW	1,6	2,9	4,7	7	9	10,1	11,4	11	9,3	8,5	7,1	5,3	3,7	2,7	2	1,2	1	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0	0
WT3	L136 4MW	1,6	2,9	4,7	7	9	10,1	11,4	11	9,3	8,5	7,1	5,3	3,7	2,7	2,1	1,2	1,1	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0	0
WT4	L136 4MW	1,6	2,9	4,7	7	9	10,1	11,4	11	9,3	8,5	7,1	5,3	3,7	2,7	2	1,2	1	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0	0
WT5	L136 4MW	1,6	2,9	4,7	7	9	10,2	11,5	11	9,3	8,5	7,1	5,3	3,7	2,7	2	1,2	1	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0	0

		Windverdeling Avond [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT1	L136 4MW	1,1	2,2	3,7	6,9	8,2	9,3	11,7	12	10,6	9	7,5	5,5	3,7	2,9	2	1,3	1,1	0,4	0,4	0,1	0,1	0	0	0	0
WT2	L136 4MW	1,1	2,2	3,7	7	8,3	9,4	11,9	12,2	10,6	8,9	7,5	5,4	3,6	2,8	1,9	1,2	1,1	0,4	0,3	0,1	0,1	0	0	0	0
WT3	L136 4MW	1,1	2,2	3,7	7	8,3	9,3	11,8	12,2	10,6	8,9	7,5	5,4	3,6	2,8	1,9	1,2	1,1	0,4	0,3	0,1	0,1	0	0	0	0
WT4	L136 4MW	1,1	2,2	3,7	7	8,3	9,4	11,9	12,2	10,6	8,9	7,5	5,4	3,6	2,8	1,9	1,2	1,1	0,4	0,3	0,1	0,1	0	0	0	0
WT5	L136 4MW	1,1	2,2	3,7	7	8,4	9,4	11,9	12,2	10,6	8,9	7,5	5,4	3,6	2,8	1,9	1,2	1,1	0,4	0,3	0,1	0,1	0	0	0	0

		Windverdeling Nacht [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT1	L136 4MW	1,2	2,1	3,8	4,6	7,1	9,3	12,5	14	10,9	9,1	7,1	5,7	4,2	3,1	1,9	1,2	0,8	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0	0	0
WT2	L136 4MW	1,2	2,1	3,9	4,6	7,2	9,4	12,7	14,1	10,8	9,1	7,1	5,7	4,1	3	1,8	1,2	0,8	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0	0	0
WT3	L136 4MW	1,2	2,1	3,9	4,6	7,2	9,3	12,6	14,1	10,8	9,1	7,1	5,7	4,1	3,1	1,9	1,2	0,8	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0	0	0
WT4	L136 4MW	1,2	2,1	3,9	4,6	7,2	9,4	12,7	14,1	10,8	9,1	7,1	5,7	4,1	3	1,8	1,2	0,8	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0	0	0
WT5	L136 4MW	1,2	2,1	3,9	4,6	7,2	9,4	12,7	14,2	10,8	9,1	7,1	5,6	4,1	3	1,8	1,2	0,8	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0	0	0

Bronsterkte

		Bronsterkte [dB(A)]																								
		Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw
Naam	Omschr.	1m/s	2m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s	12m/s	13m/s	14m/s	15m/s	16m/s	17m/s	18m/s	19m/s	20m/s	21m/s	22m/s	23m/s	24m/s	25m/s
WT1	L136 4MW		92,4	92,4	92,4	94,65	98,77	102	104,05	105,16	105,9	106,04	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8
WT2	L136 4MW		92,4	92,4	92,4	94,65	98,77	102	104,05	105,16	105,9	106,04	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8
WT3	L136 4MW		92,4	92,4	92,4	94,65	98,77	102	104,05	105,16	105,9	106,04	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8
WT4	L136 4MW		92,4	92,4	92,4	94,65	98,77	102	104,05	105,16	105,9	106,04	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8
WT5	L136 4MW		92,4	92,4	92,4	94,65	98,77	102	104,05	105,16	105,9	106,04	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8

Emissie per periode - 166 meter

		Emissie periode Dag [dB(A)]									
		LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT1	L136 4MW	69,0	79,9	89,9	97,2	98,7	97,3	94,6	89,4	81,7	103,6
WT2	L136 4MW	69,0	79,8	89,9	97,2	98,7	97,3	94,6	89,4	81,7	103,6
WT3	L136 4MW	69,0	79,8	89,9	97,2	98,7	97,3	94,6	89,4	81,7	103,6
WT4	L136 4MW	69,0	79,8	89,9	97,2	98,7	97,3	94,6	89,4	81,7	103,6
WT5	L136 4MW	69,0	79,8	89,9	97,1	98,6	97,3	94,5	89,4	81,7	103,6

		Emissie periode Avond [dB(A)]									
		LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT1	L136 4MW	69,2	80,0	90,1	97,4	98,9	97,5	94,8	89,6	81,9	103,8
WT2	L136 4MW	69,2	80,0	90,1	97,3	98,8	97,5	94,7	89,5	81,9	103,8
WT3	L136 4MW	69,2	80,0	90,1	97,3	98,8	97,5	94,7	89,5	81,9	103,8
WT4	L136 4MW	69,2	80,0	90,1	97,3	98,8	97,5	94,7	89,5	81,9	103,8
WT5	L136 4MW	69,2	80,0	90,1	97,3	98,8	97,5	94,7	89,5	81,9	103,8

		Emissie periode Nacht [dB(A)]									
		LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT1	L136 4MW	69,4	80,2	90,2	97,5	99,0	97,6	94,9	89,7	82,0	103,9
WT2	L136 4MW	69,3	80,2	90,2	97,5	99,0	97,6	94,9	89,7	82,0	103,9
WT3	L136 4MW	69,3	80,2	90,2	97,5	99,0	97,6	94,9	89,7	82,0	103,9
WT4	L136 4MW	69,3	80,2	90,2	97,5	99,0	97,6	94,9	89,7	82,0	103,9
WT5	L136 4MW	69,3	80,2	90,2	97,5	99,0	97,6	94,9	89,7	82,0	103,9

Jaargemiddelde bronsterkte

		Totaal			
		LE (D)	LE (A)	LE (N)	Lden
Naam	Omschr.	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
WT1	L136 4MW	103,6	103,8	103,9	**110,3**
WT2	L136 4MW	103,6	103,8	103,9	**110,3**
WT3	L136 4MW	103,6	103,8	103,9	**110,3**
WT4	L136 4MW	103,6	103,8	103,9	**110,3**
WT5	L136 4MW	103,6	103,8	103,9	**110,2**

Windverdeling per periode - KNMI 117 meter

		Windverdeling Dag [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT1	V126 - 3,45 MW	1,6	2,9	4,7	7,0	8,9	10,1	11,4	11,0	9,2	8,5	7,1	5,3	3,8	2,7	2,0	1,2	1,0	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
WT2	V126 - 3,45 MW	1,6	2,9	4,8	7,1	9,0	10,2	11,5	11,0	9,2	8,5	7,1	5,2	3,7	2,7	2,0	1,2	1,0	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
WT3	V126 - 3,45 MW	1,6	2,9	4,7	7,1	9,0	10,2	11,5	11,1	9,2	8,5	7,1	5,2	3,7	2,7	2,0	1,2	1,0	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
WT4	V126 - 3,45 MW	1,6	2,9	4,8	7,1	9,0	10,2	11,5	11,0	9,2	8,5	7,1	5,2	3,7	2,7	2,0	1,2	1,0	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
WT5	V126 - 3,45 MW	1,6	3,0	4,8	7,1	9,0	10,2	11,6	11,0	9,2	8,5	7,1	5,2	3,7	2,7	2,0	1,2	1,0	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0

		Windverdeling Avond [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT1	V126 - 3,45 MW	1,1	2,2	3,8	7,0	8,2	9,4	11,9	12,0	10,6	8,9	7,5	5,4	3,7	2,9	2,0	1,2	1,1	0,4	0,4	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
WT2	V126 - 3,45 MW	1,1	2,2	3,8	7,1	8,3	9,5	12,1	12,1	10,6	8,9	7,4	5,3	3,7	2,8	1,9	1,2	1,0	0,3	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
WT3	V126 - 3,45 MW	1,1	2,2	3,7	7,1	8,3	9,5	12,0	12,1	10,6	8,9	7,4	5,3	3,7	2,8	1,9	1,2	1,0	0,4	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
WT4	V126 - 3,45 MW	1,1	2,2	3,8	7,1	8,3	9,5	12,1	12,1	10,6	8,9	7,4	5,3	3,7	2,8	1,9	1,2	1,0	0,3	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
WT5	V126 - 3,45 MW	1,1	2,2	3,8	7,1	8,4	9,5	12,1	12,1	10,6	8,9	7,4	5,3	3,7	2,8	1,9	1,1	1,0	0,3	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

		Windverdeling Nacht [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT1	V126 - 3,45 MW	1,2	2,1	3,9	4,6	7,2	9,4	12,7	14,0	10,9	9,0	7,2	5,6	4,1	3,0	1,8	1,2	0,8	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
WT2	V126 - 3,45 MW	1,2	2,1	3,9	4,6	7,3	9,5	12,8	14,2	10,8	9,0	7,1	5,5	4,0	3,0	1,8	1,2	0,8	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
WT3	V126 - 3,45 MW	1,2	2,1	3,9	4,6	7,3	9,5	12,8	14,2	10,8	9,0	7,1	5,6	4,1	3,0	1,8	1,2	0,8	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
WT4	V126 - 3,45 MW	1,2	2,1	3,9	4,6	7,3	9,5	12,8	14,2	10,8	9,0	7,1	5,5	4,0	3,0	1,8	1,2	0,8	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
WT5	V126 - 3,45 MW	1,2	2,1	3,9	4,6	7,3	9,5	12,9	14,2	10,8	9,0	7,1	5,5	4,0	3,0	1,7	1,2	0,8	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0

Bronsterkte

		Bronsterkte [dB(A)]																							
Naam	Omschr.	Lw 1m/s	Lw 2m/s	Lw 3m/s	Lw 4m/s	Lw 5m/s	Lw 6m/s	Lw 7m/s	Lw 8m/s	Lw 9m/s	Lw 10m/s	Lw 11m/s	Lw 12m/s	Lw 13m/s	Lw 14m/s	Lw 15m/s	Lw 16m/s	Lw 17m/s	Lw 18m/s	Lw 19m/s	Lw 20m/s	Lw 21m/s	Lw 22m/s	Lw 23m/s	Lw 24m/s	Lw 25m/s
WT1	V126 - 3,45 MW			98,2	98,2	98,2	98,7	101,1	103,4	105,3	106,3	106,8	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0
WT2	V126 - 3,45 MW			98,2	98,2	98,2	98,7	101,1	103,4	105,3	106,3	106,8	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0
WT3	V126 - 3,45 MW			98,2	98,2	98,2	98,7	101,1	103,4	105,3	106,3	106,8	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0
WT4	V126 - 3,45 MW			98,2	98,2	98,2	98,7	101,1	103,4	105,3	106,3	106,8	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0
WT5	V126 - 3,45 MW			98,2	98,2	98,2	98,7	101,1	103,4	105,3	106,3	106,8	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0	107,0

Emissie per periode - 117 meter

		Emissie periode Dag [dB(A)]									
		LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT1	V126 - 3,45 MW	73,2	84,2	91,1	96,9	98,5	98,6	95,4	89,0	70,9	104,0
WT2	V126 - 3,45 MW	73,2	84,2	91,1	96,9	98,5	98,6	95,4	89,0	70,9	103,9
WT3	V126 - 3,45 MW	73,2	84,2	91,1	96,9	98,5	98,6	95,4	89,0	70,9	104,0
WT4	V126 - 3,45 MW	73,2	84,2	91,1	96,9	98,5	98,6	95,4	89,0	70,9	103,9
WT5	V126 - 3,45 MW	73,2	84,2	91,1	96,9	98,5	98,6	95,4	89,0	70,9	104,0

		Emissie periode Avond [dB(A)]									
		LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT1	V126 - 3,45 MW	73,3	84,3	91,2	97,0	98,6	98,7	95,5	89,1	71,0	104,1
WT2	V126 - 3,45 MW	73,3	84,3	91,2	97,0	98,6	98,7	95,5	89,1	71,0	104,1
WT3	V126 - 3,45 MW	73,3	84,3	91,2	97,0	98,6	98,7	95,5	89,1	71,0	104,1
WT4	V126 - 3,45 MW	73,3	84,3	91,2	97,0	98,6	98,7	95,5	89,1	71,0	104,1
WT5	V126 - 3,45 MW	73,3	84,3	91,2	97,0	98,6	98,7	95,5	89,1	71,0	104,1

		Emissie periode Nacht [dB(A)]									
		LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT1	V126 - 3,45 MW	73,4	84,4	91,3	97,1	98,7	98,8	95,6	89,2	71,1	104,2
WT2	V126 - 3,45 MW	73,4	84,4	91,3	97,1	98,7	98,8	95,6	89,2	71,1	104,2
WT3	V126 - 3,45 MW	73,4	84,4	91,3	97,1	98,7	98,8	95,6	89,2	71,1	104,2
WT4	V126 - 3,45 MW	73,4	84,4	91,3	97,1	98,7	98,8	95,6	89,2	71,1	104,2
WT5	V126 - 3,45 MW	73,4	84,4	91,3	97,1	98,7	98,8	95,6	89,2	71,1	104,2

Jaargemiddelde bronsterkte

		Totaal			
		LE (D)	LE (A)	LE (N)	Lden
Naam	Omschr.	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
WT1	V126 - 3,45 MW	104,0	104,1	104,2	**110,6**
WT2	V126 - 3,45 MW	103,9	104,1	104,2	**110,5**
WT3	V126 - 3,45 MW	104,0	104,1	104,2	**110,6**
WT4	V126 - 3,45 MW	103,9	104,1	104,2	**110,5**
WT5	V126 - 3,45 MW	104,0	104,1	104,2	**110,5**

Windverdeling per periode - KNMI 120 meter

		Windverdeling Dag [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT1	E126 - 4.2 MW	1,6	2,9	4,6	6,9	8,9	10,0	11,3	11,0	9,3	8,5	7,2	5,4	3,8	2,8	2,1	1,2	1,1	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
WT2	E126 - 4.2 MW	1,6	2,9	4,7	7,0	9,0	10,1	11,4	11,0	9,3	8,5	7,1	5,3	3,7	2,7	2,0	1,2	1,0	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
WT3	E126 - 4.2 MW	1,6	2,9	4,7	7,0	9,0	10,1	11,4	11,0	9,3	8,5	7,1	5,3	3,7	2,7	2,1	1,2	1,1	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
WT4	E126 - 4.2 MW	1,6	2,9	4,7	7,0	9,0	10,1	11,4	11,0	9,3	8,5	7,1	5,3	3,7	2,7	2,0	1,2	1,0	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
WT5	E126 - 4.2 MW	1,6	2,9	4,7	7,0	9,0	10,2	11,5	11,0	9,3	8,5	7,1	5,3	3,7	2,7	2,0	1,2	1,0	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0

		Windverdeling Avond [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT1	E126 - 4.2 MW	1,1	2,2	3,7	6,9	8,2	9,3	11,7	12,0	10,6	9,0	7,5	5,5	3,7	2,9	2,0	1,3	1,1	0,4	0,4	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
WT2	E126 - 4.2 MW	1,1	2,2	3,7	7,0	8,3	9,4	11,9	12,2	10,6	8,9	7,5	5,4	3,6	2,8	1,9	1,2	1,1	0,4	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
WT3	E126 - 4.2 MW	1,1	2,2	3,7	7,0	8,3	9,3	11,8	12,2	10,6	8,9	7,5	5,4	3,6	2,8	1,9	1,2	1,1	0,4	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
WT4	E126 - 4.2 MW	1,1	2,2	3,7	7,0	8,3	9,4	11,9	12,2	10,6	8,9	7,5	5,4	3,6	2,8	1,9	1,2	1,1	0,4	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
WT5	E126 - 4.2 MW	1,1	2,2	3,7	7,0	8,4	9,4	11,9	12,2	10,6	8,9	7,5	5,4	3,6	2,8	1,9	1,2	1,1	0,4	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

		Windverdeling Nacht [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT1	E126 - 4.2 MW	1,2	2,1	3,8	4,6	7,1	9,3	12,5	14,0	10,9	9,1	7,1	5,7	4,2	3,1	1,9	1,2	0,8	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
WT2	E126 - 4.2 MW	1,2	2,1	3,9	4,6	7,2	9,4	12,7	14,1	10,8	9,1	7,1	5,7	4,1	3,0	1,8	1,2	0,8	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
WT3	E126 - 4.2 MW	1,2	2,1	3,9	4,6	7,2	9,3	12,6	14,1	10,8	9,1	7,1	5,7	4,1	3,1	1,9	1,2	0,8	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
WT4	E126 - 4.2 MW	1,2	2,1	3,9	4,6	7,2	9,4	12,7	14,1	10,8	9,1	7,1	5,7	4,1	3,0	1,8	1,2	0,8	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
WT5	E126 - 4.2 MW	1,2	2,1	3,9	4,6	7,2	9,4	12,7	14,2	10,8	9,1	7,1	5,6	4,1	3,0	1,8	1,2	0,8	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0

Bronsterkte

		Bronsterkte [dB(A)]																							
		Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw
Naam	Omschr.	1m/s	2m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s	12m/s	13m/s	14m/s	15m/s	16m/s	17m/s	18m/s	19m/s	20m/s	21m/s	22m/s	23m/s	24m/s	25m/s
WT1	E126 - 4.2 MW			100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	102,0	103,3	104,1	104,5	104,8	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0
WT2	E126 - 4.2 MW			100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	102,0	103,3	104,1	104,5	104,8	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0
WT3	E126 - 4.2 MW			100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	102,0	103,3	104,1	104,5	104,8	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0
WT4	E126 - 4.2 MW			100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	102,0	103,3	104,1	104,5	104,8	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0
WT5	E126 - 4.2 MW			100,1	100,1	100,1	100,1	100,1	102,0	103,3	104,1	104,5	104,8	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0

Emissie per periode - 159 meter

		Emissie periode Dag [dB(A)]									
		LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT1	E126 - 4.2 MW	75,9	86,3	91,8	94,9	96,8	96,8	94,9	87,7	69,5	102,7
WT2	E126 - 4.2 MW	75,9	86,3	91,8	94,9	96,8	96,8	94,9	87,7	69,4	102,6
WT3	E126 - 4.2 MW	75,9	86,3	91,8	94,9	96,8	96,8	94,9	87,7	69,4	102,6
WT4	E126 - 4.2 MW	75,9	86,3	91,8	94,9	96,8	96,8	94,9	87,7	69,4	102,6
WT5	E126 - 4.2 MW	75,9	86,3	91,8	94,9	96,8	96,8	94,9	87,7	69,4	102,6

		Emissie periode Avond [dB(A)]									
		LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT1	E126 - 4.2 MW	76,0	86,4	92,0	95,0	96,9	96,9	95,0	87,8	69,6	102,8
WT2	E126 - 4.2 MW	76,0	86,4	91,9	95,0	96,9	96,9	95,0	87,8	69,5	102,7
WT3	E126 - 4.2 MW	76,0	86,4	91,9	95,0	96,9	96,9	95,0	87,8	69,5	102,7
WT4	E126 - 4.2 MW	76,0	86,4	91,9	95,0	96,9	96,9	95,0	87,8	69,5	102,7
WT5	E126 - 4.2 MW	76,0	86,4	91,9	95,0	96,9	96,9	95,0	87,8	69,5	102,7

		Emissie periode Nacht [dB(A)]									
		LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT1	E126 - 4.2 MW	76,1	86,5	92,0	95,1	97,0	97,0	95,1	87,9	69,6	102,8
WT2	E126 - 4.2 MW	76,1	86,5	92,0	95,1	97,0	97,0	95,1	87,9	69,6	102,8
WT3	E126 - 4.2 MW	76,1	86,5	92,0	95,1	97,0	97,0	95,1	87,9	69,6	102,8
WT4	E126 - 4.2 MW	76,1	86,5	92,0	95,1	97,0	97,0	95,1	87,9	69,6	102,8
WT5	E126 - 4.2 MW	76,1	86,5	92,0	95,1	97,0	97,0	95,1	87,9	69,6	102,8

Jaargemiddelde bronsterkte

		Totaal			
		LE (D)	LE (A)	LE (N)	Lden
Naam	Omschr.	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
WT1	E126 - 4.2 MW	102,7	102,8	102,8	**109,2**
WT2	E126 - 4.2 MW	102,6	102,7	102,8	**109,2**
WT3	E126 - 4.2 MW	102,6	102,7	102,8	**109,2**
WT4	E126 - 4.2 MW	102,6	102,7	102,8	**109,2**
WT5	E126 - 4.2 MW	102,6	102,7	102,8	**109,2**

Windverdeling per periode - KNMI 120 meter

		Windverdeling Dag [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT1	SWT 3.3MW 130	1,6	2,9	4,6	6,9	8,9	10,0	11,3	11,0	9,3	8,5	7,2	5,4	3,8	2,8	2,1	1,2	1,1	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
WT2	SWT 3.3MW 130	1,6	2,9	4,7	7,0	9,0	10,1	11,4	11,0	9,3	8,5	7,1	5,3	3,7	2,7	2,0	1,2	1,0	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
WT3	SWT 3.3MW 130	1,6	2,9	4,7	7,0	9,0	10,1	11,4	11,0	9,3	8,5	7,1	5,3	3,7	2,7	2,1	1,2	1,1	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
WT4	SWT 3.3MW 130	1,6	2,9	4,7	7,0	9,0	10,1	11,4	11,0	9,3	8,5	7,1	5,3	3,7	2,7	2,0	1,2	1,0	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
WT5	SWT 3.3MW 130	1,6	2,9	4,7	7,0	9,0	10,2	11,5	11,0	9,3	8,5	7,1	5,3	3,7	2,7	2,0	1,2	1,0	0,5	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0

		Windverdeling Avond [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT1	SWT 3.3MW 130	1,1	2,2	3,7	6,9	8,2	9,3	11,7	12,0	10,6	9,0	7,5	5,5	3,7	2,9	2,0	1,3	1,1	0,4	0,4	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
WT2	SWT 3.3MW 130	1,1	2,2	3,7	7,0	8,3	9,4	11,9	12,2	10,6	8,9	7,5	5,4	3,6	2,8	1,9	1,2	1,1	0,4	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
WT3	SWT 3.3MW 130	1,1	2,2	3,7	7,0	8,3	9,3	11,8	12,2	10,6	8,9	7,5	5,4	3,6	2,8	1,9	1,2	1,1	0,4	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
WT4	SWT 3.3MW 130	1,1	2,2	3,7	7,0	8,3	9,4	11,9	12,2	10,6	8,9	7,5	5,4	3,6	2,8	1,9	1,2	1,1	0,4	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
WT5	SWT 3.3MW 130	1,1	2,2	3,7	7,0	8,4	9,4	11,9	12,2	10,6	8,9	7,5	5,4	3,6	2,8	1,9	1,2	1,1	0,4	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

		Windverdeling Nacht [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT1	SWT 3.3MW 130	1,2	2,1	3,8	4,6	7,1	9,3	12,5	14,0	10,9	9,1	7,1	5,7	4,2	3,1	1,9	1,2	0,8	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
WT2	SWT 3.3MW 130	1,2	2,1	3,9	4,6	7,2	9,4	12,7	14,1	10,8	9,1	7,1	5,7	4,1	3,0	1,8	1,2	0,8	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
WT3	SWT 3.3MW 130	1,2	2,1	3,9	4,6	7,2	9,3	12,6	14,1	10,8	9,1	7,1	5,7	4,1	3,1	1,9	1,2	0,8	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
WT4	SWT 3.3MW 130	1,2	2,1	3,9	4,6	7,2	9,4	12,7	14,1	10,8	9,1	7,1	5,7	4,1	3,0	1,8	1,2	0,8	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
WT5	SWT 3.3MW 130	1,2	2,1	3,9	4,6	7,2	9,4	12,7	14,2	10,8	9,1	7,1	5,6	4,1	3,0	1,8	1,2	0,8	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0

Bronsterkte

		Bronsterkte [dB(A)]																							
		Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw
Naam	Omschr.	1m/s	2m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s	12m/s	13m/s	14m/s	15m/s	16m/s	17m/s	18m/s	19m/s	20m/s	21m/s	22m/s	23m/s	24m/s	25m/s
WT1	SWT 3.3MW 130			92,7	92,7	94,3	97,3	101,0	103,8	105,9	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
WT2	SWT 3.3MW 130			92,7	92,7	94,3	97,3	101,0	103,8	105,9	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
WT3	SWT 3.3MW 130			92,7	92,7	94,3	97,3	101,0	103,8	105,9	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
WT4	SWT 3.3MW 130			92,7	92,7	94,3	97,3	101,0	103,8	105,9	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
WT5	SWT 3.3MW 130			92,7	92,7	94,3	97,3	101,0	103,8	105,9	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0

Emissie per periode - 135 meter

		Emissie periode Dag [dB(A)]									
		LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT1	SWT 3.3MW 130	73,5	84,2	91,9	95,2	98,3	98,4	94,0	90,0	80,6	103,5
WT2	SWT 3.3MW 130	73,5	84,2	91,9	95,2	98,3	98,4	94,0	90,0	80,6	103,5
WT3	SWT 3.3MW 130	73,5	84,2	91,9	95,2	98,3	98,4	94,0	90,0	80,6	103,5
WT4	SWT 3.3MW 130	73,5	84,2	91,9	95,2	98,3	98,4	94,0	90,0	80,6	103,5
WT5	SWT 3.3MW 130	73,5	84,2	91,9	95,2	98,3	98,4	94,0	90,0	80,6	103,5

		Emissie periode Avond [dB(A)]									
		LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT1	SWT 3.3MW 130	73,7	84,4	92,1	95,4	98,5	98,6	94,2	90,2	80,8	103,7
WT2	SWT 3.3MW 130	73,7	84,4	92,1	95,4	98,5	98,6	94,2	90,2	80,8	103,7
WT3	SWT 3.3MW 130	73,7	84,4	92,1	95,4	98,5	98,6	94,2	90,2	80,8	103,7
WT4	SWT 3.3MW 130	73,7	84,4	92,1	95,4	98,5	98,6	94,2	90,2	80,8	103,7
WT5	SWT 3.3MW 130	73,7	84,4	92,1	95,4	98,5	98,6	94,2	90,2	80,8	103,7

		Emissie periode Nacht [dB(A)]									
		LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT1	SWT 3.3MW 130	73,8	84,5	92,2	95,5	98,6	98,7	94,3	90,3	80,9	103,8
WT2	SWT 3.3MW 130	73,8	84,5	92,2	95,5	98,6	98,7	94,3	90,3	80,9	103,8
WT3	SWT 3.3MW 130	73,8	84,5	92,2	95,5	98,6	98,7	94,3	90,3	80,9	103,8
WT4	SWT 3.3MW 130	73,8	84,5	92,2	95,5	98,6	98,7	94,3	90,3	80,9	103,8
WT5	SWT 3.3MW 130	73,8	84,5	92,2	95,5	98,6	98,7	94,3	90,3	80,9	103,8

Jaargemiddelde bronsterkte

		Totaal			
		LE (D)	LE (A)	LE (N)	Lden
Naam	Omschr.	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
WT1	SWT 3.3MW 130	103,5	103,7	103,8	**110,2**
WT2	SWT 3.3MW 130	103,5	103,7	103,8	**110,2**
WT3	SWT 3.3MW 130	103,5	103,7	103,8	**110,2**
WT4	SWT 3.3MW 130	103,5	103,7	103,8	**110,2**
WT5	SWT 3.3MW 130	103,5	103,7	103,8	**110,2**

Windverdeling per periode - KNMI 120 meter

		Windverdeling Dag [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT6	L136-120	1,6	3,0	4,8	7,1	9,1	10,3	11,6	11,0	9,3	8,5	7,1	5,2	3,6	2,6	2,0	1,1	1,0	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0

		Windverdeling Avond [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT6	L136-120	1,2	2,2	3,7	7,1	8,4	9,5	12,1	12,3	10,5	8,9	7,4	5,3	3,5	2,8	1,9	1,1	1,0	0,3	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

		Windverdeling Nacht [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT6	L136-120	1,2	2,1	3,9	4,6	7,3	9,5	12,9	14,3	10,8	9,0	7,1	5,6	4,0	3,0	1,7	1,1	0,8	0,6	0,4	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0

Bronsterkte

		Bronsterkte [dB(A)]																							
Naam	Omschr.	Lw 1m/s	Lw 2m/s	Lw 3m/s	Lw 4m/s	Lw 5m/s	Lw 6m/s	Lw 7m/s	Lw 8m/s	Lw 9m/s	Lw 10m/s	Lw 11m/s	Lw 12m/s	Lw 13m/s	Lw 14m/s	Lw 15m/s	Lw 16m/s	Lw 17m/s	Lw 18m/s	Lw 19m/s	Lw 20m/s	Lw 21m/s	Lw 22m/s	Lw 23m/s	Lw 24m/s	Lw 25m/s
WT6	L136-120		92,4	92,4	92,4	94,7	98,8	102,0	104,1	105,2	105,9	106,0	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8	105,8

Emissie per periode - 120 meter

		Emissie periode Dag [dB(A)]									
		LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT6	L136-120	68,8	79,6	89,6	96,9	98,4	97,0	94,3	89,1	81,4	103,3

		Emissie periode Avond [dB(A)]									
		LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT6	L136-120	68,9	79,7	89,8	97,1	98,6	97,2	94,5	89,3	81,6	103,5

		Emissie periode Nacht [dB(A)]									
		LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT6	L136-120	69,1	79,9	90,0	97,3	98,8	97,4	94,7	89,5	81,8	103,7

Jaargemiddelde bronsterkte

		Totaal			
		LE (D)	LE (A)	LE (N)	Lden
Naam	Omschr.	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
WT6	L136-120	103,3	103,5	103,7	**110,0**

Windverdeling per periode - KNMI 98 meter

		Windverdeling Dag [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT1	E82-98	1,6	3,2	5,1	7,6	9,5	10,8	12,1	10,8	9,4	8,1	6,6	4,7	3,4	2,5	1,6	1,1	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
WT2	E82-98	1,6	3,2	5,1	7,6	9,5	10,8	12,1	10,8	9,4	8,1	6,6	4,7	3,4	2,5	1,6	1,1	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
WT3	E82-98	1,6	3,2	5,2	7,7	9,6	10,9	12,2	10,8	9,3	8,1	6,6	4,6	3,3	2,5	1,5	1,0	0,7	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0

		Windverdeling Avond [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT1	E82-98	1,2	2,3	4,2	7,4	9,0	10,2	12,8	12,2	10,4	8,8	6,6	4,7	3,5	2,5	1,6	1,1	0,7	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
WT2	E82-98	1,2	2,3	4,2	7,4	9,0	10,2	12,8	12,2	10,4	8,8	6,6	4,7	3,5	2,5	1,6	1,1	0,7	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
WT3	E82-98	1,2	2,3	4,2	7,5	9,1	10,3	13,0	12,3	10,4	8,8	6,5	4,6	3,4	2,5	1,5	1,1	0,7	0,3	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

		Windverdeling Nacht [%]																							
Naam	Omschr.	1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s	12 m/s	13 m/s	14 m/s	15 m/s	16 m/s	17 m/s	18 m/s	19 m/s	20 m/s	21 m/s	22 m/s	23 m/s	24 m/s	25 m/s
WT1	E82-98	1,2	2,2	4,1	4,9	7,8	10,6	13,7	14,0	10,6	8,6	7,1	4,9	3,7	2,6	1,3	1,0	0,8	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
WT2	E82-98	1,2	2,2	4,1	4,9	7,8	10,6	13,7	14,0	10,6	8,6	7,1	4,9	3,7	2,6	1,3	1,0	0,8	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
WT3	E82-98	1,2	2,2	4,2	4,9	7,9	10,7	13,9	14,1	10,5	8,5	7,0	4,8	3,6	2,5	1,3	1,0	0,8	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0

Bronsterkte

		Bronsterkte [dB(A)]																								
		Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw	Lw
Naam	Omschr.	1m/s	2m/s	3m/s	4m/s	5m/s	6m/s	7m/s	8m/s	9m/s	10m/s	11m/s	12m/s	13m/s	14m/s	15m/s	16m/s	17m/s	18m/s	19m/s	20m/s	21m/s	22m/s	23m/s	24m/s	25m/s
WT1	E82-98			98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	100,9	103,6	105,3	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
WT2	E82-98			98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	100,9	103,6	105,3	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0
WT3	E82-98			98,0	98,0	98,0	98,0	98,0	100,9	103,6	105,3	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0	106,0

Emissie per periode - 98 meter

		Emissie periode Dag [dB(A)]									
		LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)	LE (D)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT1	E82-98	68,0	87,1	93,6	98,0	97,3	93,1	89,5	81,7	76,5	102,5
WT2	E82-98	68,0	87,1	93,6	98,0	97,3	93,1	89,5	81,7	76,5	102,5
WT3	E82-98	68,0	87,1	93,6	98,0	97,3	93,1	89,5	81,7	76,5	102,4

		Emissie periode Avond [dB(A)]									
		LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)	LE (A)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT1	E82-98	68,1	87,2	93,7	98,1	97,4	93,2	89,6	81,8	76,6	102,6
WT2	E82-98	68,1	87,2	93,7	98,1	97,4	93,2	89,6	81,8	76,6	102,6
WT3	E82-98	68,1	87,2	93,7	98,1	97,4	93,2	89,6	81,8	76,6	102,6

		Emissie periode Nacht [dB(A)]									
		LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)	LE (N)
Naam	Omschr.	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
WT1	E82-98	68,2	87,3	93,8	98,2	97,5	93,3	89,7	81,9	76,7	102,7
WT2	E82-98	68,2	87,3	93,8	98,2	97,5	93,3	89,7	81,9	76,7	102,7
WT3	E82-98	68,2	87,3	93,8	98,2	97,5	93,3	89,7	81,9	76,7	102,6

Jaargemiddelde bronsterkte

		Totaal			
		LE (D)	LE (A)	LE (N)	Lden
Naam	Omschr.	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
WT1	E82-98	102,5	102,6	102,7	**109,0**
WT2	E82-98	102,5	102,6	102,7	**109,0**
WT3	E82-98	102,4	102,6	102,6	**109,0**

Berekende geluidsimmissie

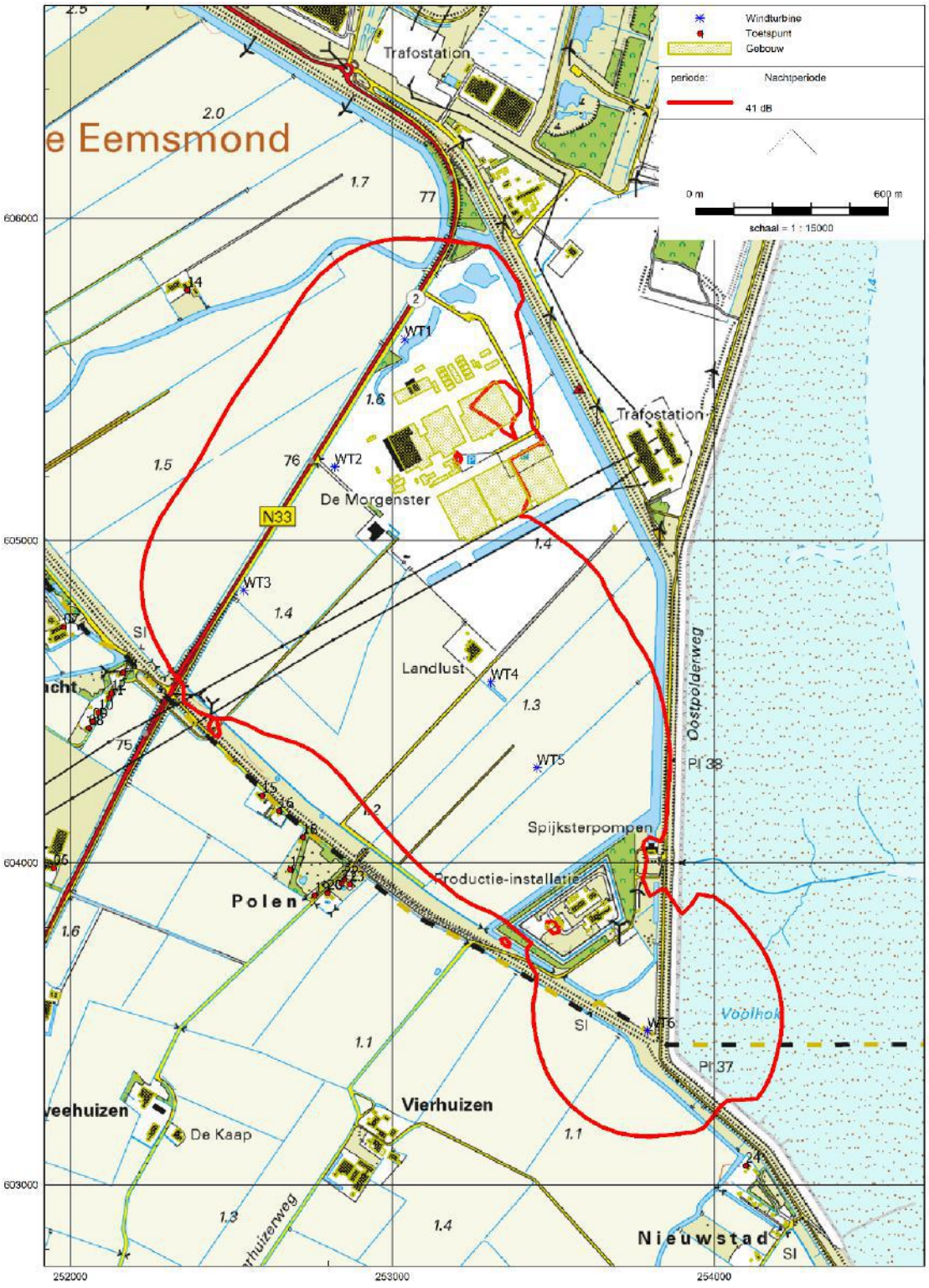
		Scenario 3.1 L100-99				Scenario 3.2 L136-166				Scenario 3.3 V126-117				Scenario 3.4 E126-159				Scenario 3.5 SWT3.3-130			
Naam	Omschr.	Ld	La	Lnight	Lden	Ld	La	Lnight	Lden	Ld	La	Lnight	Lden	Ld	La	Lnight	Lden	Ld	La	Lnight	Lden
01_A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	33,2	33,4	33,5	39,9	35,9	36,1	36,2	42,6	36,0	36,1	36,3	42,6	35,2	35,3	35,4	41,7	35,7	35,9	36,0	42,4
02_A	Oostpolderweg 26, Eemshaven	32,9	33,1	33,2	39,6	35,4	35,6	35,7	42,1	35,6	35,7	35,9	42,2	34,7	34,9	34,9	41,3	35,3	35,5	35,6	42,0
03_A	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	33,8	34,0	34,2	40,5	36,3	36,5	36,7	43,0	36,5	36,7	36,8	43,1	35,7	35,8	35,8	42,2	36,2	36,4	36,5	42,9
04_A	Oostpolderweg 24, Eemshaven	33,3	33,5	33,7	40,0	35,7	35,9	36,1	42,4	36,0	36,1	36,3	42,6	35,1	35,2	35,3	41,6	35,6	35,8	36,0	42,3
05_A	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	34,2	34,4	34,6	40,9	36,6	36,8	37,0	43,3	36,9	37,0	37,1	43,5	35,9	36,0	36,1	42,5	36,5	36,7	36,9	43,2
06_A	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	25,5	25,7	25,9	32,2	29,4	29,6	29,7	36,1	28,6	28,7	28,9	35,2	29,1	29,2	29,3	35,7	28,8	29,0	29,2	35,5
07_A	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	36,0	36,2	36,4	42,7	38,2	38,4	38,5	44,9	38,6	38,7	38,9	45,2	37,5	37,6	37,7	44,1	38,2	38,4	38,6	44,9
08_A	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	35,1	35,3	35,4	41,8	37,4	37,6	37,8	44,1	37,8	37,9	38,1	44,4	36,8	36,9	37,0	43,3	37,4	37,6	37,8	44,1
09_A	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	35,4	35,6	35,7	42,1	37,7	37,9	38,0	44,4	38,1	38,2	38,3	44,7	37,0	37,1	37,2	43,6	37,7	37,9	38,0	44,4
10_A	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	36,0	36,1	36,3	42,6	38,1	38,3	38,5	44,8	38,5	38,7	38,8	45,2	37,5	37,6	37,6	44,0	38,1	38,3	38,5	44,8
11_A	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	36,9	37,1	37,2	43,6	38,9	39,1	39,3	45,6	39,4	39,6	39,7	46,0	38,3	38,4	38,5	44,8	39,0	39,2	39,3	45,7
12_A	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	37,1	37,3	37,5	43,8	39,1	39,3	39,5	45,8	39,6	39,8	39,9	46,2	38,4	38,5	38,6	45,0	39,2	39,4	39,5	45,9
13_A	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	37,9	38,1	38,2	44,6	39,7	39,9	40,0	46,4	40,3	40,4	40,5	46,9	39,0	39,1	39,2	45,6	39,8	40,0	40,1	46,5
14_A	Dijkweg 2, Eemshaven	35,7	35,9	36,0	42,4	37,9	38,1	38,3	44,6	38,0	38,2	38,3	44,7	37,1	37,2	37,3	43,7	37,7	37,9	38,1	44,4
15_A	Polen 11, Spijk Gn	38,0	38,1	38,3	44,6	39,9	40,0	40,2	46,5	40,3	40,4	40,6	46,9	39,1	39,3	39,3	45,7	39,8	40,0	40,2	46,5
16_A	Polen 7, Spijk Gn	37,8	38,0	38,2	44,5	39,8	39,9	40,1	46,4	40,2	40,3	40,5	46,8	39,0	39,2	39,2	45,6	39,7	39,9	40,1	46,4
17_A	Polen 3, Spijk Gn	36,2	36,4	36,6	42,9	38,1	38,3	38,5	44,8	38,5	38,7	38,8	45,1	37,5	37,6	37,7	44,1	38,1	38,3	38,5	44,8
18_A	Polen 5, Spijk Gn	37,6	37,8	37,9	44,3	39,5	39,7	39,8	46,2	39,9	40,0	40,2	46,5	38,8	38,9	39,0	45,3	39,4	39,6	39,8	46,1
19_A	Polen 1, Spijk Gn	35,8	36,0	36,1	42,5	38,1	38,3	38,4	44,8	38,3	38,4	38,6	44,9	37,4	37,5	37,6	44,0	38,0	38,2	38,3	44,7
20_A	Polen 2, Spijk Gn	36,7	36,8	37,0	43,4	38,5	38,7	38,9	45,2	38,9	39,0	39,2	45,5	37,9	38,0	38,1	44,5	38,5	38,7	38,8	45,2
21_A	Polen 4, Spijk Gn	37,1	37,3	37,4	43,8	38,9	39,1	39,2	45,6	39,3	39,4	39,6	45,9	38,2	38,4	38,4	44,8	38,8	39,0	39,2	45,5
22_A	Polen 6, Spijk Gn	35,4	35,6	35,7	42,1	36,9	37,1	37,2	43,6	37,4	37,5	37,6	44,0	36,4	36,5	36,6	42,9	36,9	37,1	37,3	43,6
23_A	Polen 8, Spijk Gn	37,6	37,8	37,9	44,3	39,3	39,5	39,6	46,0	39,7	39,8	39,9	46,3	38,6	38,7	38,8	45,2	39,2	39,4	39,6	45,9
24_A	Nieuwstad 8, Bierum	37,4	37,5	37,7	44,0	37,8	38,0	38,2	44,5	37,7	37,9	38,1	44,4	37,7	37,9	38,1	44,4	37,8	37,9	38,1	44,4

		Scenario 4.1 L100-99				Scenario 4.2 L136-166				Scenario 4.3 V126-117				Scenario 4.4 E126-159				Scenario 4.5 SWT 3.3-130			
Naam	Omschr.	Ld	La	Lnight	Lden	Ld	La	Lnight	Lden	Ld	La	Lnight	Lden	Ld	La	Lnight	Lden	Ld	La	Lnight	Lden
01_A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	33,7	33,9	34,0	40,4	36,2	36,4	36,5	42,9	36,3	36,4	36,5	42,9	35,5	35,6	35,7	42,1	36,0	36,2	36,3	42,7
02_A	Oostpolderweg 26, Eemshaven	33,4	33,5	33,7	40,0	35,7	35,8	36,0	42,3	35,9	36,0	36,1	42,5	35,1	35,2	35,2	41,6	35,5	35,7	35,9	42,2
03_A	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	34,3	34,5	34,6	41,0	36,6	36,8	36,9	43,3	36,8	36,9	37,1	43,4	36,0	36,1	36,2	42,5	36,5	36,7	36,8	43,2
04_A	Oostpolderweg 24, Eemshaven	33,8	33,9	34,1	40,4	36,0	36,2	36,3	42,7	36,2	36,4	36,5	42,9	35,4	35,5	35,6	41,9	35,9	36,1	36,2	42,6
05_A	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	34,7	34,8	35,0	41,3	36,9	37,0	37,2	43,5	37,1	37,2	37,4	43,7	36,2	36,3	36,4	42,8	36,8	37,0	37,1	43,5
06_A	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	28,0	28,1	28,2	34,6	30,6	30,7	30,9	37,2	30,0	30,1	30,2	36,6	30,4	30,5	30,6	36,9	30,1	30,3	30,5	36,8
07_A	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	36,5	36,6	36,8	43,1	38,5	38,6	38,8	45,1	38,8	39,0	39,1	45,4	37,8	37,9	38,0	44,4	38,5	38,7	38,8	45,2
08_A	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	35,6	35,8	35,9	42,3	37,8	37,9	38,1	44,4	38,1	38,2	38,3	44,7	37,1	37,2	37,3	43,7	37,7	37,9	38,1	44,4
09_A	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	35,9	36,1	36,2	42,6	38,0	38,2	38,3	44,7	38,4	38,5	38,6	45,0	37,4	37,5	37,6	43,9	38,0	38,2	38,3	44,7
10_A	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	36,4	36,6	36,8	43,1	38,4	38,6	38,7	45,1	38,8	38,9	39,1	45,4	37,8	37,9	38,0	44,3	38,4	38,6	38,8	45,1
11_A	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	37,3	37,5	37,6	44,0	39,2	39,4	39,5	45,9	39,7	39,8	39,9	46,3	38,6	38,7	38,8	45,1	39,2	39,4	39,6	45,9
12_A	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	37,5	37,7	37,8	44,2	39,4	39,5	39,7	46,0	39,9	40,0	40,1	46,5	38,7	38,8	38,9	45,3	39,4	39,6	39,8	46,1
13_A	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	38,2	38,4	38,6	44,9	39,9	40,1	40,3	46,6	40,5	40,6	40,8	47,1	39,3	39,4	39,5	45,9	40,0	40,2	40,4	46,7
14_A	Dijkweg 2, Eemshaven	36,0	36,2	36,4	42,7	38,1	38,3	38,5	44,8	38,2	38,4	38,5	44,9	37,4	37,5	37,6	43,9	38,0	38,2	38,3	44,6
15_A	Polen 11, Spijk Gn	38,9	39,1	39,2	45,6	40,5	40,7	40,8	47,2	40,9	41,0	41,1	47,5	39,9	40,0	40,1	46,4	40,5	40,7	40,8	47,1
16_A	Polen 7, Spijk Gn	38,9	39,1	39,2	45,6	40,5	40,7	40,8	47,2	40,9	41,0	41,1	47,5	39,9	40,0	40,1	46,5	40,5	40,7	40,8	47,1
17_A	Polen 3, Spijk Gn	37,6	37,8	37,9	44,3	39,1	39,3	39,4	45,8	39,4	39,5	39,7	46,0	38,6	38,7	38,8	45,2	39,1	39,2	39,4	45,7
18_A	Polen 5, Spijk Gn	38,9	39,1	39,2	45,6	40,4	40,6	40,7	47,1	40,8	40,9	41,0	47,4	39,8	40,0	40,0	46,4	40,4	40,5	40,7	47,0
19_A	Polen 1, Spijk Gn	37,6	37,7	37,9	44,2	39,2	39,4	39,5	45,9	39,4	39,5	39,6	46,0	38,7	38,8	38,9	45,3	39,1	39,3	39,4	45,8
20_A	Polen 2, Spijk Gn	38,4	38,5	38,7	45,0	39,7	39,9	40,0	46,4	40,0	40,1	40,3	46,6	39,2	39,4	39,4	45,8	39,7	39,9	40,0	46,3
21_A	Polen 4, Spijk Gn	38,3	38,5	38,7	45,0	39,8	39,9	40,1	46,4	40,1	40,2	40,3	46,7	39,2	39,3	39,4	45,8	39,7	39,9	40,0	46,4
22_A	Polen 6, Spijk Gn	38,0	38,1	38,3	44,6	38,9	39,0	39,2	45,5	39,2	39,3	39,4	45,8	38,5	38,7	38,8	45,1	38,9	39,1	39,2	45,6
23_A	Polen 8, Spijk Gn	39,3	39,4	39,6	45,9	40,5	40,7	40,8	47,2	40,8	40,9	41,0	47,4	40,0	40,1	40,2	46,6	40,5	40,6	40,8	47,1
24_A	Nieuwstad 8, Bierum	38,9	39,1	39,2	45,6	39,3	39,4	39,6	45,9	39,2	39,3	39,5	45,8	39,2	39,3	39,5	45,8	39,2	39,4	39,5	45,9

Scenario 3.1 - L_{den} 47 dB contour



Scenario 3.1 - L_{night} 41 dB contour



Scenario 3.2 - L_{den} 47 dB contour



Scenario 3.2 - L_{night} 41 dB contour



Scenario 3.3 - L_{den} 47 dB contour



Scenario 3.3 - L_{night} 41 dB contour



Scenario 3.4 - L_{den} 47 dB contour



Scenario 3.4 - L_{night} 41 dB contour



Scenario 3.5 - L_{den} 47 dB contour



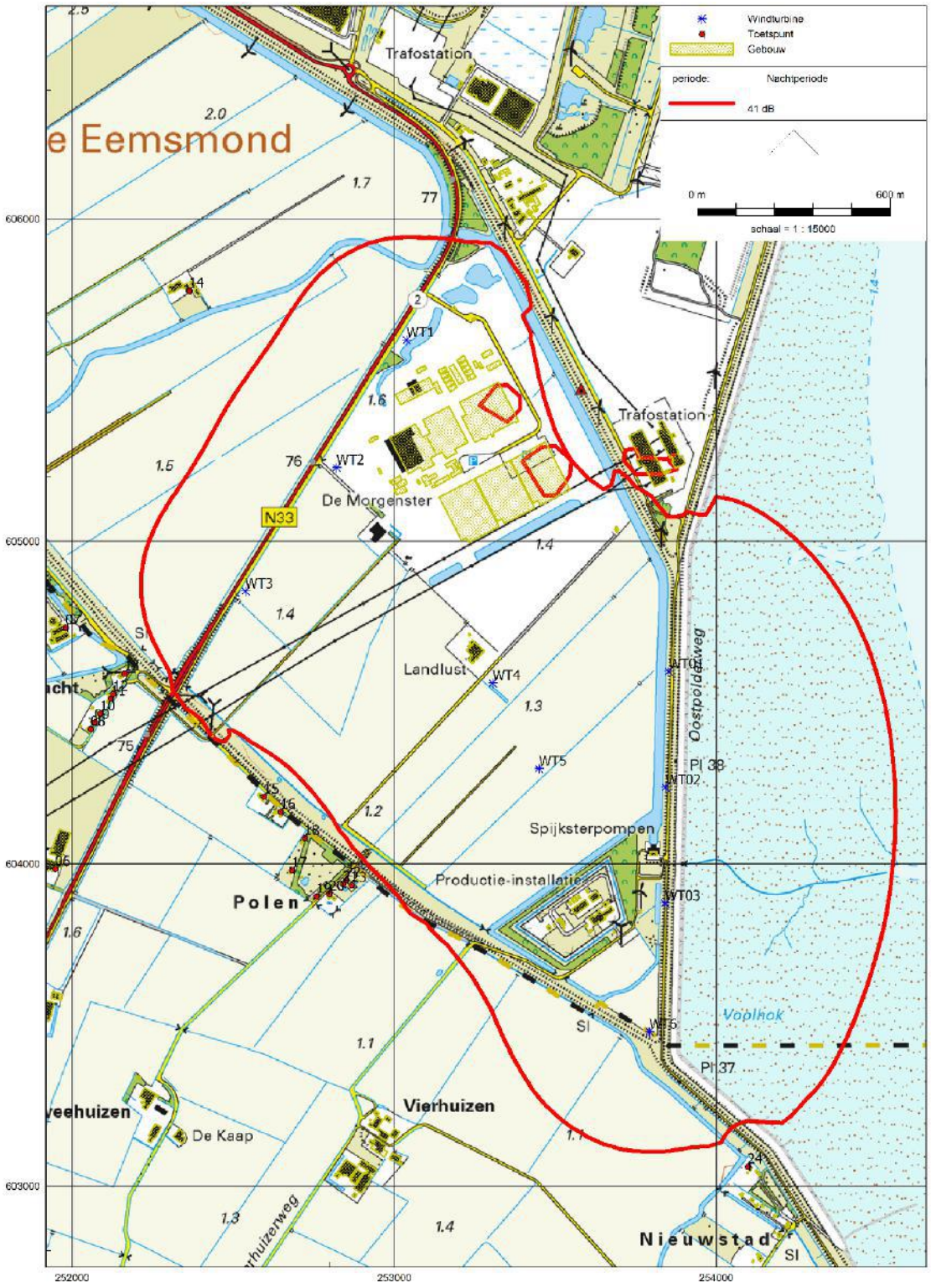
Scenario 3.5 - L_{night} 41 dB contour



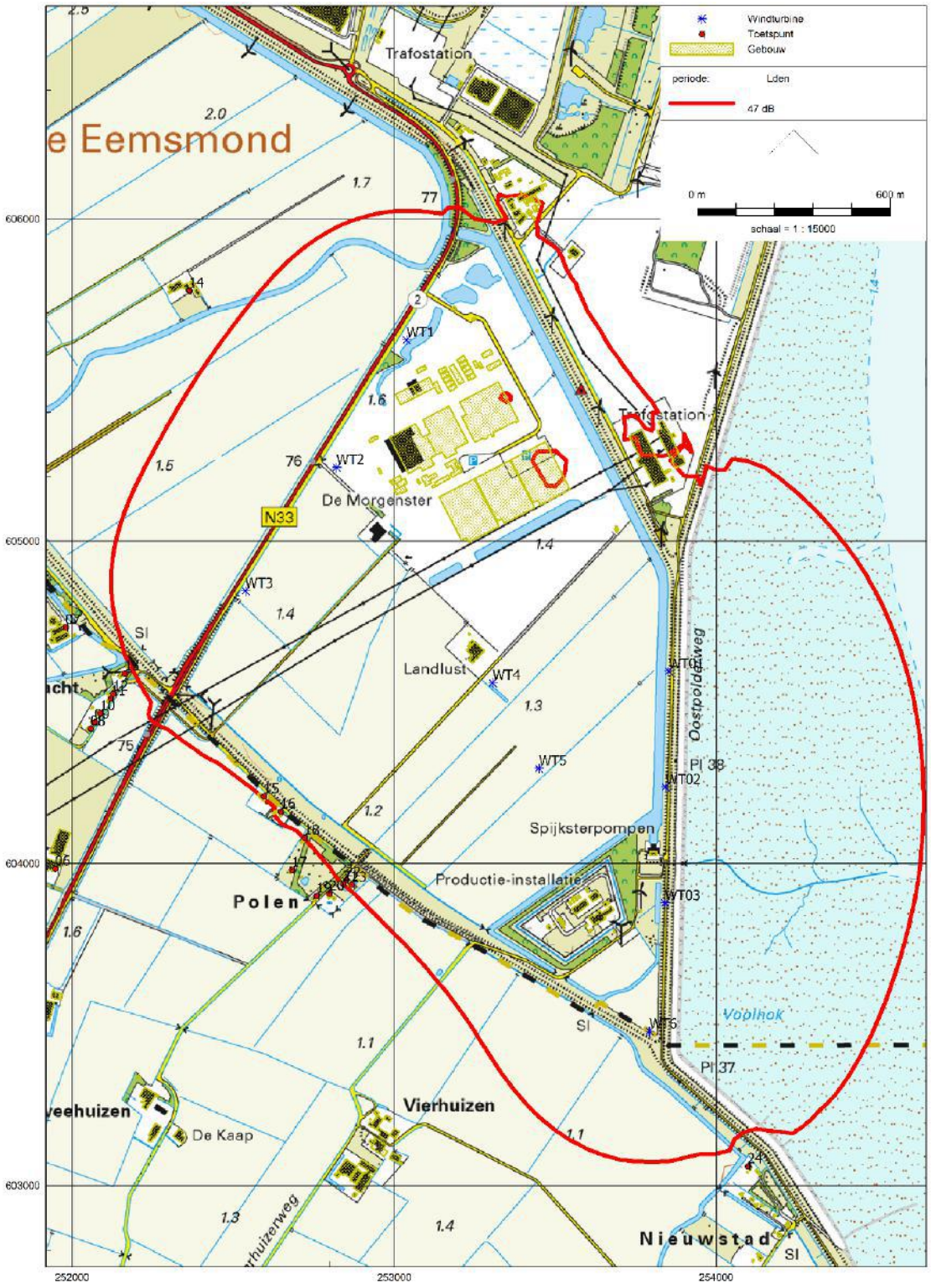
Scenario 4.1 - L_{den} 47 dB contour



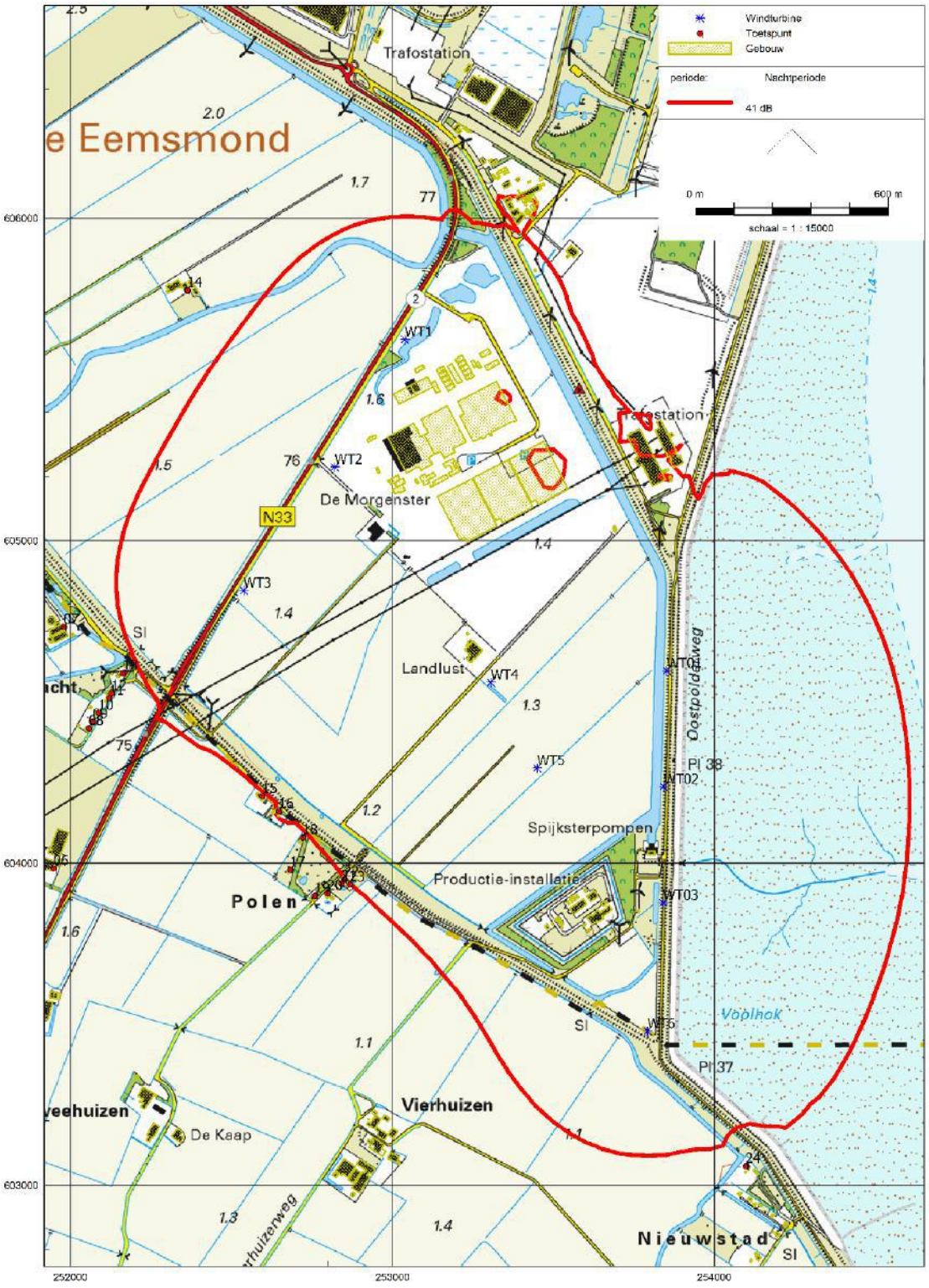
Scenario 4.1 - L_{night} 41 dB contour



Scenario 4.2 - L_{den} 47 dB contour



Scenario 4.2 - L_{night} 41 dB contour



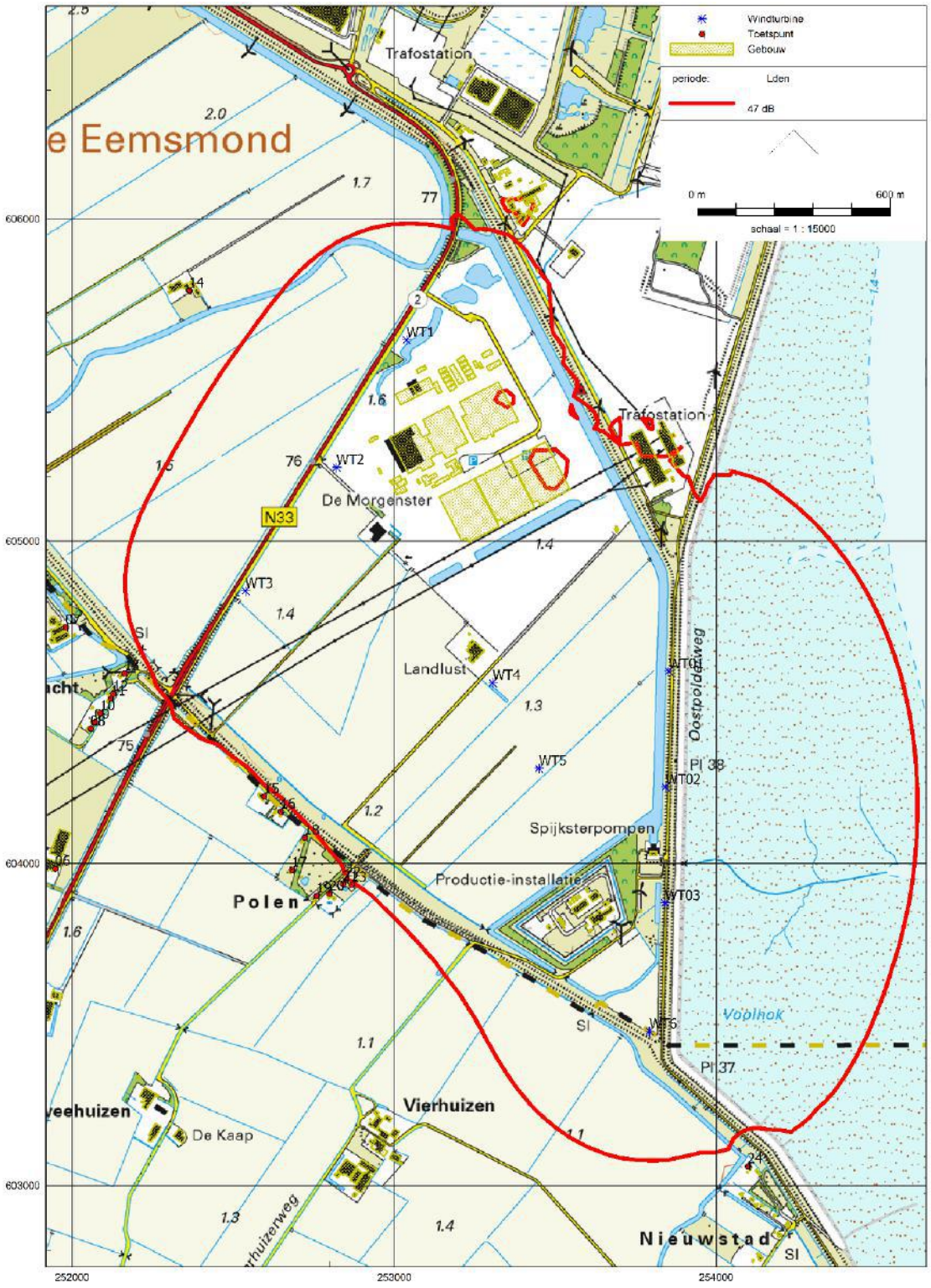
Scenario 4.3 - L_{den} 47 dB contour



Scenario 4.3 - L_{night} 41 dB contour



Scenario 4.4 - L_{den} 47 dB contour



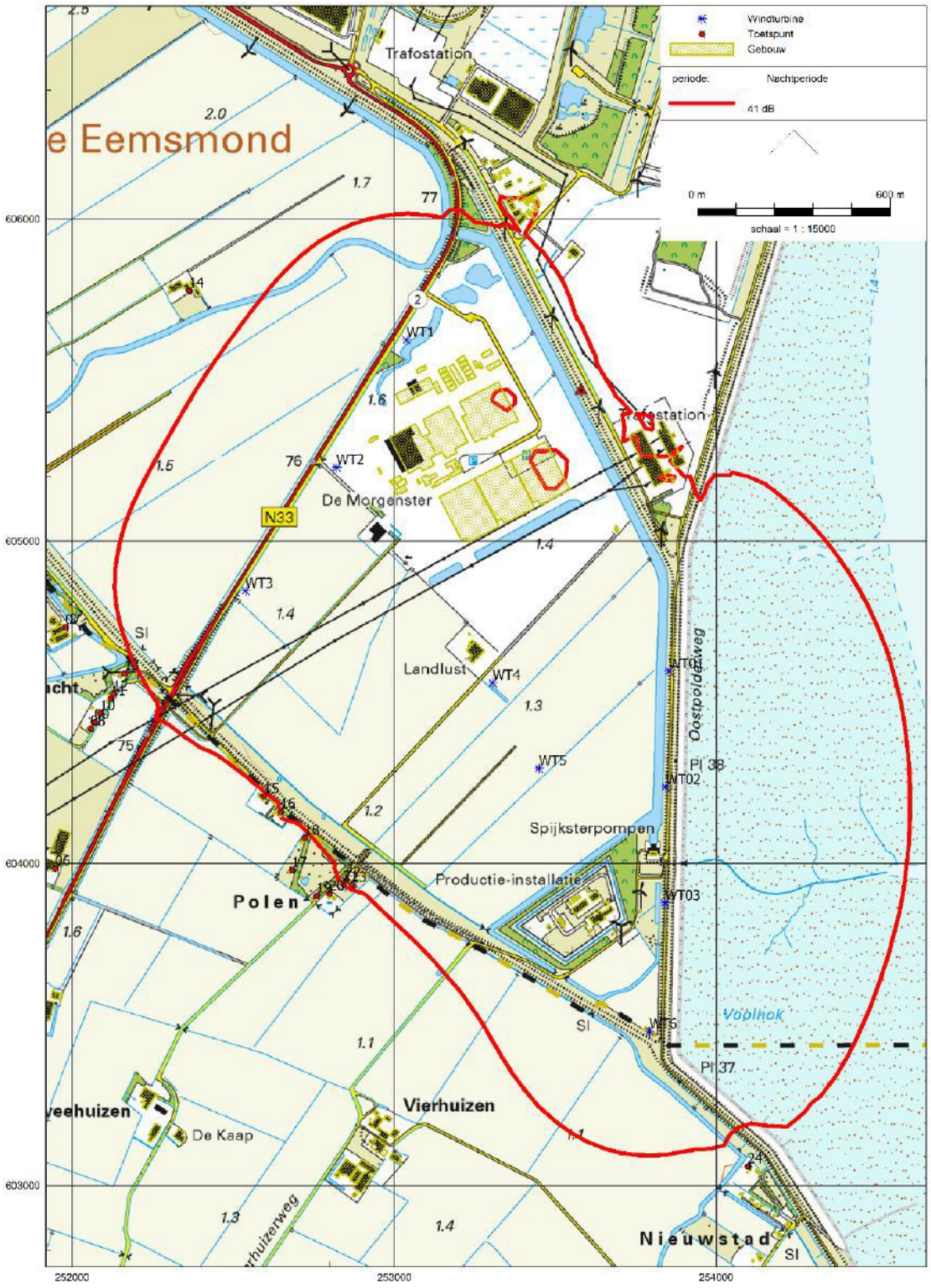
Scenario 4.4 - L_{night} 41 dB contour



Scenario 4.5 - L_{den} 47 dB contour



Scenario 4.5 - L_{night} 41 dB contour



VII

BIJLAGE: PASSENDE BEOORDELING

Separaat met referentie: PB 090.10.53.00.01 datum 15-12-2016

VIII

BIJLAGE: EXTERNE VEILIGHEIDSONDERZOEK DOOR AVIV

Adviesgroep AVIV BV
Langestraat 11
7511 HA Enschede

Windturbines Eemshaven Zuidoost

Onderzoek externe veiligheid ten behoeve van het bestemmingsplan

Project : 163213
Datum : 3 november 2016
Auteur : R.J.M Scheres
Review : S.J.M. van Veldhoven

Opdrachtgever:
Witteveen+Bos
mr. drs. T.D.S. Peelen
Postbus 233
7400 AE Deventer

Inhoud

Samenvatting 3
1. Inleiding 3
1.1 leeswijzer 4
2. Situatie 5
2.1 Objecten binnen invloedsgebied van de windturbines 6
2.2 Bestemmingsplan 7
3. Toetsingscriteria 9
4. Rekenresultaten 10
Maximale werpafstanden 10
Plaatsgebonden risicocontouren 10
Afstandseis ten opzichte van N33 12
Afstandseis ten opzichte van hoogspanningsleiding 12
Afstandseis ten opzichte van hogedruk aardgasleidingen 13
Individueel passanten risico 14
Maatschappelijk risico 15
Compressorstation (CS) Spijk 15
5. De resultaten (conclusies en consequenties) 18
6. Referenties 19

Samenvatting

Voor het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost wordt een MER opgesteld. Het bestemmingsplan maakt de ontwikkeling van datacentra en windturbines mogelijk. Dit onderzoek betreft het in beeld brengen van de externe veiligheidsrisico's van de windturbines.

	WT1 t/m 5	WT6
Maximale werpafstand bij overtoeren	462,5 meter	429,5
Maximale werpafstand (nominaal)	185,5	163,5
PR 10^{-6} contour	185 meter	188 meter
PR 10^{-5} contour	68 meter	68 meter
½ rotordiameter	68 meter	68 meter
Ashoogte + ½ rotordiameter	234 meter	188 meter

Tabel 1. Berekende (risico)afstanden

In onderstaande tabel zijn de bevindingen samengevat.

Toets aan	Voldaan ja/nee	opmerking
PR 10^{-5}	Ja	-
PR 10^{-6}	Ja	-
Afstandseis weg	Nee	WT1, WT2, WT3 staan te dicht op de N33
Afstandseis buisleidingen	Ja	-
Afstandseis hoogspanning	Ja	-
Individueel passentenrisico	Ja	-
Maatschappelijk risico	Ja	-
Compressorstation Spijk	Ja	-

Tabel 2. Toets resultaten samengevat

Conclusie

De ontwikkeling van de Windturbines leidt op geen enkel aspect tot een onaanvaardbare stijging van het risico. De ontwikkeling voldoet voor de turbines WT1, WT2 en WT3 echter niet aan de door RWS gestelde afstandseis van een 1/2 rotordiameter tot aan de weg. Voor de vergunningverlening is het noodzakelijk dat RWS akkoord geeft voor het plaatsen van de turbines.

1. Inleiding

Voor het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost wordt een MER opgesteld. Dit bestemmingsplan maakt de ontwikkeling van datacentra en windturbines mogelijk. In het actuele concept 02 MER voor het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost d.d. 9 september 2016 is uitgegaan van de ontwikkeling van vijf windturbines van 4 MW en één turbine van 5 MW, elk met een ashoogte van 120 meter.

De initiatiefnemers zijn van plan om voor de eerstgenoemde vijf turbines te realiseren binnen een bandbreedte van vijf turbines van 2,5 MW met een ashoogte van 99 meter of vijf turbines van 4,0 MW met een ashoogte van 166 meter. De zesde turbine in de zuidoostelijke punt van het plangebied, is

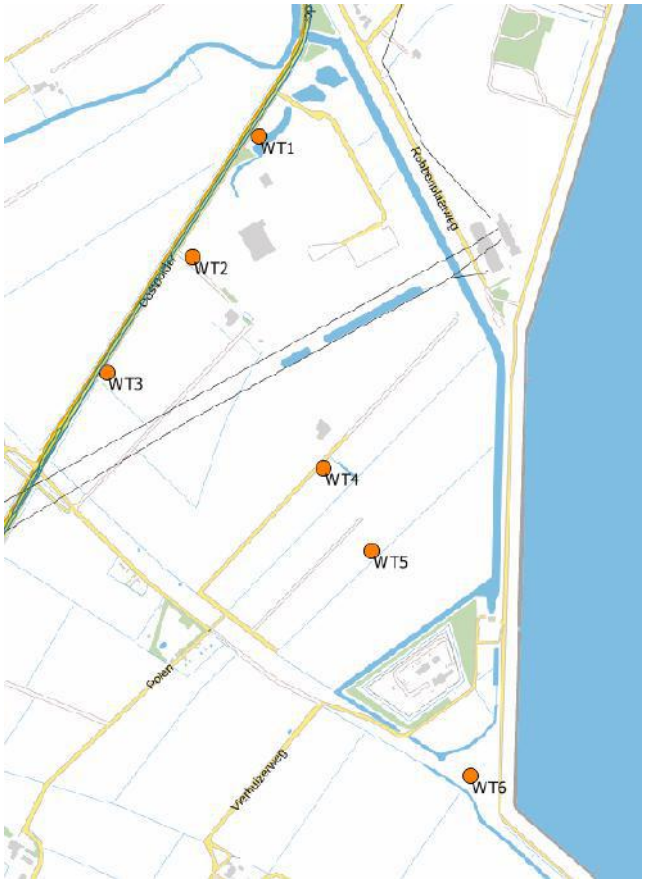
ongewijzigd, behalve het vermogen. Dat is nu 4 MW. AVIV B.V. heeft een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd voor de nieuw te plaatsen windturbines. Het onderzoek beschouwt de ‘worst case’ variant voor de externe veiligheid. Dit betekent in dit geval dat is uitgegaan van de hoge type turbines.

1.1 leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt kort de situatie beschreven. De criteria waaraan getoetst wordt staan in hoofdstuk 3. Vervolgens zijn in hoofdstuk 4 de rekenresultaten weergegeven. Tot slot volgen in hoofdstuk 5 de consequenties van de resultaten en conclusies van dit onderzoek.

2. Situatie

Het externe veiligheidsonderzoek beschouwt de ‘worst case’ variant. Het gaat hier om 5 turbines met een ashoogte van 166 meter (WT1 t/m WT5) en één met een ashoogte van 120 meter (WT6).



Figuur 1. Overzicht te beschouwen windturbines

In onderstaande tabel zijn enkele karakteristieken van de turbines weergegeven

parameter	WT 1 t/m 5	WT 6
Nominaal vermogen	4 MW	4 MW
Ashoogte (H)	166 m	120 m
Rotordiameter	136 m	136 m

Tabel 3. karakteristieken van de windturbines

2.1 Objecten binnen invloedsgebied van de windturbines

Het 'invloedsgebied' van de windturbines is bepaald door de maximale worpafstand van een turbineblad bij overtoeren [1]. Objecten binnen het invloedsgebied worden aan de criteria[1] voor externe veiligheid getoetst.

In onderstaande afbeelding zijn de invloedsgebieden (maximale worpafstand) weergegeven.



Figuur 2. maximale worpafstanden van de windturbines

Objecten binnen de maximale worpafstand zijn:

- Datacentra (beperkt kwetsbaar) – bestaand en bestemd
- Provinciale weg (N33) – bestaand
- Hoogspanningsleiding – bestaand
- Hogedruk aardgas transportleidingen – bestaand
- Gasunie compressorstation Spijk – bestaand

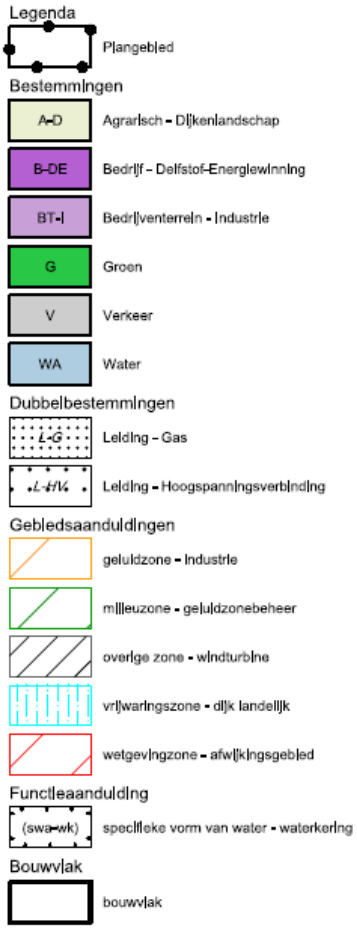
[1] Zie: Handboek Risicozonering Windturbines, paragraaf 3.4.

2.2 Bestemmingsplan

Verbeelding en regels



Figuur 4. Verbeelding



Figuur 3. Deel van de legenda

Regels

Het komt er in het kort op neer, dat het bestemmingsplan het niet mogelijk maakt om binnen de plaatsgebonden risicocontouren 10^{-5} van de windturbines beperkt kwetsbare objecten toe te staan en binnen de risicocontouren 10^{-6} van de windturbines kwetsbare objecten toe te staan. In het tekst kader op de volgende bladzijde zijn de betreffende artikelen weergegeven en de relevante passages geel gearceerd.

	PR 10^{-6}	**PR 10^{-5}**
Beperkt kwetsbaar object	Ja	Nee
Kwetsbaar object	Nee	Nee

Tabel 4. (beperkt) kwetsbare objecten in relatie tot het plaatsgebonden risico.

5.1 Bestemmingsomschrijving

5.1.1 Algemeen

De voor 'bedrijventerrein - industrie' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. bedrijven gericht op de computerservice en informatietechnologie, waaronder mede worden begrepen datacenters met bijbehorende energievoorzieningen;
b. bedrijven gericht op assemblage van computers, randapparatuur en software voor ten hoogste 50% van de gronden met de bestemming Bedrijventerrein - Industrie binnen het plangebied;
c. voorzieningen ten behoeve van de energie-infrastructuur in de Eemsdelta waaronder converterstations;
d. verkeer en verblijf;
e. groenvoorzieningen en water;
f. overige nutsvoorzieningen, waaronder transformatorstations;

met dien verstande dat:

g. in de bestemming mede zijn begrepen bij bedrijven en voorzieningen horende opslagen en installaties, zoals bedoeld in lijst 2 Opslagen en installaties (richtafstandenlijst 2) van de handreiking Bedrijven en milieuzonering van de VNG, en overige ondergeschikte activiteiten;
h. in de bestemming niet zijn begrepen:
- risicovolle inrichtingen die niet behoren tot de inrichtingen vallend onder a t/m c;
- detailhandel;
- kwetsbare objecten;

i. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - zichtlijn' zichtlijnen worden gerealiseerd en gehandhaafd met als minimale breedte de breedte van de aanduiding op de verbeelding (oost-west respectievelijk noord 25 m en zuid 40 m). Deze zichtlijnen dienen het doorzicht van het Oostpolderbermkanaal naar de N33 te garanderen. De zichtlijnen kunnen afhankelijk van de verkaveling en inrichting worden opgeschoven mits de richting haakse hoeken gelijk blijven.

5.5 Specifieke gebruiksregels

5.5.1 Algemeen

Tot een gebruik strijdig met deze bestemming wordt gerekend het gebruik dat afwijkt van het bepaalde in de bestemmingsomschrijving, waaronder in ieder geval wordt gerekend:

a. het gebruik van risicovolle inrichtingen met een plaatsgebonden risicogebied (10^{-6}) dat ligt op een bouwperceel van derden of op andere gronden die gebruikt kunnen worden als beperkt kwetsbaar object die geen functionele binding hebben met de inrichting waar de risicovolle inrichting deel van uitmaakt, zonder dat:
- een juridische garantie kan worden overlegd dat in dit gebied geen beperkt kwetsbare objecten worden gesitueerd, dan wel
- uit een afweging van het groepsrisico door het bevoegd gezag is gebleken dat beperkt kwetsbare objecten ter plaatse aanvaardbaar wordt geacht;

b. het gebruik van de gronden voor assemblage van computers, randapparatuur en software met een oppervlakte groter dan 50% van het bestemmingsgebied de gronden met de bestemming Bedrijventerrein - Industrie binnen het plangebied;
c. het gebruik van gronden als beperkt kwetsbaar object binnen het plaatsgebonden risicogebied 10^{-5} van een windturbine met dien verstande dat hier niet onder is begrepen niet-kwetsbare objecten.

3. Toetsingscriteria

Onderstaande risicocriteria [1] zijn van toepassing op het plangebied.

Onderdeel	Beheerder	Afstandseis	Toetsing	normering
Bebouwing	Beheerder gebouw	beperkt kwetsbare objecten op ½ rotordiameter, Kwetsbare objecten op masthoogte + ½ rotordiameter of de maximale werpafstand bij nominaal toerental	PR	PR 10^{-5} en 10^{-6} voor resp. beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten
Rijksweg	RWS	½ rotordiameter uit de rand van de verharding met een minimum van 30 meter	IPR MR	10^{-6} $2x10^{-3}$
Ondergrondse leiding	o.a. Gasunie	Hoogste waarde van: - Maximale werpafstand bij nominaal toerental - Ashoogte + ½ rotordiameter	Additionele bezwijkkans	Eerste benadering: Max 10% toevoegen aan oorspronkelijke breukkans buisleiding voor deel binnen invloedsgebied windturbine
hoogspanningsinfrastructuur (boven- en ondergronds	o.a. TenneT	Hoogste waarde van: - Maximale werpafstand bij nominaal toerental - Ashoogte + ½ rotordiameter	-	-
Industrie	Beheerder bedrijf	afhankelijk van de inrichting	PR van de inrichting	PR 10^{-5} en 10^{-6} voor resp. beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten
Bovengrondse leiding	o.a. Gasunie	Maximale werpafstand bij overtoeren	Additionele bezwijkkans	Eerste benadering: Max 10% toevoegen aan oorspronkelijke breukkans buisleiding voor deel binnen invloedsgebied windturbine

Tabel 5. Toetsingscriteria externe veiligheid

4. Rekenresultaten

Maximale werpafstanden

Voor de berekening van de maximale werpafstanden (voor de bepaling van de 'invloedsgebieden' van de windturbines) bij bladbreuk is uitgegaan van het ballistisch model zonder luchtkrachten (paragraaf 2.1 van bijlage C-10, handboek [1]).

De maximale werpafstanden zijn als volgt:

	Max afstand nominaal [m]	**Max afstand overtoeren [m]**
type 1 t/m 5	185.5	462.5
type 6	163.5	429.5

Tabel 6. maximale werpafstanden.

Plaatsgebonden risicocontouren

Voor berekening van de PR afstanden is rekening gehouden met de volgende scenario's:

1. Bladbreuk (zowel nominaal als overtoeren)
2. Mastbreuk
3. Rotorafworp

Turbine	**PR 10^{-6}**	**PR 10^{-5}**
1 t/m 5	185 meter	68 meter
6	188 meter	68 meter

Tabel 7. PR contouren van de verschillende turbines

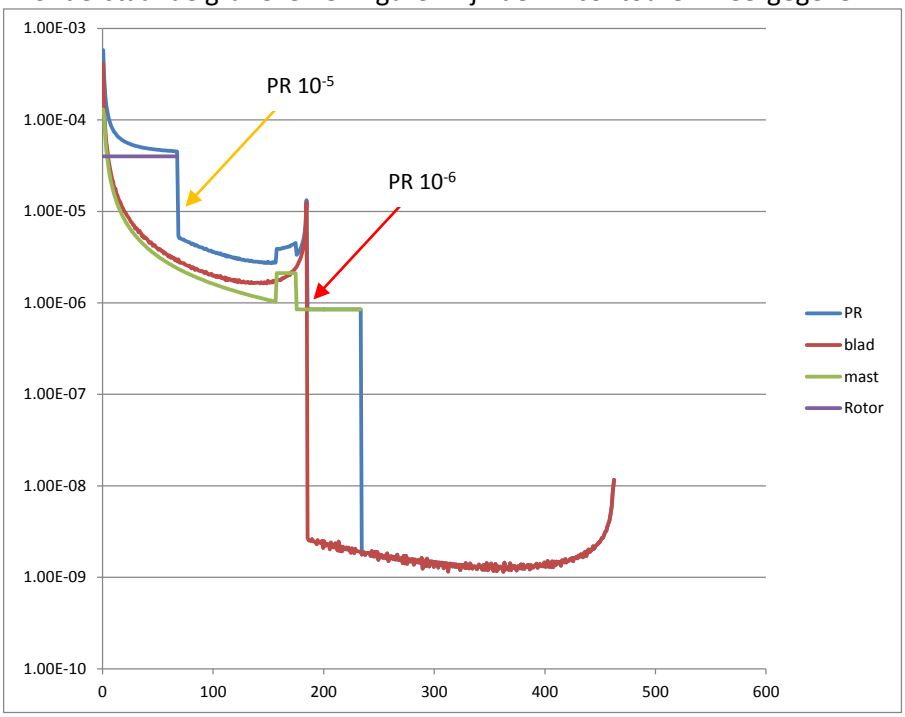
Normen voor het plaatsgebonden risico

In Artikel 3.15a lid 1 van het Activiteitenbesluit is bepaald dat het plaatsgebonden risico voor een buiten de inrichting gelegen kwetsbaar object, veroorzaakt door een windturbine of een combinatie van windturbines, niet hoger is dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico voor een buiten de inrichting gelegen beperkt kwetsbaar object, veroorzaakt door een windturbine of een combinatie van windturbines, is niet hoger dan 10^{-5} per jaar. Kortom: kwetsbare objecten zijn binnen de PR 10^{-6} contour niet toegestaan. Binnen de PR 10^{-5} contour zijn geen nieuwe beperkt kwetsbare objecten toegestaan.

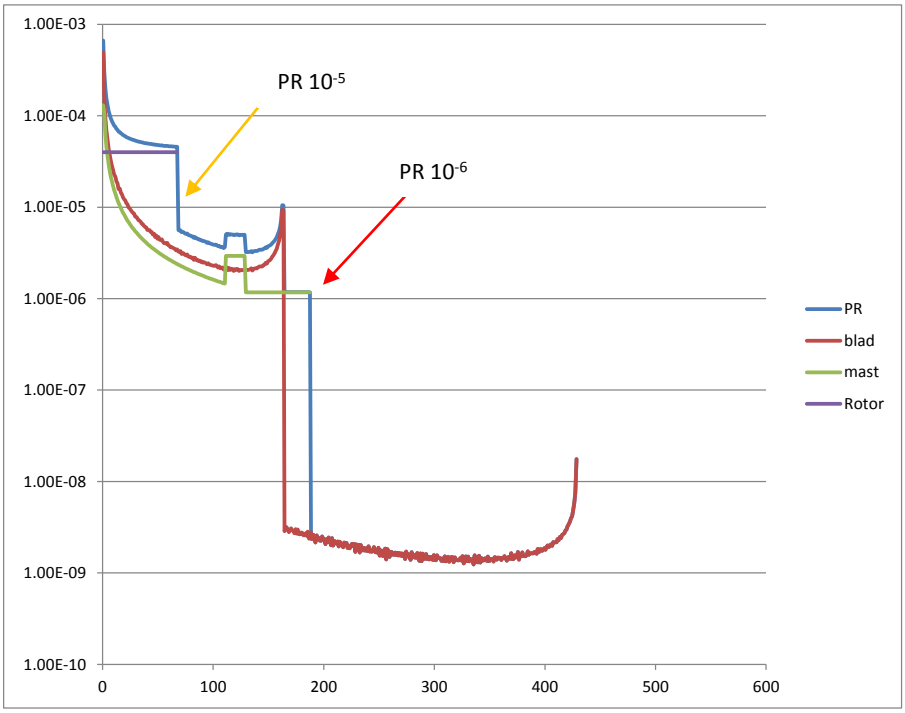
	PR 10^{-6}	**PR 10^{-5}**
Beperkt kwetsbaar object	Ja	Nee
Kwetsbaar object	Nee	Nee

Tabel 8. normen plaatsgebonden risico

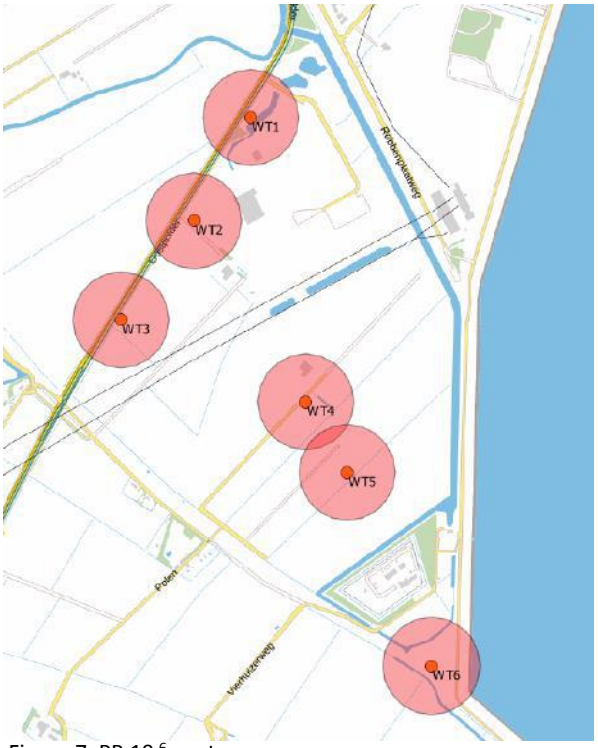
In onderstaande grafieken en figuren zijn de PR-contouren weergegeven.



Figuur 5: PR-x grafiek voor type 1-5



Figuur 6. PR-x grafiek voor type 6



Figuur 7. PR 10^{-6} contouren



Figuur 8. PR 10^{-5} contouren

Binnen de PR 10^{-6} en PR 10^{-5} contouren zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig.

Afstandseis ten opzichte van N33

Windturbines moeten minimaal ½ rotordiameter uit de rand van de verharding [2] en [3]. In dit geval 136/2 = 68 meter. De windturbines WT1, WT2 en WT3 zijn nabij de N33 geprojecteerd. In onderstaande tabel zijn de afstanden van deze turbines tot aan de weg aangegeven.

	WT1	**WT2**	**WT3**
Afstand tot de N33	35 meter	61 meter	26 meter

Tabel 9. afstand windturbines tot aan de N33.

De windturbines WT1, WT2 en WT3 voldoen niet aan de afstandseis van Rijkswaterstaat (RWS), want ze staan dichterbij de weg dan 68 meter (afstandseis RWS).

Afstandseis ten opzichte van hoogspanningsleiding

Er dient een vrije ruimte aangehouden te worden die minimaal gelijk of groter is dan de maximale werpafstand bij nominaal toerental, of indien deze groter is ashoogte plus ½ rotordiameter, van de betreffende windturbine [1].

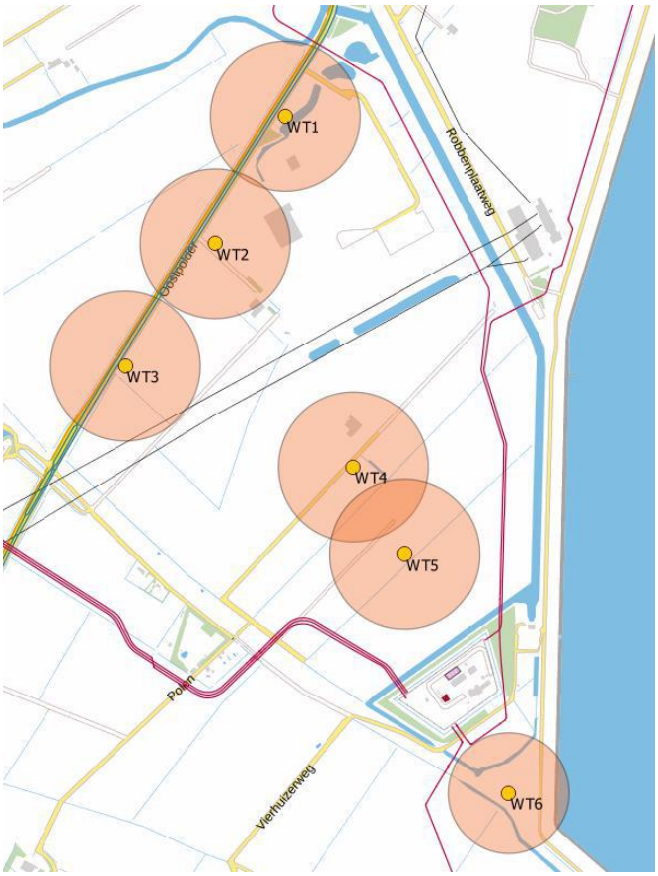
De maximale werpafstand bij nominaal toerental van turbine WT3 (meest dichtbij de hoogspanningsleiding is 185,5 meter. De ashoogte plus ½ rotordiameter is 234 meter. De laatste afstand moet worden aangehouden volgens het handboek risicozonering, want deze afstand is de grootste van de twee. De afstand van de windturbine tot aan de hoogspanningsleiding is 287 meter. Op de kaart (zie

figuur 9). is een hoogspanningsleiding dichterbij (220 meter), maar deze wordt verwijderd. Hierdoor wordt aan de afstandseis voor hoogspanningsleidingen voldaan.

Afstandseis ten opzichte van hogedruk aardgasleidingen

Voor zowel bovengrondse als ondergrondse buisleidingen wordt geadviseerd een afstand aan te houden waarbuiten geen significant additioneel risico van een windturbine is te verwachten is. Deze afstand hangt samen met de gevolgen voor de omgeving wanneer de windturbine omvalt of een blad afbreekt. Voor ondergrondse buisleidingen wordt geadviseerd de grootste afstand van: maximale werpafstand bij nominaal toerental of ashoogte + ½ rotordiameter. Indien aan de afstandseis wordt voldaan is geen kwantitatieve risicoanalyse nodig [1].

De maximale werpafstand bij nominaal toerental van de turbines WT1 t/m WT5 is 185,5 meter. De ashoogte plus ½ rotordiameter is **234 meter**. De maximale werpafstand bij nominaal toerental van de turbines WT6 is 163,5 meter. De ashoogte plus ½ rotordiameter is **188 meter**.



Figuur 9. afstandseis t.o.v. buisleidingen (rode lijnen): WT1 t/m WT5 (234 meter), WT6 (188 meter).

leidingen	WT1	WT5	WT6
A-659	325 meter	-	
A-544	-	335 meter	
A-610	-	335 meter	
A-659	-	380 meter	
A-659	-	-	192 meter
A-542	-	-	204 meter

Tabel 10. afstand van drie windturbines tot de ondergrondse leidingen (zie ook figuur 9).

Alle windturbines voldoen aan de afstandseis. Het is niet nodig een kwantitatieve risicoanalyse uit te voeren.

Individueel passanten risico

Het Individueel Passanten Risico (IPR) is een risicomaat voor de individuele beleving van een passant, namelijk de overlijdenskans per passant per jaar.

Om aan te tonen of die windturbines al dan niet een te hoog risico opleveren is een IPR berekening uitgevoerd. De toetswaarde voor het IPR is 10^{-6}. Elk risico kleiner dan 10^{-6} is aanvaardbaar [1]. Voor het IPR wordt een passant beschouwd die jaarlijks het meest in de nabijheid van de windturbines verkeert. Bij het berekenen van het IPR dient een persoon te worden beschouwd die onbeschermd voorbij komt. De kans dat een passant wordt getroffen wordt berekend door de trefkans te vermenigvuldigen met de verblijfsfactor.

Voor de berekening van het IPR zijn alleen de turbines WT1, WT2 en WT3 van belang. Voor de andere turbines is de afstand tussen de weg en de turbine groter dan het invloedsgebied.

	bladworp nominaal	blad overtoeren	mastbreuk	gondel	Totaal
WT1	$1{,}6 \times 10^{-4}$	$6{,}33 \times 10^{-7}$	$7{,}63 \times 10^{-5}$	$2{,}64 \times 10^{-5}$	$2{,}63 \times 10^{-4}$
WT2	$1{,}28 \times 10^{-4}$	$4{,}89 \times 10^{-7}$	$7{,}16 \times 10^{-5}$	$1{,}92 \times 10^{-5}$	$2{,}19 \times 10^{-4}$
WT3	$1{,}76 \times 10^{-4}$	$6{,}99 \times 10^{-7}$	$7{,}79 \times 10^{-5}$	$2{,}83 \times 10^{-5}$	$2{,}83 \times 10^{-4}$
Totaal	$4{,}64 \times 10^{-4}$	$1{,}82 \times 10^{-6}$	$2{,}26 \times 10^{-4}$	$7{,}39 \times 10^{-5}$	**$7{,}65 \times 10^{-4}$**

Tabel 11. trefkansen van de weg

lengte van het voertuig (L0):	5 m + 48 m remweg = 53 meter
snelheid van het voertuig (v0)	22 m/s
lengte van invloedsgebied	1873 m

Tabel 12. enkele invoergegevens IPR berekening

Aanwezigheidsduur van een auto is L0 / v0 * 1/(3600*24*365) = $7{,}64 \times 10^{-8}$ per jaar.

Het IPR van een voertuig dat 1x per jaar passeert is de aanwezigheidsduur ($7{,}64 \times 10^{-8}$) vermenigvuldigd met de trefkans ($7{,}65 \times 10^{-4}$) = $5{,}84 \times 10^{-11}$. Als uitgegaan wordt van 2 passages per dag dan is het IPR

gelijk aan 2 x 365 x 5,84 x 10^{-11} = 4,3 x 10^{-8}. Deze waarde is kleiner dan de toetswaarde. Het risico is aanvaardbaar.

Maatschappelijk risico

Het Maatschappelijk Risico (MR) is een maat voor het verwachte aantal doden per jaar en is een risicomaat voor de maatschappelijke beleving. Het MR is het jaarlijks aantal slachtoffers dat valt tengevolge van de desbetreffende windmolen. De toetswaarde voor het MR is 2x10^{-3} [1].

MR =(4,3x10^{-8} / (2x365)) x aantal auto's per jaar die de weg overgaan.

Het aantal auto's per jaar op de N33 is niet bekend. Schattingen lopen uiteen van 800 – 1500 voertuigen per jaar. Het maximaal toegestaan MR van 2x10^{-3} wordt sowieso niet gehaald. Deze waarde wordt bereikt bij 34219347 passages per jaar. Dit aantal wordt zeker niet gehaald op de N33.

Compressorstation (CS) Spijk

Omdat de te plaatsen windturbines mogelijk een effect hebben op de externe veiligheid van CS Spijk, en daarmee op de resultaten van de kwantitatieve risicoanalyse (QRA) van het compressorstation, moet de trefkans van voor de externe veiligheid relevante objecten bepaald worden.

In een onderzoek van NRG[2] heeft NRG in samenspraak met Gasunie is een tweetal objecten geïdentificeerd op het terrein van het CS waarvan de trefkans bepaald dient te worden. Wanneer de bijdrage van de windturbines op deze objecten significant zou blijken, moet er een update van de QRA van CS Spijk uitgevoerd worden waarin de bijdrage van de windturbines is meegenomen. De geïdentificeerde objecten zijn een aantal bovengrondse buisleidingen op westelijk deel van het terrein van CS Spijk en de verdringercompressoren.

[2] NRG (2016). *Externe veiligheidsanalyse windturbines aan de Oostpolderdijk*.



Figuur 10. invloed WT5, WT6 en WTG03 (bestaande turbine) op relevante onderdelen van het compressorstation.

Verdringercompressoren

Uit de vergelijking van de trefkans met de autonome faalfrequenties van de compressoren wordt bepaald of de windturbine significant bijdraagt aan het risico van het CS, en daarmee de plaatsgebonden risico (PR) 10^{-6} contour van het CS wel of niet (significant) zal wijzigen door de windturbines WT5 en WT6 (en de bestaande turbine WTG03[3]). Als de verwachting is dat de PR 10^{-6} contour van het CS wel (significant) wijzigt, dan moet deze opnieuw berekend worden met de additionele bijdrage van de windturbines op het falen van de compressoren. Om te bepalen of de PR 10^{-6} contour significant wijzigt wordt (conform het Handboek) een toetscriterium gehanteerd waarbij de bijdrage van de windturbines op het falen van de compressoren niet meer dan 10% van de autonome faalfrequentie van de compressoren mag zijn.

Bovengrondse buisleidingen

Het Handboek [1] hanteert een minimale adviesafstand voor bovengrondse buisleidingen gelijk aan de maximale worpafstand bij overtoeren. Omdat de bovengrondse leidingen op het westelijk deel van het

[3] NRG (2016). *Externe veiligheidsanalyse windturbines aan de Oostpolderdijk*.

CS terrein binnen deze afstand liggen van turbine WT6 en de bestaande leiding WTG03 dient een aanvullende kwantitatieve analyse uitgevoerd te worden om de bijdrage van de windturbine aan het falen van deze bovengrondse buisleidingen te bepalen. Wanneer bijdrage van de windturbines op het falen van de buisleidingen meer dan 10% bijdraagt aan de autonome faalfrequentie dan is herberekening met verwerking van de trefkans nodig.

In onderstaande tabel zijn autonome faalfrequenties voor de compressoren en bovengrondse buisleidingen weergegeven[4].

Object	Scenario	Frequentie [/jr]
Verdringercompressor	Breuk van de toevoerleiding	$2,9 \times 10^{-4}$*
Bovengrondse buisleiding	Breuk van de toevoerleiding	$2,8 \times 10^{-7}$**

Tabel 13. autonome faalfrequenties [5] voor de compressoren en bovengrondse buisleidingen

* Voor de toetsing is falen van één enkele compressor gebruikt. Dit is een conservatieve aanname.

** De aangenomen bovengrondse buisleidinglengte op het westelijk deel van het CS terrein is circa 50 meter. Voor de toetsing van het effect van de windturbines op deze bovengrondse buisleiding is de autonome faalfrequentie ($5,6 \times 10^{-9}$/jaar) vermenigvuldigd met de buislengte (50 meter).

Omdat niet met zekerheid vastgesteld kan worden wat het precieze effect van de val van een windturbineonderdeel op deze objecten zal zijn, wordt voor de risicotoetsing (conservatief) enkel het 'breuk'-effect getoetst van zowel de compressoren als de bovengrondse buisleidingen.

CS Spijk valt binnen de invloedsgebieden van WT5, WT6 en WTG03 (de bovengrondse leidingen vallen buiten het invloedsgebied van WT5). In onderstaande tabel zijn de trefkansen van de geïdentificeerde objecten bij CS Spijk weergegeven en de bijdrage aan de autonome faalfrequentie.

Object	Autonome faalfrequentie [/jr]	Trefkans WT5 [/jr]	Trefkans WT6 [/jr]	Trefkans WTG03 [/jr]	Trefkans WT5 + WT6 + WTG03	Totale Bijdrage [%]
Verdringercompressoren	$2,9 \times 10^{-4}$	$3,44 \times 10^{-9}$	$5,98 \times 10^{-9}$	$1,1 \times 10^{-8}$	$2,04 \times 10^{-8}$	0,007
Bovengrondse buisleidingen	$2,8 \times 10^{-7}$	n.v.t. (0)	$6,37 \times 10^{-10}$	$1,4 \times 10^{-8}$	$1,46 \times 10^{-8}$	5,23

Tabel 14. Trefkansen en bijdrage van WT5, WT6 en WTG03 op installaties CS Spijk

De totale bijdrage van WT5, WT6 en de bestaande WTG03 op de compressoren is zeer klein ten opzichte van de autonome faalfrequentie (0,007%). Dit is het gevolg van de relatief hoge autonome faalfrequentie van de compressoren en de grote afstand van de windturbines tot aan de compressoren. Hiermee wordt voldaan aan het toetscriterium (de maximum bijdrage van 10%).

De totale bijdrage van WT6 en WTG03 op falen van de bovengrondse buisleidingen op het westelijk deel van het terrein is 5,23% van de autonome faalfrequentie. Dit is het gevolg van de relatief grote afstand van de windturbines tot aan de compressoren. Hiermee wordt voldaan aan het toetscriterium (de maximum bijdrage van 10%).

[4] NRG (2016). *Externe veiligheidsanalyse windturbines aan de Oostpolderdijk*.

5. De resultaten (conclusies en consequenties)

Plaatsgebonden risico

Het bestemmingsplan maakt niet mogelijk om binnen de plaatsgebonden risicocontouren 10^{-5} van de windturbines beperkt kwetsbare objecten toe te staan en binnen de risicocontouren 10^{-6} van de windturbines kwetsbare objecten toe te staan.

Aardgastransportleidingen

Alle windturbines voldoen aan de afstandseis. Het is niet nodig een kwantitatieve risicoanalyse uit te voeren.

Hoogspanningsleiding

De windturbines voldoen aan de afstandseisen voor hoogspanningsleidingen.

De N33

De ontwikkeling voldoet voor de turbines WT1, WT2 en WT3 niet aan de door RWS gestelde afstandseis van een 1/2 rotordiameter tot aan de weg. Voor de vergunningverlening is het noodzakelijk dat RWS akkoord geeft voor het plaatsen van de turbines.

Individueel passentenrisico (IPR)

De berekende IPR is $4{,}3 \times 10^{-8}$. Deze waarde is kleiner dan de toetswaarde. Het risico is aanvaardbaar.

Maatschappelijk risico

Het maximaal toegestaan MR van $2x10^{-3}$ wordt niet gehaald. Deze waarde wordt bereikt bij 34219347 passages per jaar. Dit aantal wordt zeker niet gehaald op de N33. Het risico is aanvaardbaar.

Compressorstation Spijk

De totale bijdrage van WT5, WT6 en de bestaande turbine (WTG03) op de compressoren is zeer klein ten opzichte van de autonome faalfrequentie (0,007%). Dit is het gevolg van de relatief hoge autonome faalfrequentie van de compressoren en de grote afstand van de windturbines tot aan de compressoren. Hiermee wordt voldaan aan het toetscriterium (de maximum bijdrage van 10%).

De totale bijdrage van WT6 en de bestaande turbine (WTG03) op falen van de bovengrondse buisleidingen op het westelijk deel van het terrein is 5,23% van de autonome faalfrequentie. Hiermee wordt voldaan aan het toetscriterium (de maximum bijdrage van 10%).

6. Referenties

1. DNV GL, i.o.v. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2014). *Handboek Risicozonering Windturbines*, 3e geactualiseerde versie mei 2013 en herziene versie 3.1 september 2014.
2. Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2002). *Beleidsregel voor het plaatsen van windturbines op, in of over rijkswaterstaatswerken, Stcrt. 2002.*
3. Rijkswaterstaat en NS Railinfrabeheer *(1999). Windturbines langs auto-, spoor- en vaarwegen; Beoordeling van veiligheidsrisico's*.
4. NRG (2016). *Externe veiligheidsanalyse windturbines aan de Oostpolderdijk*.

IX

BIJLAGE: BEREKENINGEN EXTERNE VEILIGHEID BUISLEIDINGEN

Witteveen + Bos



Eemshaven Zuidoost

Bijlagerapport Berekeningen externe veiligheid buisleidingen

Groningen Seaports

25 juli 2016

Project	Eemshaven Zuidoost
Document	Bijlagerapport Berekeningen externe veiligheid buisleidingen
Status	Concept 01
Datum	25 juli 2016
Referentie	EEM18-3/16-013.102

Opdrachtgever	Groningen Seaports
Projectcode	EEM18-3
Projectleider	mw. drs. J.M. van Nieuwpoort
Projectdirecteur	ing. A.J.P. Helder

Auteur(s)	M.M.K. Vanderschuren
Gecontroleerd door	J.A. Zoete MSc
Goedgekeurd door	mw. drs. J.M. van Nieuwpoort

Paraaf



Adres

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Van Twickelostraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	UITGANGSPUNTEN RISICOBEREKENING	3
2.1	Situatieschets	3
3	INVOERGEGEVENS	5
3.1	Interessegebied	5
3.2	Relevante leidingen	6
3.3	Populatie	7
4	PLAATSGEBONDEN RISICO	10
5	GROEPSRISICO SCREENING	15
6	FN-CURVES	21
7	CONCLUSIES	24
8	REFERENTIES	25
	Laatste pagina	25

1

INLEIDING

De ontwikkeling van datacentra in de Eemshaven Zuidoost leidt tot een toename van de personendichtheid in het gebied. In dit kwantitatieve externe veiligheidsonderzoek worden berekeningen uitgevoerd om na te gaan of de aanwezige risicobronnen in het plangebied acceptabel zijn bij de verwachte toename van risico-ontvangers in het gebied door de realisatie van bedrijventerrein Zuidoost. Dit rapport wordt als bijlage toegevoegd aan het MER Eemshaven Zuidoost fase 2.

Deze rapportage bevat de kwantitatieve risico inventarisatie (QRA) voor de gasleidingen in het gebied. Voor QRA-berekeningen van hogedruk aardgasleidingen (vanaf 16 bar) moet de 'Computer Applicatie voor Risicoberekeningen aan Ondergrondse Leidingen met Aardgas' (CAROLA) worden gebruikt. De resultaten van een QRA worden weergegeven in plaatsgebonden risicocontouren (PR, zie hoofdstuk 4) en de hoogte van het groepsrisico (GR, zie hoofdstuk 5 en 6). Hierdoor wordt het zogenaamde externe veiligheidsrisico inzichtelijk gemaakt.

In deze rapportage worden de gebruikte invoergegevens en de door CAROLA gegenereerde resultaten weergegeven. Deze gegevens vormen de basis voor een QRA-rapportage. Naast deze basisinvoergegevens en -resultaten schrijft de Handleiding Risicoberekeningen BevB nog een aantal elementen voor die ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht zijn deze elementen beschreven en wordt aangegeven of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, zijn ze door de opsteller van de QRA-rapportage ingevuld.

In de CAROLA risicoberekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Tabel 1.1 Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden

	Onderwerp	Vertrouwelijk / openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1	Algemene rapportagegegevens		
	- administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
	· naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb)		
	· naam en adres van de opsteller van de QRA		
	Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
	- gevolgde methodiek	Openbaar	Nee
	· rekenpakket met versienummer		
	· parameterbestand met versienummer		
	- peildatum QRA	Openbaar	
	· datum van de berekening		Ja
	· datum van aanmaak van de buisleidinggegevens		Nee

2	Algemene beschrijving van de buisleiding(en)		
	- gegevens buisleiding	Openbaar	
	· naam buisleiding		Ja
	· diameter		Ja
	· druk		Ja
	· eventuele mitigerende maatregelen'		Ja
	- ligging van de leiding, aan de hand van kaart(en) op schaal	Openbaar	
	· leiding		Ja
	· noordpijl en schaalindicatie		Ja
3	Beschrijving omgeving:		
	- omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties:	Openbaar	
	· bestemmingsplannen al dan niet gedeeltelijk binnen de PR 10^{-6}-contour en het invloedsgebied;		Ja indien ingevoerd
	- actuele topografische kaart:	Openbaar	Ja indien ingevoerd
	· een beschrijving van de bevolking rond de buisleiding, onder opgave van de wijze waarop deze beschrijving tot stand is gekomen (o.a. incidentele bebouwing, lintbebouwing)	Openbaar	Nee
	· mogelijke gevaren van buiten de buisleiding die op de buisleiding effect kunnen hebben (risicoverhogende objecten, buurbedrijven/ activiteiten, vliegroutes, windturbines)	Openbaar	Nee
	· gebruikt weerstation	Openbaar	Ja
4	Beschrijving per leiding van mogelijke risico's voor de omgeving		
	Samenvattend overzicht van de resultaten van de QRA, waarin tenminste is opgenomen:	Openbaar	Ja
	- kaart met het berekende plaatsgebonden risico, met contouren voor 10^{-4}, 10^{-5}, 10^{-6}, 10^{-7} en 10^{-8} (indien aanwezig)	Openbaar	Ja
	- FN-curve, voor zowel huidige als toekomstige situatie, met het groepsrisico voor de kilometer buisleiding met de grootste overschrijding van de oriënterende waarde. Op de horizontale as van de grafiek met de FN-curve wordt het aantal dodelijke slachtoffers uitgezet, op de verticale as de cumulatieve kans tot 10^{-9} per jaar	Openbaar	Ja
	- FN-datapunt waarbij de maximale overschrijding van de oriëntatiewaarde optreedt, inclusief de factor van de overschrijding	Openbaar	Ja
	- grafiek met de screening van het groepsrisico	Openbaar	Nee
	- beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Ja
	- voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen		

2

UITGANGSPUNTEN RISICOBEREKENING

2.1 Situatieschets

Binnen het plangebied voor de te ontwikkelen datacentra zijn verschillende risicobronnen aanwezig, waaronder een compressorstation en 5 gasleidingen van de Gasunie, een bundel van drie leidingen en een bundel van twee leidingen. Afbeelding 2.1 toont de ligging van het plangebied van het totale bedrijventerrein Zuidoost met daarbinnen de relevante risicobronnen weergegeven. Tevens zijn op de kaart enkele risicobronnen in de nabije omgeving van Eemshaven Zuidoost aangeduid.

Afbeelding 2.1 Risicobronnen plangebied Eemshaven Zuidoost en omgeving



Nummer	Risicobron
1	Gasunie compressorstation Spijk
2	3-tal gasleidingen Gasunie
3	2-tal gasleidingen Gasunie
4	Green Box Computing BV
5	GDF SUEZ
6	Maatschap Gijzenberg
7	Eemsmond Energie BV
8	RWE Eemshaven Holding
9	Bakker Cold Stores BV

3

INVOERGEGEVENS

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3. De berekeningen zijn uitgevoerd op 15 juli 2016.

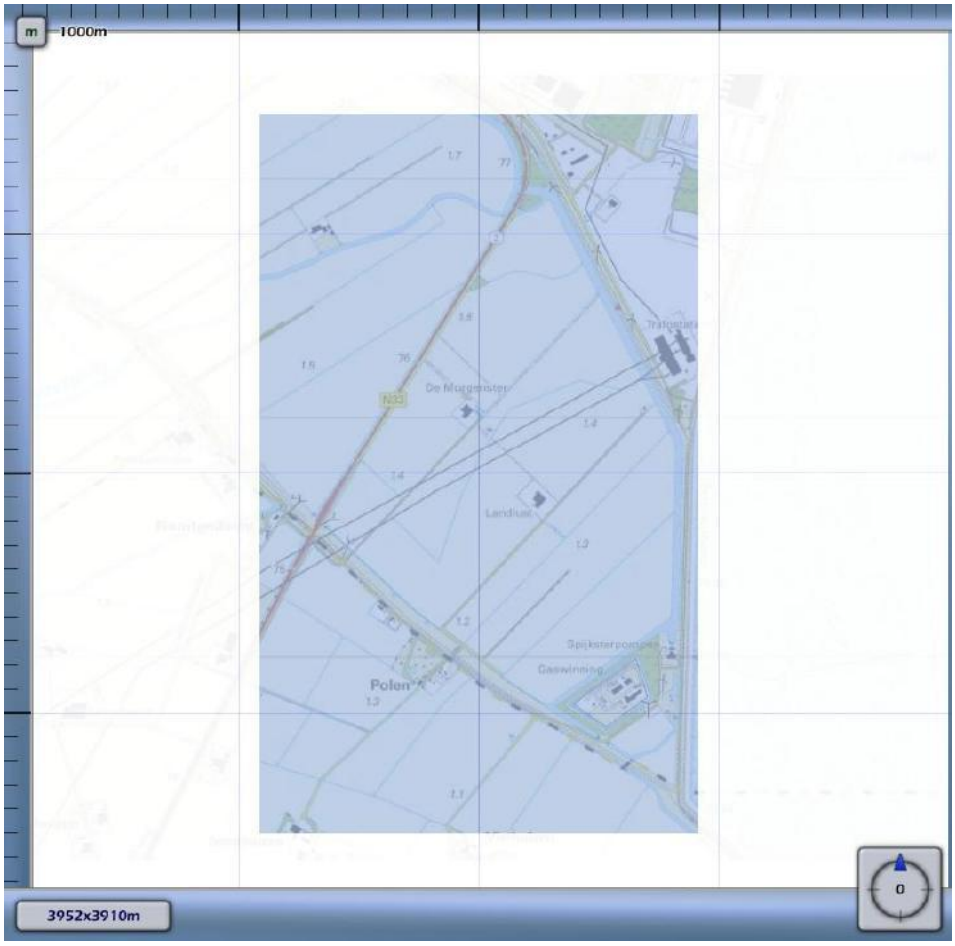
Dit project is opgeslagen onder de naam Eemshaven Zuidoost en is laatstelijk bijgewerkt op 15 juli 2016. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Schiphol. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

3.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in afbeelding 3.1.

Afbeelding 3.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



3.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de aardgastransportleidingen in tabel 3.1 meegenomen. Alleen gasleiding 3264, leiding-A-542-deel-1 (zie niet-gearceerd weergegeven leiding in tabel 3.1 kent geen overlap van het invloedsgebied met het plangebied. Derhalve wordt in het verdere rapport deze leiding niet beschouwd.

Tabel 3.1 Relevante leidingen

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	3264_leiding-A-542-01-deel-1	457.00	70.60	15 juli 2016
N.V. Nederlandse Gasunie	3264_leiding-A-542-deel-1	1067.00	70.60	15 juli 2016
N.V. Nederlandse Gasunie	3264_leiding-A-543-deel-1	1220.00	70.60	15 juli 2016
N.V. Nederlandse Gasunie	3264_leiding-A-544-deel-1	1067.00	70.60	15 juli 2016
N.V. Nederlandse Gasunie	3264_leiding-A-610-deel-1	1067.00	70.60	15 juli 2016
N.V. Nederlandse Gasunie	3264_leiding-A-659-deel-1	610.00	79.90	15 juli 2016

De exploitant specifieke factoren voor casuïstiek (cluster 1b), actief rappel (cluster 1C) en mitigerende maatregelen corrosie staan beschreven in Tabel 11 van Module B van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1].

De leidingen staan weergegeven op afbeelding 3.2.

Afbeelding 3.2 Aardgasleidingen relevant voor het plangebied



Voor de in bovenstaande tabel opgenomen leidingen zijn geen risico mitigerende maatregelen verdisconteerd in de bijbehorende risicoberekeningen.

3.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in afbeelding 3.3. In het gebied zullen alleen mensen aanwezig zijn voor werkgerelateerde doeleinden. Datacenters laten zich kenmerken door zeer extensieve personendichtheid. Hierbij is uitgegaan van een personendichtheid van 5 personen per hectare. Dit komt uit op een toevoeging van 490 personen in het bestemmingsplangebied.

Afbeelding 3.3 Plangebied met populatie toename



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Voor de werkende populatie is uitgegaan van de volgende aanwezigheidspercentages in het gebied:

Tabel 3.2 Aanwezigheid in het plangebied

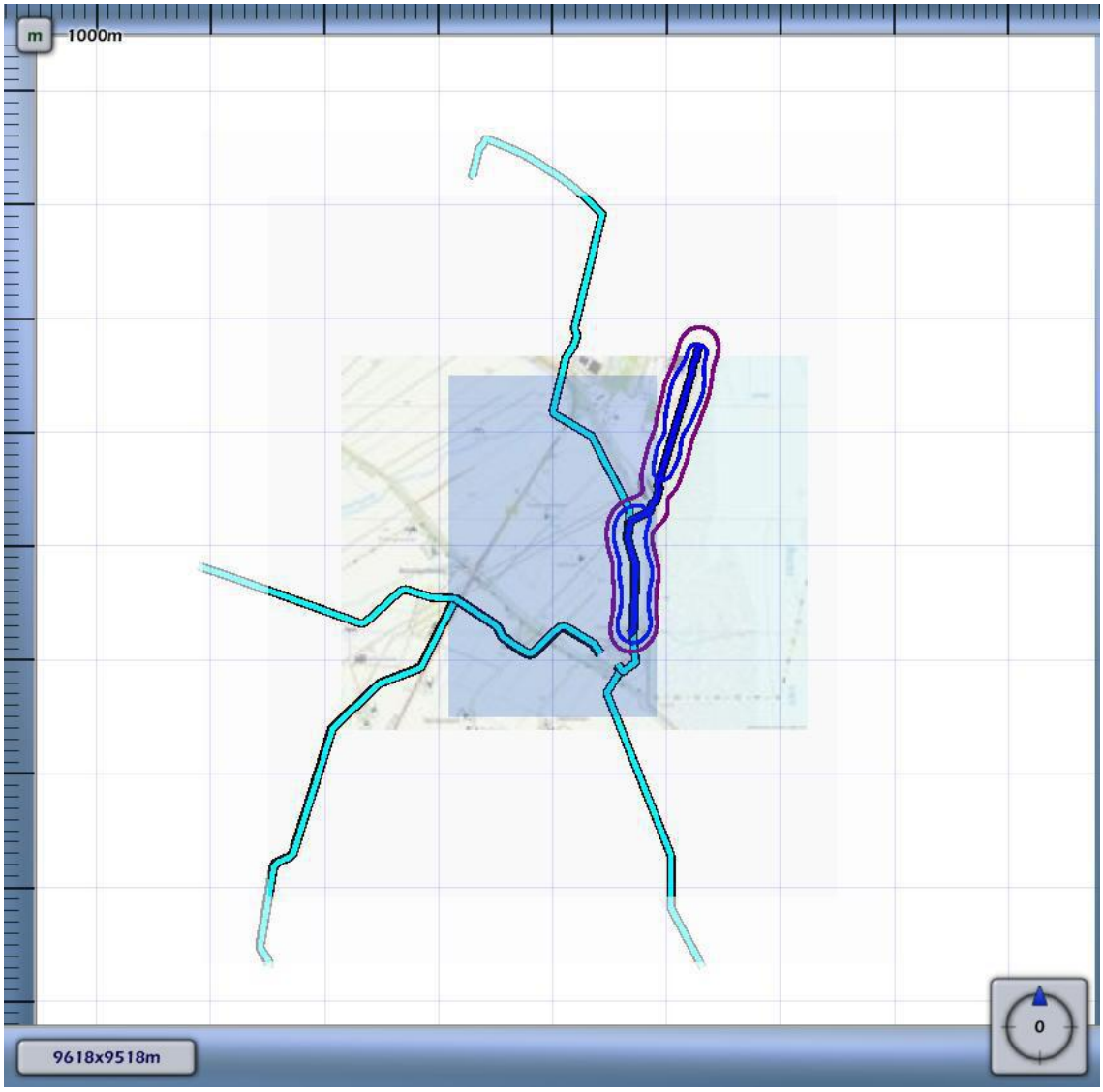
Aanwezigheid	Percentage personen
aanwezig gedurende de dagperiode	100 %
aanwezig gedurende de nachtperiode	0 %
buiten gedurende de dagperiode	7 %
buiten gedurende de nachtperiode	1 %

4

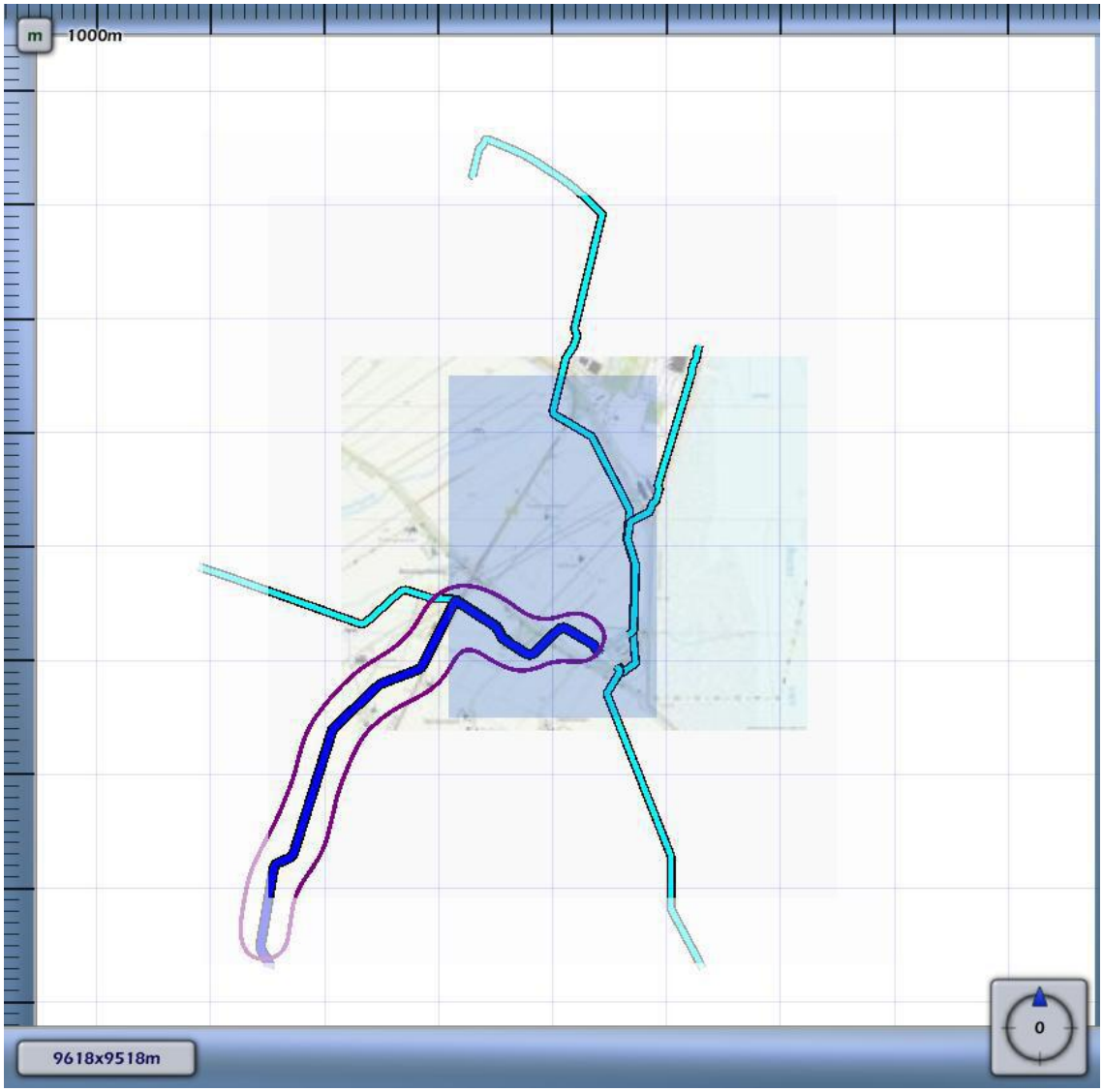
PLAATSGEBONDEN RISICO

Voor de in voorgaande hoofdstuk genoemde leidingen is het plaatsgebonden risico bepaald. Voor elk van de leidingen wordt het plaatsgebonden risico weergegeven als iso-risicocontouren op een achtergrondkaart (afbeeldingen 4.1 t/m 4.5). Daarbij geeft de blauwe lijn het 10^{-7} risicocontour weer, en de paarse lijn de 10^{-8} risicocontour.

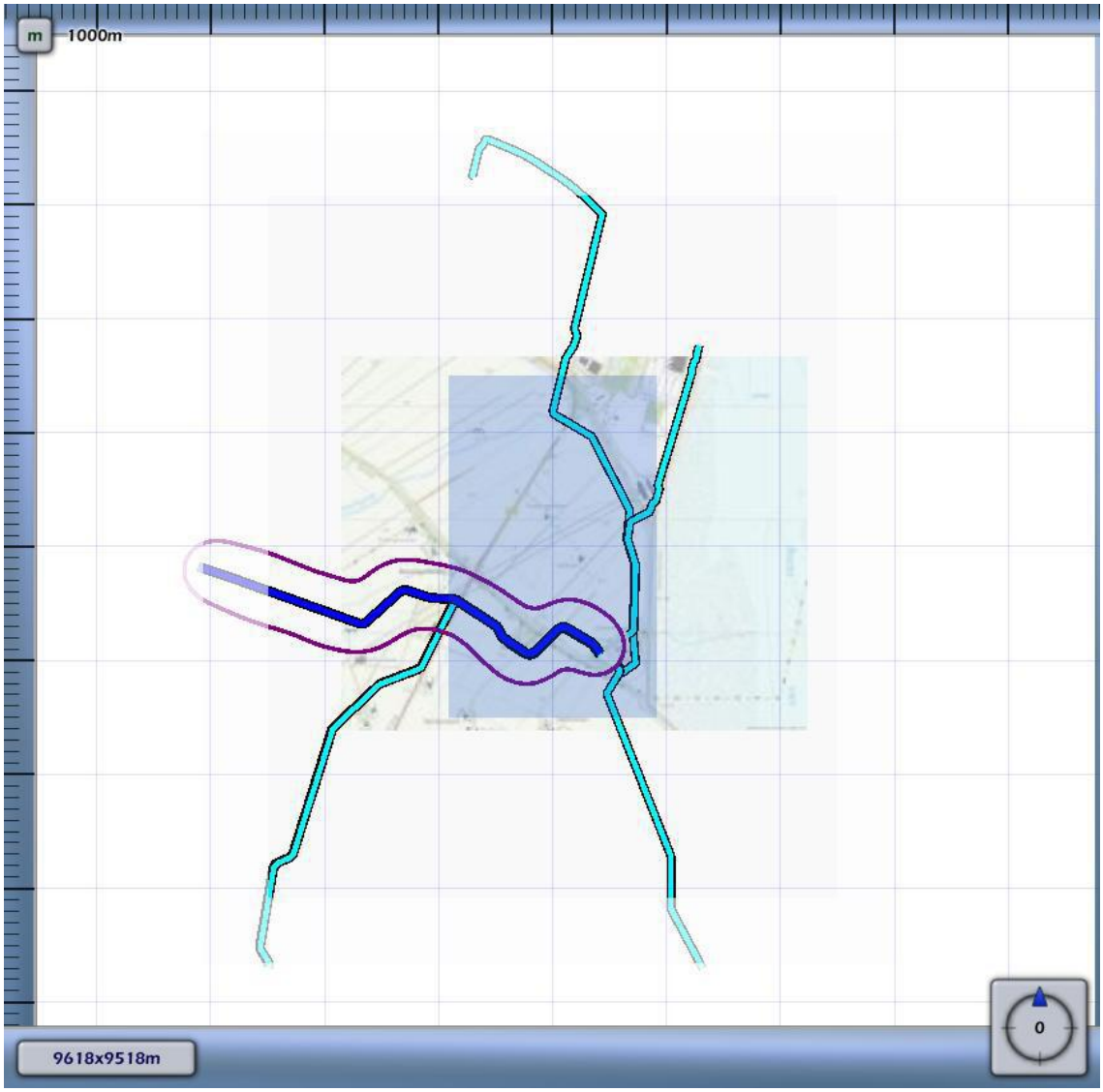
Afbeelding 4.1 Plaatsgebonden risico voor 3264_leiding-A-542-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



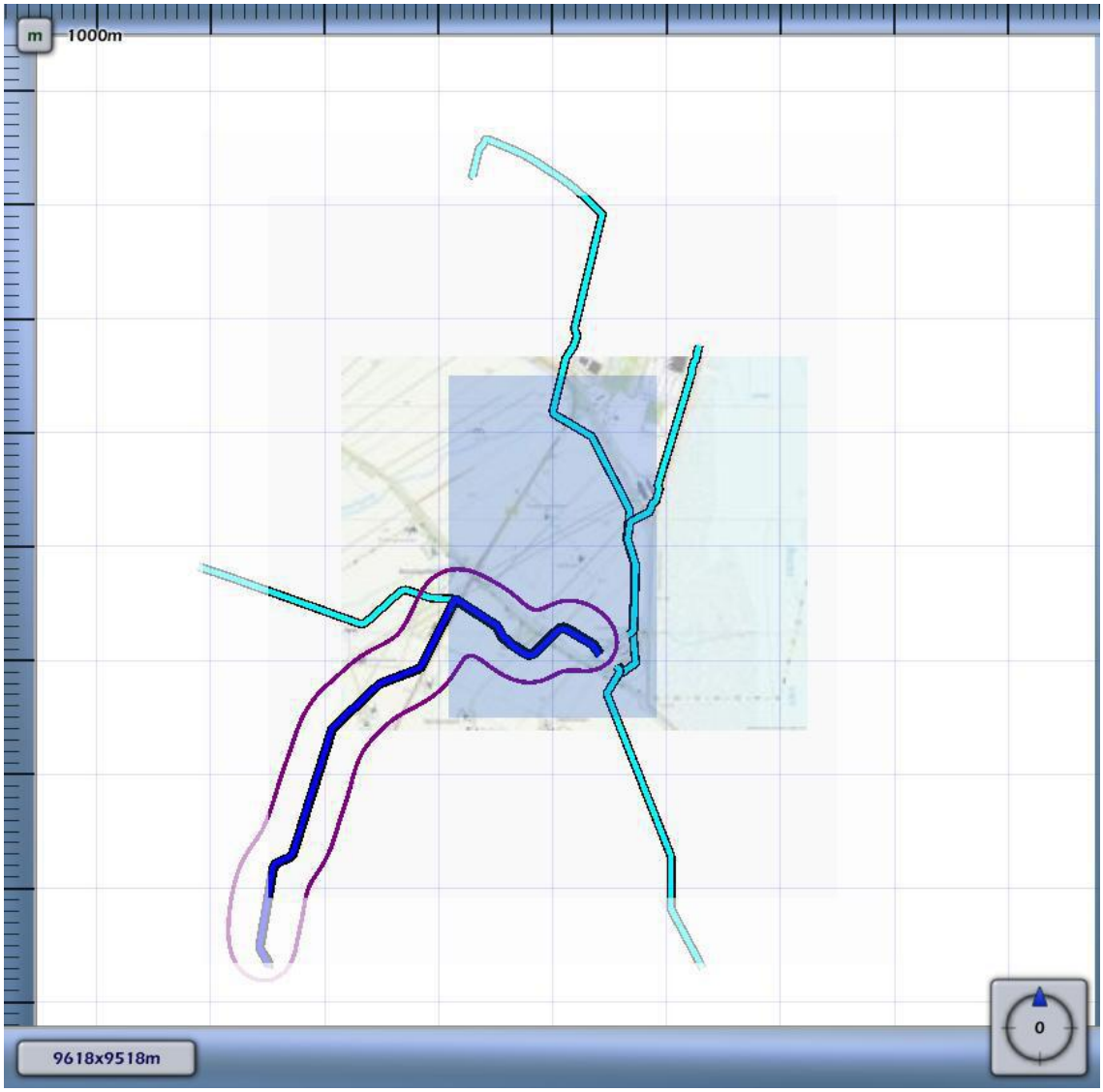
Afbeelding 4.2 Plaatsgebonden risico voor 3264_leiding-A-543-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



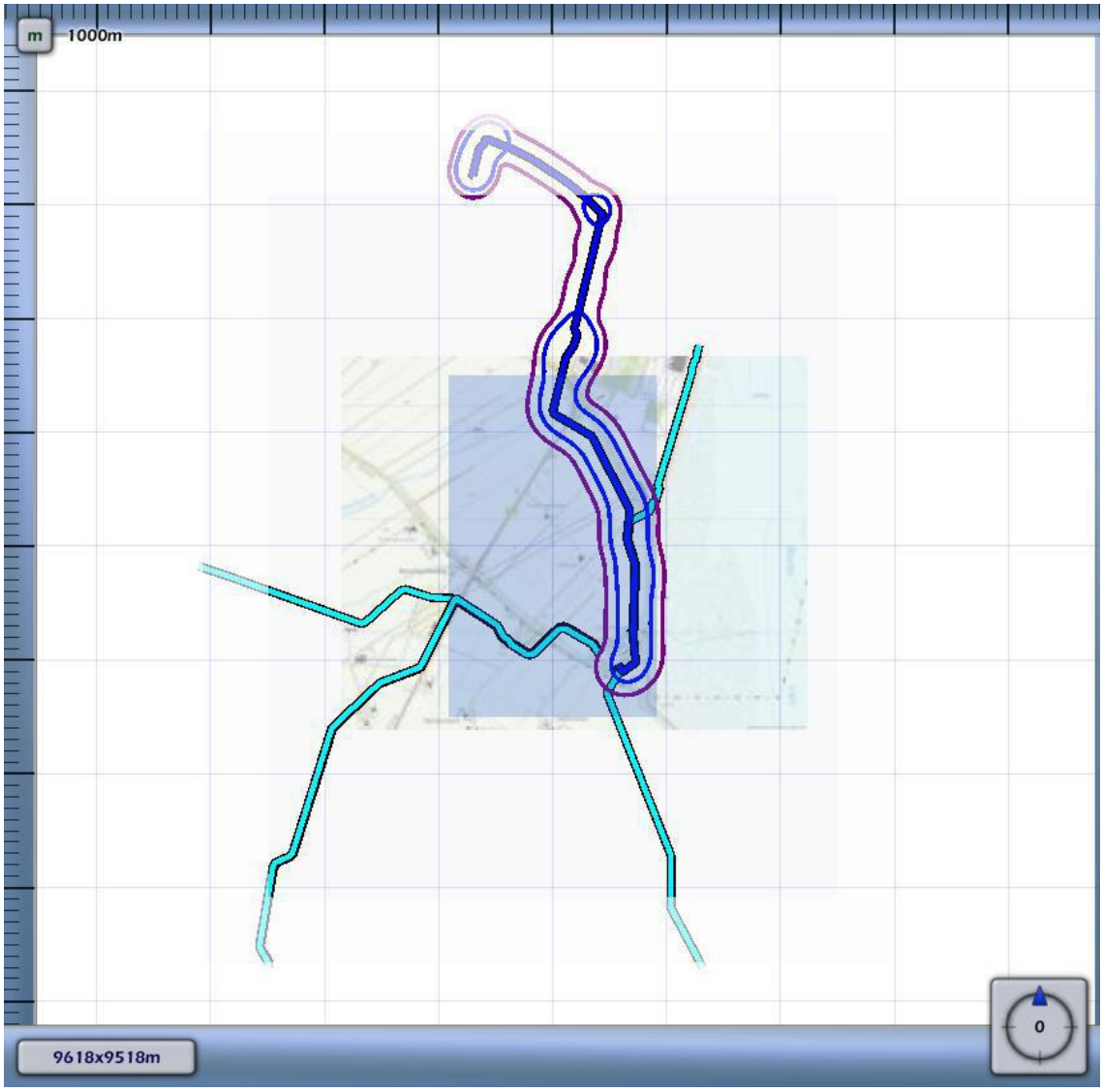
Afbeelding 4.3 Plaatsgebonden risico voor 3264_leiding-A-544-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



Afbeelding 4.4 Plaatsgebonden risico voor 3264_leiding-A-610-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



Afbeelding 4.5 Plaatsgebonden risico voor 3264_leiding-A-659-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

Voor alle leidingen die voor het plangebied relevant zijn ligt de 10^{-6} risicocontour op de leidingen zelf (0 meter). Dit betekent dat het plaatsgebonden risico niet wordt overschreden en daarmee geen belemmering vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

5

GROEPSRISICO SCREENING

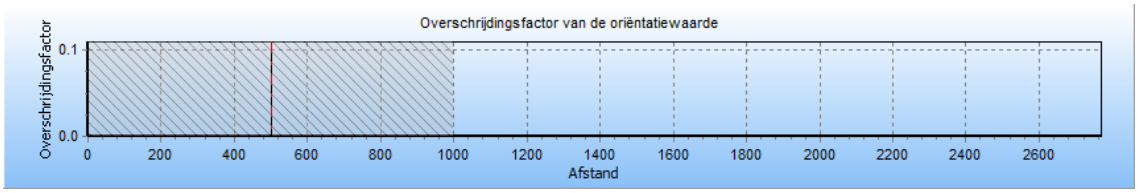
Om in één oogopslag een indruk te krijgen van het groepsrisico wordt het groepsrisico gescreend alvorens voor specifieke segmenten FN-curves te visualiseren. Voor elk van de leidingen wordt per stationing de overschrijdingsfactor van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico weergegeven. Deze is berekend door rondom elk punt op de leiding één kilometer segment te kiezen die gecentreerd ligt ten opzichte van dit punt. Voor deze kilometer leiding is een FN-curve berekend en voor deze FN-curve de overschrijdingsfactor.

De overschrijdingsfactor is de verhouding tussen de FN-curve en de oriëntatiewaarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de FN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de FN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

De toename van de personendichtheid in het plangebied is in de huidige en de toekomstige situatie dusdanig klein dat de FN-curve niet zichtbaar of verwaarloosbaar laag is ten opzichte van de oriëntatiewaarde.

Leiding A542

Afbeelding 5.1 Groepsrisico screening voor aardgasleiding 3264_leiding-A-542-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



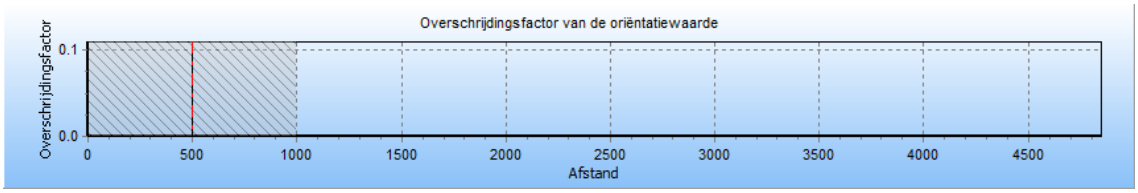
De maximale overschrijdingsfactor van aardgasleiding 3264_leiding-A-542-deel-1 is gelijk aan 0 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 1000.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in afbeelding 5.2.

Afbeelding 5.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor aardgasleiding3264_leiding-A 542-01-deel-1



Leiding A543

Afbeelding 5.3 Groepsrisico screening voor aardgasleiding 3264_leiding-A-543-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



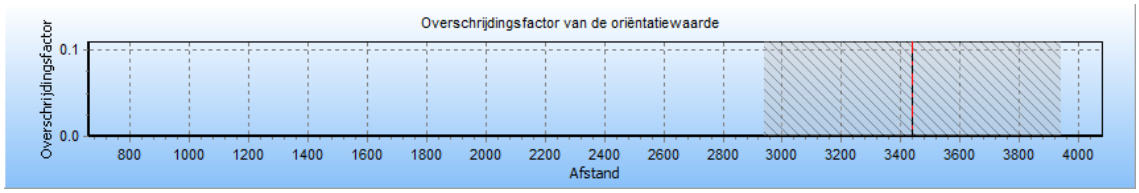
De maximale overschrijdingsfactor van aardgasleiding 3264_leiding-A-543-deel-1 is gelijk aan 0 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 1000.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in afbeelding 5.4.

Afbeelding 5.4 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor aardgasleiding 3264_leiding-A-543-01-deel-1



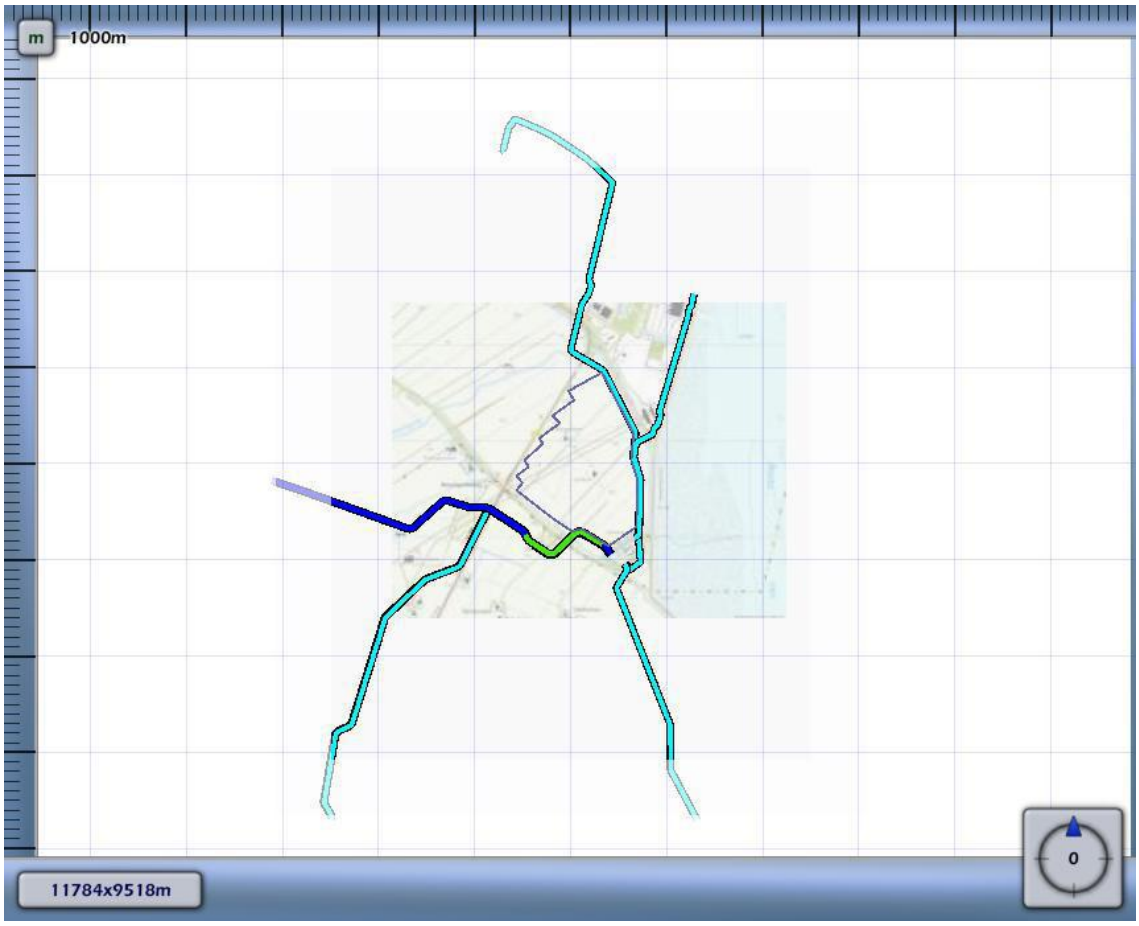
Leiding A544

Afbeelding 5.5 Groepsrisico screening voor aardgasleiding 3264_leiding-A-544-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



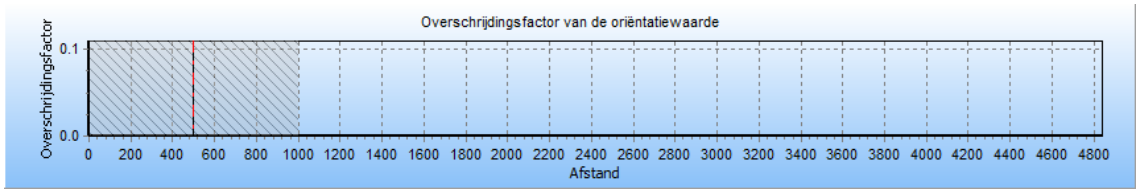
De maximale overschrijdingsfactor van aardgasleiding 3264_leiding-A-544-deel-1 wordt gevonden bij 10 slachtoffers en een frequentie van 1.86E-009 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 2940.00 en stationing 3940.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in afbeelding 5.6.

Afbeelding 5.6 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor aardgasleiding3264_leiding-A-544-01-deel-1



Leiding A610

Afbeelding 5.7 Groepsrisico screening voor 3264_aardgasleiding-A-610-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



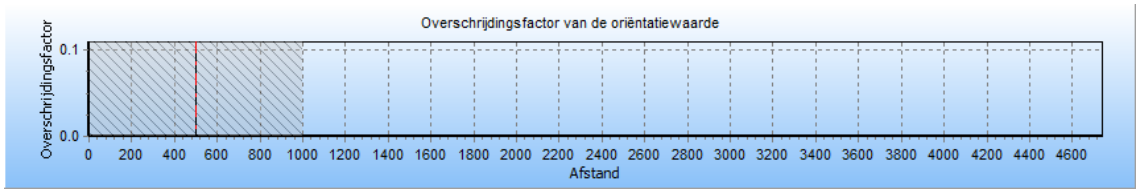
De maximale overschrijdingsfactor van aardgasleiding 3264_leiding-A-610-deel-1 is gelijk aan 0 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 1000.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in afbeelding 5.8.

Afbeelding 5.8 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor aardgasleiding 3264_leiding-A-610-01-deel-1



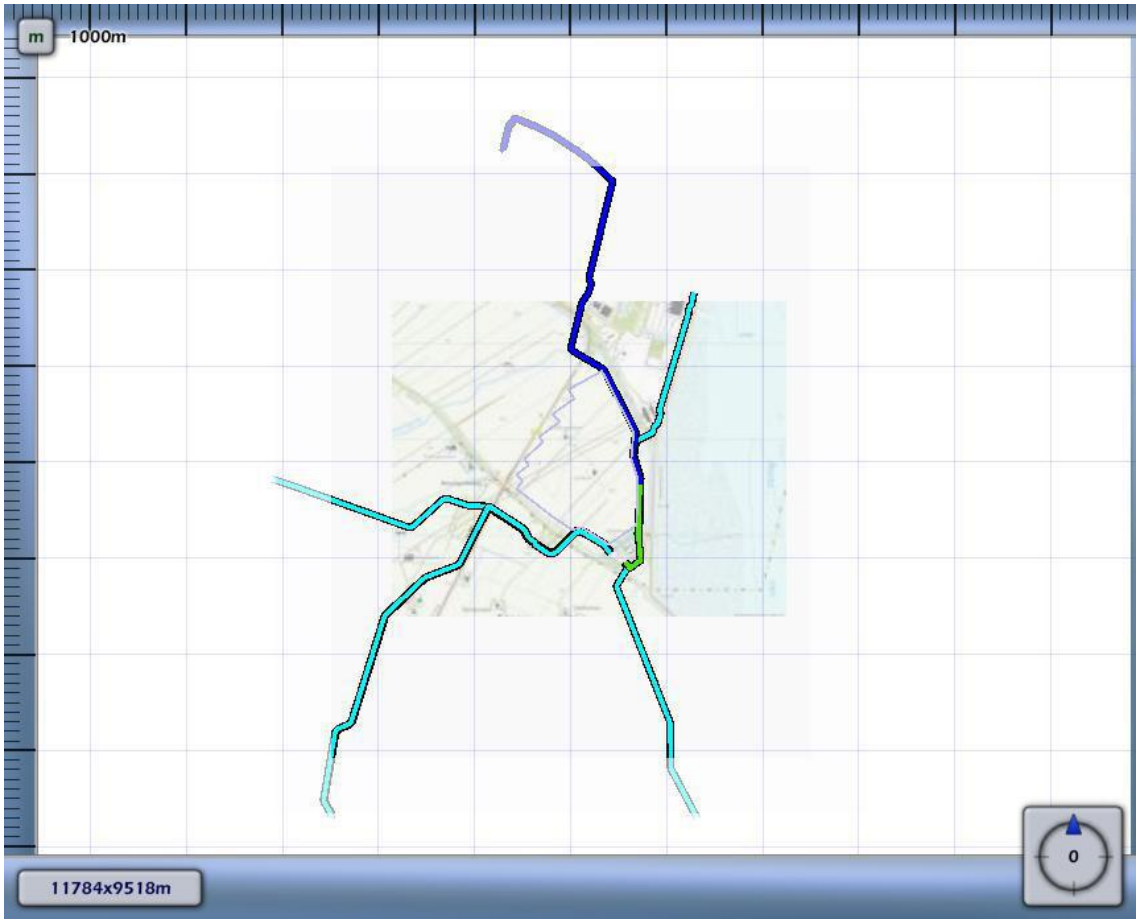
Leiding A659

Afbeelding 5.9 Groepsrisico screening voor aardgasleiding 3264_leiding-A-659-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van aardgasleiding 3264_leiding-A-659-deel-1 is gelijk aan 0 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 1000.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in afbeelding 5.10.

Afbeelding 5.10 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor aardgasleiding3264_leiding-A-659-01-deel-1



6

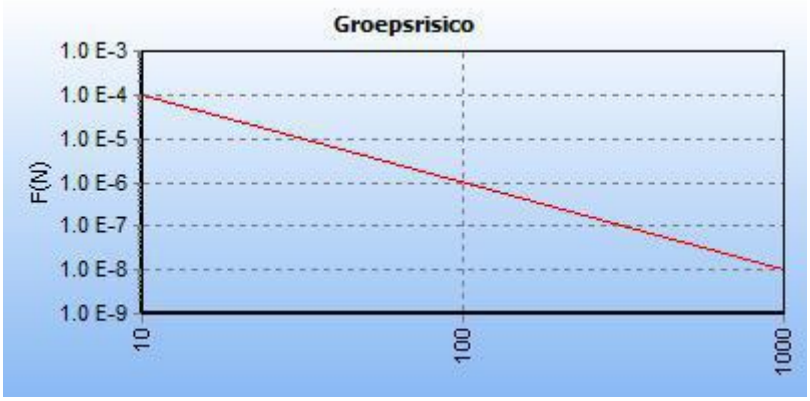
FN-CURVES

Voor elk van de eerder genoemde leidingen is het groepsrisico berekend. Een samenvatting van de resultaten hiervan is gegeven in het voorgaande hoofdstuk; in dit hoofdstuk wordt voor elk van de leidingen de daadwerkelijke FN-curve gegeven van de (in termen van groepsrisico) 'slechtste' kilometer van het betreffende tracé. Voor alle leidingen die relevant zijn voor het plangebied geldt dat de FN-curve dusdanig klein is dat deze verwaarloosbaar is ten opzichte van de oriëntatiewaarde, zoals ook te zien is in de onderstaande afbeeldingen.

Leiding A542

De toename van de personendichtheid in het plangebied is dusdanig klein dat de FN-curve niet zichtbaar of verwaarloosbaar laag is ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Carola heeft voor leiding A542 zowel in de huidige situatie als de toekomstige geen FN-curve kan berekenen, Het groepsrisico blijft dus gelijk (0.00 keer de oriëntatiewaarde).

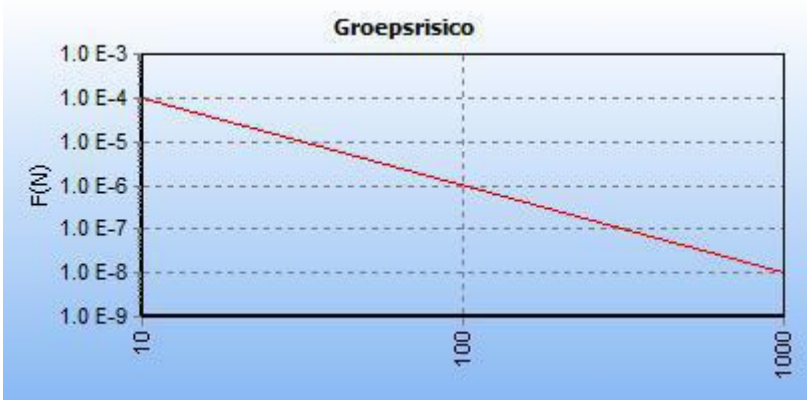
Afbeelding 6.1 FN curve voor 3264_leiding-A-542-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



Leiding A543

De toename van de personendichtheid in het plangebied is dusdanig klein dat de FN-curve niet zichtbaar of verwaarloosbaar laag is ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Carola heeft voor leiding A543 zowel in de huidige situatie als de toekomstige geen FN-curve kan berekenen, Het groepsrisico blijft dus gelijk (0.00 keer de oriëntatiewaarde).

Afbeelding 6.2 FN curve voor 3264_leiding-A-543-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



Leiding A544

De toename van de personendichtheid in het plangebied is dusdanig klein dat de FN-curve niet zichtbaar of verwaarloosbaar laag is ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Carola heeft voor leiding A544 in de huidige geen FN-curve kunnen berekenen, In de toekomstige situatie is de maximale overschrijdingsfactor van aardgasleiding 3264_leiding-A-544-deel-1 wordt gevonden bij 10 slachtoffers en een frequentie van 1.86E-009. Het groepsrisico neemt licht toe maar blijft ver onder 0,1 keer de oriëntatiewaarde en is daarmee verwaarloosbaar laag.

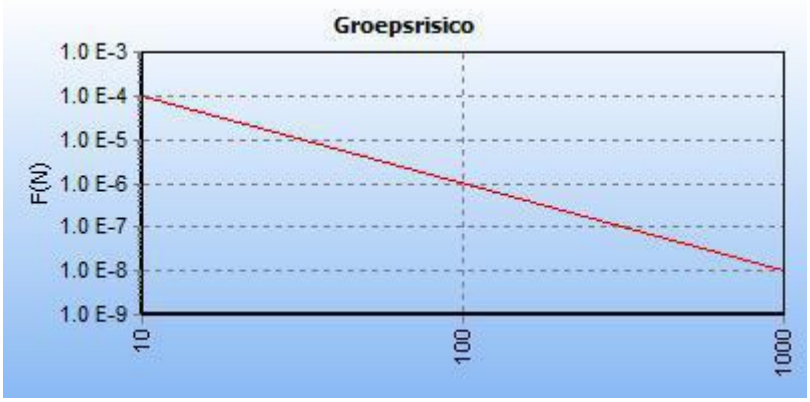
Afbeelding 6.3 FN curve voor 3264_leiding-A-544-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 2940.00 en stationing 3940.00



Leiding A610

De toename van de personendichtheid in het plangebied is dusdanig klein dat de FN-curve niet zichtbaar of verwaarloosbaar laag is ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Carola heeft voor leiding A610 zowel in de huidige situatie als de toekomstige geen FN-curve kan berekenen, Het groepsrisico blijft dus gelijk (0.00 keer de oriëntatiewaarde).

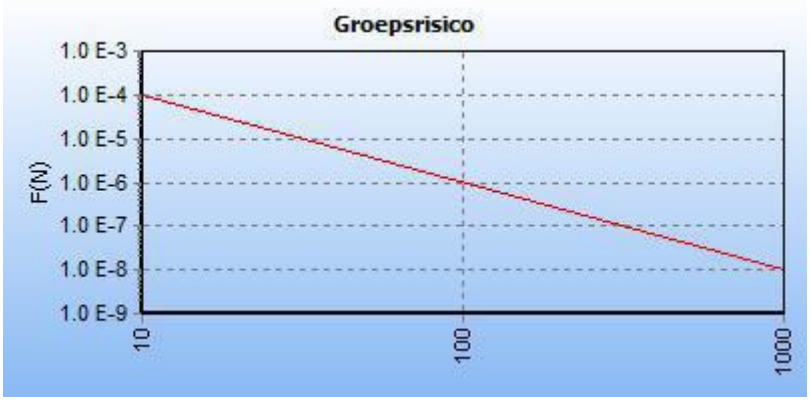
Afbeelding 6.4 FN curve voor 3264_leiding-A-610-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



Leiding A659

De toename van de personendichtheid in het plangebied is dusdanig klein dat de FN-curve niet zichtbaar of verwaarloosbaar laag is ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Carola heeft voor leiding A659 zowel in de huidige situatie als de toekomstige geen FN-curve kan berekenen, Het groepsrisico blijft dus gelijk (0.00 keer de oriëntatiewaarde).

Afbeelding 6.5 FN curve voor 3264_leiding-A-659-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico minimaal verandert door de het herontwikkelen van het kantoorgebouw tot woningen.

Het groepsrisico is kleiner dan 10 % van de oriëntatiewaarde, ook in de nieuwe situatie wordt deze grens niet overschreden. Omdat het groepsrisico minder dan 10 % toeneemt, kan conform artikel 12 lid 3 Bevb[1] worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. In een beperkte verantwoording van het groepsrisico komen vier zaken aan de orde in de afweging buiten het planbesluit, namelijk:

1 de personendichtheid in het invloedsgebied van de buisleidingen;
2 de hoogte van het groepsrisico;
3 de bestrijdbaarheid van een ramp;
4 de zelfredzaamheid tijdens de ontwikkeling van de ramp.

[1] Besluit externe veiligheid Buisleidingen, laatst gewijzigd 1 juli 2013, Staatsblad 2010 nummer 686.

7

CONCLUSIES

De ontwikkeling van datacenters in Eemshaven Zuidoost leidt niet tot een overschrijding van de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Voor alle leidingen is het groepsrisico in de huidige situatie 0.00 keer de oriëntatiewaarde (OW). Voor vier van de vijf leidingen (zie tabel 7.1) leidt het voornemen niet tot een wijziging in het groepsrisico. Voor de leiding de leiding A544 is in de toekomstige situatie de maximale overschrijdingsfactor gevonden bij 10 slachtoffers en een frequentie van 1.86E-009. Het groepsrisico neemt licht toe (die was 0.00) maar blijft ver onder 0,1 keer de oriëntatiewaarde en is daarmee verwaarloosbaar laag. Hierdoor kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

In tabel 7.1 zijn de resultaten in een overzicht weergegeven.

Tabel 7.1 samenvattende tabel risicoberekeningen voor buisleidingen

Leidingnaam	Overschrijding 10^{-6} PR	Verandering PR	Overschrijding OW GR	Verandering GR
3264_leiding-A-542-deel-1	nee	nee	nee	nee
3264_leiding-A-543-deel-1	nee	nee	nee	nee
3264_leiding-A-544-deel-1	nee	nee	nee	ja (verwaarloosbaar)
3264_leiding-A-610-deel-1	nee	nee	nee	nee
3264_leiding-A-659-deel-1	nee	nee	nee	nee

8

REFERENTIES

[1] Handleiding Risicoberekeningen Bevb. Versie 1.0. 20 december 2010.

[2] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Brief 390/06 CEV Lah/pbz-1191. 6 november 2006.

[3] Risicomethodiek aardgastransportleidingen. Ministerie van VROM. Brief 2006.334302. 7 december 2006.

[4] Laheij GMH, Vliet AAC van, Kooi ES. Achtergronden bij de vervanging van zoneringafstanden hogedruk aardgastransportleidingen van de N.V. Nederlandse Gasunie. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RIVM-rapport 620121001/2008. 2008.

[5] M. Gielisse, M.T. Dröge, G.R. Kuik. Risicoanalyse aardgastransportleidingen. N.V. Nederlandse Gasunie. DEI 2008.R.0939. 2008.

X

BIJLAGE: SLAGSCHADUWONDERZOEK WINDPARK EEMSHAVEN ZUIDOOST DOOR GREEN TRUST

Green Trust
changing energy

Windpark Eemshaven Zuidoost

Slagschaduwonderzoek

changing energy

Onderwerp Slagschaduwonderzoek voor Windpark Eemshaven Zuidoost			
Opdrachtgever BB Registergoed B.V., hierna te noemen Bakker Bierum			
Auteur Green Trust Consultancy B.V., hierna te noemen Green Trust			
	Naam	Functie	Paraaf
Voorbereid door:	Lieuwe Dragt Romana Madic	Projectadviseur Engineer	
Geautoriseerd door	Tijmen Keesmaat	Directeur	
Datum	dinsdag, 11 oktober 2016		
Revisie	161011NL051-2R4-Final-Slagschaduw_Studie_Eemshaven_ZO.docx		

Opdrachtgever
BB Registergoed B.V.
Bredeweg 7
9906 TC Bierum
Nederland

Green Trust Consultancy B.V.
Stationsweg 6
6861 EG Oosterbeek
Nederland

T +31 (0)26 339 28 92
E info@greentrust.nl
Website: www.greentrust.nl

Inhoud

1.0 Inleiding en samenvatting 4

2.0 Uitgangspunten 5

2.1 Locatie 5

2.2 Type windturbines 5

3.0 Toetsingskader 7

3.1 Regelgeving 7

3.2 Normstelling 7

3.3 Rekenmethode 8

3.4 Cumulatie 8

3.5 Overige beoordeling 8

4.0 Slagschaduwonderzoek 9

4.1 Modellering omgeving 9

4.2 Windturbinetypes 9

4.3 Windklimaat 9

4.4 Zonneschijn 11

4.5 Gevoelige objecten 11

4.6 Scenario's 11

4.7 Overige Bebouwing 12

5.0 Resultaten 13

6.0 Conclusie 19

Bijlage I: Gevoelige objecten 20

Bijlage II: Schaduwcontouren 21

Bijlage III: Objecten en resultaten 31

1.0 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Bakker Bierum is door Green Trust een slagschaduwonderzoek uitgevoerd voor het nog op te richten windpark Eemshaven ZO in de gemeente Eemsmond. Doel van het onderzoek is het bepalen van de te verwachtte slagschaduw veroorzaakt door het windpark ter plaatse van gevoelige objecten, in dit geval nabijgelegen woningen. Daarbij zijn ook de te nemen maatregelen om slagschaduw te beperken toegelicht. Het onderzoek is onderdeel van het milieueffectenrapport (MER) Eemshaven ZO en de Wabo omgevingsvergunningaanvraag in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Uit de rekenresultaten blijkt dat met het treffen van stilstandsvoorzieningen wordt voldaan aan de normstelling voor slagschaduw.

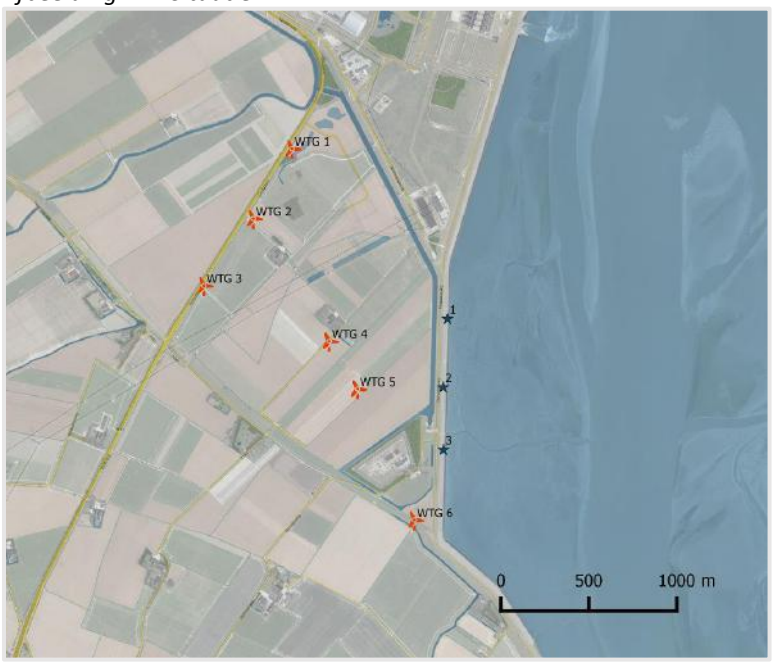
2.0 Uitgangspunten

2.1 Locatie

De locatie van het geplande windpark is gelegen ten zuidoosten van de Eemshaven in de gemeente Eemsmond, zie afbeelding 2.1. Opdrachtgever Bakker Bierum heeft vijf windturbines gepland (WTG 1 t/m WTG 5) in het gebied tussen de N33 en de Oostpolderdijk, ten noorden van de gemeente Delfzijl en ten zuiden van de Robbenplaatweg. Binnen dit onderzoek wordt een zesde windturbine (WTG 6), welke door een derde partij wordt ontwikkeld, als onderdeel van het project opgenomen. Deze zesde windturbine maakt onderdeel uit van dezelfde milieueffectrapportage (m.e.r.). De windturbines zijn afgebeeld met oranje figuren en worden gezamenlijk project windpark Eemshaven ZO genoemd. Ten oosten van het windpark, langs de Oostpolderdijk, wordt een derde initiatief ontwikkeld. Deze windturbines zijn in afbeelding 2.1 met een blauwe ster afgebeeld en worden gezamenlijk windpark Oostpolderdijk genoemd.

De locatie heeft een landelijk karakter en er zijn bedrijven gevestigd of in aanbouw, waaronder het Google datacentre. In de omgeving van het windpark zijn woningen gelegen. Tevens bevinden zich bestaande windturbines in de directe omgeving van het te bouwen windpark Eemshaven ZO.

Afbeelding 2.1. Situatie



Bron kaartlagen: PDOK + Google Earth

2.2 Type windturbines

Op verzoek van de opdrachtgever en ten behoeve van een omgevingsvergunning met flexibele bandbreedte is de studie voor WTG 1 tot en met WTG 5 uitgevoerd met een divers aantal windturbinetypes. Het betreft de volgende windturbinetypes met bijbehorende ashoogtes:

- Lagerwey L100, 99 meter ashoogte (L100-99)
- Lagerwey L136, 166 meter ashoogte (L136-166)
- Vestas V126, 117 meter ashoogte (V126-117)
- Enercon E126, 159 meter ashoogte (E126-159)
- Siemens SWT 3.3 - 130, 135 meter ashoogte (SWT 3.3-130)

Windturbine WTG 6 is een Lagerwey L136 met een ashoogte van 120 meter (L136-120). De geplande windturbines van windpark Oostpolderdijk zijn van het type Enercon E82 met een ashoogte van 98

meter (E82-98). Ter beeldvorming zijn de windturbines voor windpark Eemshaven ZO in afbeelding 2.2 weergegeven.

Afbeelding 2.2. Windturbines









3.0 Toetsingskader

3.1 Regelgeving

Slagschaduw, veroorzaakt door de zon die op de draaiende rotorbladen van de windturbines schijnt, kan als hinderlijk worden ervaren. De mate van hinder wordt onder andere bepaald door:

- De blootstellingsduur
- De intensiteit van lichtsterkte-wisselingen (contrast)
- Het toerental/flikkerfrequentie
- De operationele tijd van een windturbine
- Type windturbine
- De kans op zon en wind
- De windrichting
- Omgevingsobstakels van woningen (afscherming door gebouwen/begroeiing)

Een inrichting, bestaande uit meerdere windturbines, valt onder artikel 3.13 van het *Activiteitenbesluit milieubeheer*[1]. Volgens artikel 3.14 lid 4 dienen bij het inwerking hebben van windturbines ten behoeve van het voorkomen of beperken van slagschaduw en lichtschittering de bij ministeriële regeling te stellen maatregelen te worden toegepast.

3.2 Normstelling

In artikel 3.14 lid 4 van het Activiteitenbesluit wordt verwezen naar de bij de ministeriële regeling te stellen maatregelen. In deze Activiteitenregeling milieubeheer[2] wordt in artikel 3.12b het volgende vermeldt:

'Ten behoeve van het voorkomen of beperken van slagschaduw en lichtschittering is de windturbine voorzien van een automatische stilstandvoorziening die de windturbine afschakelt indien slagschaduw optreedt ter plaatse van gevoelige objecten voorzover de afstand tussen de windturbine en de gevoelige objecten minder dan 12 maal de rotordiameter bedraagt en gemiddeld meer dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten per dag slagschaduw kan optreden en voorzover zich in de door de slagschaduw getroffen uitwendige scheidingsconstructie van gevoelige gebouwen of woonwagens ramen bevinden. De afstand geldt van een punt op ashoogte van de windturbine tot de gevel van het gevoelige object.'

In het kader van dit onderzoek wordt dit artikel als volgt geïnterpreteerd:

- Er is een stilstandsvoorziening op een turbine nodig als de gemiddelde duur van hinderlijke schaduw gemiddeld meer is dan 17 dagen per jaar gedurende meer dan 20 minuten per dag, in dit rapport beschouwt als 5 uur en 40 minuten[3]. Voor zover zich in de door de slagschaduw getroffen uitwendige scheidingsconstructie van gevoelige gebouwen of woonwagens zich ramen bevinden.

[1] Besluit van 19 oktober 2007, houdende algemene regels voor inrichtingen (Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer; BARIM)

[2] Regeling van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 9 november 2007, nr. DJZ2007104180, houdende algemene regels voor inrichtingen (Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer; RARIM)

[3] Dit is in feite een conservatievere benadering dan wat de regeling voorschrijft aangezien slagschaduw van minder dan 20 minuten per dag of minder dan 17 dagen met meer dan 20 minuten per dag volgens de regeling aanvaardbaar is.

- De eventuele schaduw van windturbines op een grotere afstand dan 12 maal de rotordiameter wordt verwaarloosd.
- Schaduw bij een zonnestand lager dan vijf graden wordt als niet-hinderlijk beoordeeld. Bij zonsopkomst en zonsondergang is het licht vrij diffuus en wordt de turbine vaak aan het zicht onttrokken door gebouwen en begroeiing.
- Bij een windpark worden de schaduwuren en schaduwdagen van verschillende turbines opgeteld voor zover de schaduwen elkaar niet overlappen.

In de Regeling behorend tot het Besluit is verder in artikel 3.12 lid 2 geregeld dat het bevoegd gezag aanvullend voorschriften kan stellen, indien het voorkomen of beperken van hinder door slagschaduw in een specifiek geval niet toereikend is.

3.3 Rekenmethode

Het slagschaduwonderzoek is uitgevoerd met het softwarepakket WindPRO® versie 3.0.651, module slagschaduw, van EMD. Van de situatie is een rekenmodel opgesteld waarmee de effecten ten aanzien van slagschaduw veroorzaakt door windturbines op hun omgeving zijn berekend. Daarbij zijn berekeningen gemaakt voor een 'worst-case' scenario en een 'real-case scenario'. In een worstcase scenario draait de windturbine altijd, schijnt de zon altijd (tussen zonsopkomst en zonsondergang) en staan de rotorbladen haaks op de lijn zon/gevoelig object. Het real-case scenario houdt rekening met de gemiddelde zonneschijnduur, windsnelheid en windrichting in het gebied.

3.4 Cumulatie

Wettelijk gelden er geen eisen ten aanzien van de cumulatie van slagschaduweffecten van andere windparken in de nabije omgeving. Echter, in het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geplande windturbines van windpark Oostpolderdijk in het kader van cumulatie in deze studie meegenomen. De bestaande windturbines in de Eemshaven zijn buiten beschouwing gelaten aangezien de meeste van deze windturbines zich bevinden op een afstand groter dan 12 maal de rotordiameter tot de in deze studie beschouwde gevoelige objecten.

3.5 Overige beoordeling

Uit onderzoek blijkt dat de frequenties tussen 2,5 en 14 Hz als erg storend kunnen worden ervaren[4]. Moderne windturbines hebben een maximale omwentelingssnelheid van 20 tot 30 toeren per minuut. Het maximale aantal bladpassages bij windturbines met drie rotorbladen wordt daarmee 90 per minuut en komt overeen met een frequentie van 1,5 Hz. De in deze studie meegenomen windturbines hebben een nog lagere maximale omwentelingssnelheid. Zo hebben de Lagerwey L100 en L136 een omwentelingssnelheid van respectievelijk 15 en 11 toeren per minuut bij nominaal vermogen. Dit resulteert in een frequentie met bandbreedte van 0,55 - 0,75 Hz en ligt dus ver buiten het als hinderlijk ervaren gebied.

[4]Zie www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/duurzame-energie-opwekken/windenergie-op-land/milieu-en-omgeving/slagschaduw

4.0 Slagschaduwonderzoek

4.1 Modellering omgeving

De geometrie van de omgeving is vastgesteld aan de hand van geografische informatiesystemen, luchtfoto's en locatiebezoeken.

4.2 Windturbinetypes

Het slagschaduwonderzoek is uitgevoerd voor diverse types windturbines. In onderstaande tabellen zijn technische gegevens van deze windturbines weergegeven.

Voor WTG 1 tot en met WTG 5 zijn de volgende windturbinetypes aangehouden in de berekeningen:

Tabel 4.2. Types WTG 1 t/m 5

Windturbine	Nominaal vermogen [MW]	Rotor diameter [m]	Ashoogte [m]	Cut in windsnelheid [m/s]	Cut out windsnelheid [m/s]
L100-99	2.5	100	99	3	25
L136-166	4.0	136	166	2	25
V126-117	3.45	126	117	3	22.5
E126-159	4.2	126	159	3	25
SWT 3.3-130	3.3	130	135	3	25

Voor WTG 6 is het volgende windturbinetype aangehouden in de berekeningen:

Tabel 4.3. Type WTG 6

Windturbine	Nominaal vermogen [MW]	Rotor diameter [m]	Ashoogte [m]	Cut in windsnelheid [m/s]	Cut out windsnelheid [m/s]
L136-120	4.0	136	120	2	25

Voor de windturbines van windpark Oostpolderdijk is het volgende windturbinetype aangehouden:

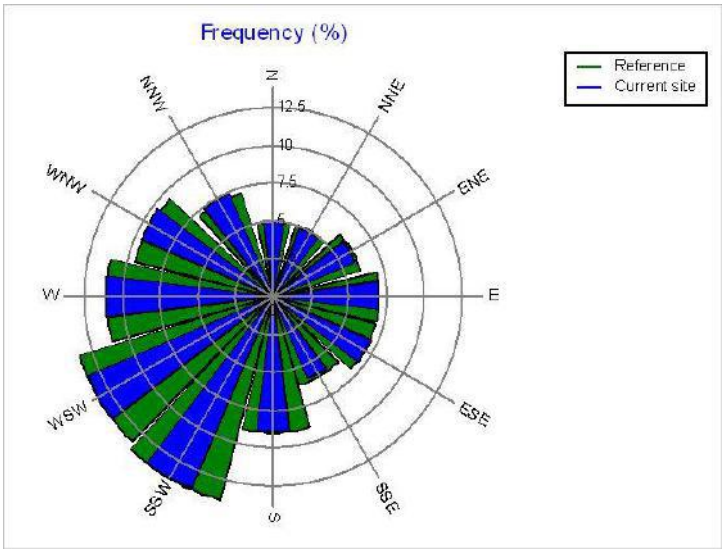
Tabel 4.4. Type WTG Windpark Oostpolderdijk

Windturbine	Nominaal vermogen [MW]	Rotor diameter [m]	Ashoogte [m]	Cut in windsnelheid [m/s]	Cut out windsnelheid [m/s]
E82-98	3.0	82	98	3	25

4.3 Windklimaat

Voor de slagschaduwberekeningen wordt gebruik gemaakt van statistische klimaatgegevens van de Wind Atlas (Risø National Laboratory, 1989) die in de WindPRO database staan opgenomen. Het gebruikte windklimaat is gebaseerd op resultaten van een gewogen gemiddelde van verschillende meteo-datapunten. De correctie voor de windsnelheden en windrichting worden op de jaargemiddelde uitkomsten toegepast. De verwachtte windrichtingfrequentie is in afbeelding 4.1 weergegeven.

Afbeelding 4.1: Verwachtte windrichtingfrequentie



4.4 Zonneschijn

Slagschaduw treedt enkel op als de zon schijnt. In het worst-case scenario wordt ervanuit gegaan dat de zon altijd schijnt, van zonsopkomst tot zonsondergang. In de real-case scenario schijnt de zon overdag niet altijd door bijvoorbeeld bewolking en mist. Dit wordt daarom gecorrigeerd. De gemiddelde verwachte dagelijkse zonneschijnuren per maand ('real-case') staan hieronder weergegeven (tabel 2). Op deze locatie is gebruik gemaakt van KNMI-gegevens van meetstation Eelde.

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1.36	2.51	3.14	5.11	6.79	5.48	5.64	5.50	4.24	3.12	1.82	0.96

Tabel 2: Gemiddelde verwachte dagelijkse zonneschijnuren per maand

4.5 Gevoelige objecten

Op basis van BAG[5] data is een inventarisatie gemaakt van gevoelige objecten (receptoren) binnen de afstand van 12 maal de rotordiameter (invloedsgebied) ten opzichte van de windturbines. Hierbij is uitgegaan van 12 maal de grootste rotordiameter (12 x 136 meter = 1.632 meter). Voor de receptoren is uitgegaan van de type gevoelige objecten zoals beschreven in de Wet Geluidhinder[6]. Voor deze locatie betreft dat gebouwen met woonfunctie. Uit de BAG-data zijn woningen geselecteerd. Hiervan is een aantal als recreatiewoning te onderscheiden. Deze worden niet meegeteld als zijnde gevoelig object[7]. In bijlage I staan de 55 onderzochte woningen vermeld. In afbeelding 4.1 is de situatie geschetst.

4.6 Scenario's

In dit onderzoek worden 5 varianten voor windpark Eemshaven ZO onderscheiden. In elk van de varianten wordt voor WTG 1 tot en met WTG 5 een ander type windturbine beschouwd. In alle varianten blijft WTG 6 gelijk.

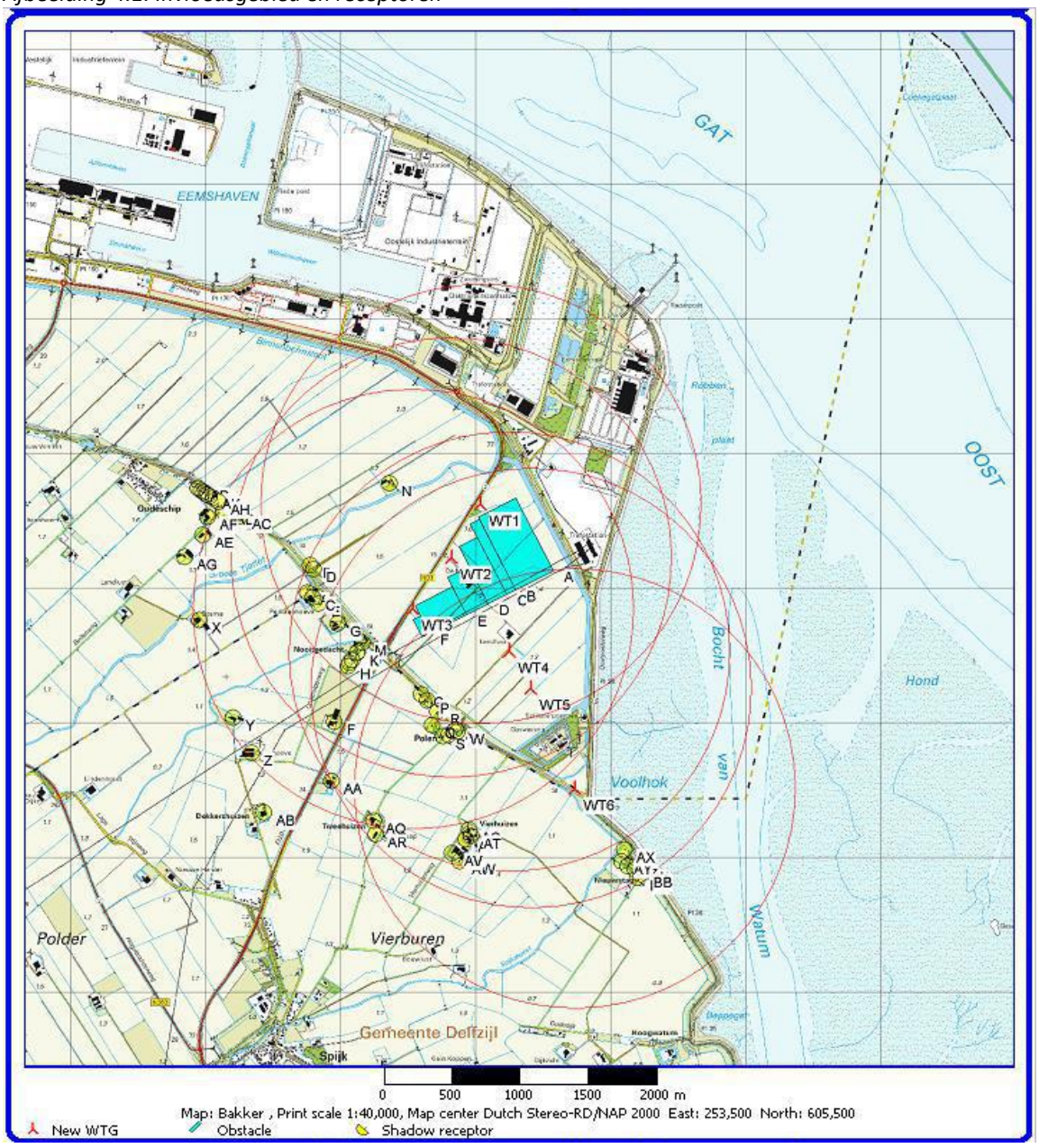
Daarnaast wordt het onderzoek tweemaal uitgevoerd, in eerste instantie zonder cumulatie van slagschaduw met windpark Oostpolderdijk en in tweede instantie wordt cumulatie van slagschaduw met windpark Oostpolderdijk wel meegenomen. Zodoende worden 10 scenario's onderscheiden.

Tabel 4.5. Scenario's

Scenario	Variant	Cumulatie	Type WTG 1 t/m 5	Type WTG 6	Windpark Oostpolderdijk
1.1	L136-166	Nee	L136-166	L136-120	-
1.2	L100-99	Nee	L100-99	L136-120	-
1.3	V126-117	Nee	V126-117	L136-120	-
1.4	E126-159	Nee	E126-159	L136-120	-
1.5	SWT 3.3-130	Nee	SWT 3.3-130	L136-120	-
2.1	L136-166	Ja	L136-166	L136-120	E82-98
2.2	L100-99	Ja	L100-99	L136-120	E82-98
2.3	V126-117	Ja	V126-117	L136-120	E82-98
2.4	E126-159	Ja	E126-159	L136-120	E82-98
2.5	SWT 3.3-130	Ja	SWT 3.3-130	L136-120	E82-98

[5] Basisregistraties Adressen en Gebouwen
[6] Wet van 16 februari 1979, houdende regels inzake het voorkomen of beperken van geluidhinder
[7] ABRvS 30 mei 2000, nr. 199901166/1,Geluid, september 2000

Afbeelding 4.1: Invloedsgebied en receptoren



De volgende uitgangspunten gelden voor de receptoren (woningen):

- Een breedte van 8 meter
- Een hoogte van 5 meter
- 0,5 meter boven maaiveld

Daarnaast zijn de receptoren gemodelleerd in ‘green house mode’, wat betekent dat een woning als een glazen kas wordt beschouwd. Dit is een conservatieve benadering. In werkelijkheid zal de hoeveelheid slagschaduw in woningen minder zijn omdat er slechts op een beperkt deel van de gevel vensters/ramen aanwezig zijn.

4.7 Overige Bebouwing

Omgevingsobstakels (afschermende factoren) voor woningen zoals begroeiing en omliggende bebouwing zijn, met uitzondering van het gedeeltelijk nog op te richten Google datacenter, in de slagschaduwberekening niet meegenomen. In de praktijk zullen deze een afschermende werking hebben.

5.0 Resultaten

De jaarlijkse schaduwduur bij 55 rekenpunten is berekend. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1. Hierin is per woning aangegeven:

- de potentiële jaarlijkse schaduwduur
- het aantal dagen per jaar waarop hinder kan optreden
- de maximale passageduur van de schaduw langs de gevel
- verwachte schaduwduur per jaar

De resultaten voor alle onderzochte windturbinetypen zijn weergegeven.

Tabel 5.1 Rekenresultaten

Slagschaduwreceptor		Optie 1.1 : 5x Lagerwey L136, 4.0MW ashoogte 166m en Lagerwey L136, 4.MW ashoogte 120m				Optie 1.2 : 5x Lagerwey L100, 2.5MW ashoogte 99m en Lagerwey L136, 4.MW ashoogte 120m			
		Schaduw, worst case			Schaduw, verwacht	Schaduw, worst case			Schaduw, verwacht
		Potentiële schaduwduur	Potentiële schaduwdagen	Maximale passageduur	verwachte hinderduur	Potentiële schaduwduur	Potentiële schaduwdagen	Maximale passageduur	verwachte hinderduur
		[uur/jaar]	[dagen/jaar]	[uur/dag]	[uur/jaar]	[uur/jaar]	[dagen/jaar]	[uur/dag]	[uur/jaar]
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	72:25	210	00:41	15:45	18:08	86	00:31	03:37
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	61:50	162	00:40	12:44	18:52	79	00:30	03:35
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn Gn	86:34	226	00:44	19:07	22:01	98	00:33	04:30
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	68:00	177	00:41	14:09	21:31	86	00:32	04:09
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	94:33	222	00:46	21:22	28:29	121	00:36	06:08
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	20:00	85	00:25	04:58	02:16	35	00:06	00:31
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	142:42	182	01:18	32:57	61:27	163	00:45	14:34
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	21:52	78	00:28	04:39	04:52	44	00:14	01:00
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	21:53	76	00:28	04:37	04:51	42	00:14	01:00
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	23:00	80	00:28	04:49	05:30	46	00:15	01:07
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	24:03	79	00:30	04:52	05:54	46	00:16	01:08
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	24:13	80	00:30	04:51	05:58	46	00:16	01:08
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	24:57	80	00:30	04:45	27:23	90	00:37	05:44
N	Dijkweg 2, Eemshaven	111:10	182	00:50	15:26	57:19	129	00:38	07:04
O	Polen 11, Spijk Gn	82:55	158	00:48	18:52	59:22	158	00:37	13:27
P	Polen 7, Spijk Gn	56:55	132	00:43	13:00	53:17	141	00:38	11:43
Q	Polen 3, Spijk Gn	72:04	129	00:45	16:23	31:16	92	00:33	07:05
R	Polen 5, Spijk Gn	76:09	154	00:48	17:46	31:54	88	00:36	07:02
S	Polen 1, Spijk Gn	43:13	94	00:41	09:04	49:55	117	00:37	10:46
T	Polen 2, Spijk Gn	36:27	86	00:37	07:22	50:27	114	00:39	10:44
U	Polen 4, Spijk Gn	35:58	85	00:37	07:09	55:50	117	00:42	11:53
V	Polen 6, Spijk Gn	41:51	92	00:41	08:30	60:25	122	00:43	12:59
W	Polen 8, Spijk Gn	26:44	74	00:34	05:03	52:09	113	00:42	10:54
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	08:55	70	00:19	02:02	00:04	4	00:01	00:00
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	19:56	90	00:23	04:33	00:43	18	00:03	00:10
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	03:36	35	00:10	00:54	00:00	0	00:00	00:00
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	10:39	76	00:20	02:37	00:52	17	00:06	00:10
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	06:03	61	00:08	01:23	00:00	0	00:00	00:00
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	16:26	78	00:25	03:00	01:07	18	00:07	00:11
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	11:37	64	00:21	02:05	00:16	7	00:03	00:02
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	08:23	56	00:18	01:33	00:00	0	00:00	00:00
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	08:58	55	00:19	01:38	00:00	0	00:00	00:00
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	06:41	55	00:17	01:16	00:00	0	00:00	00:00
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	10:24	59	00:20	01:49	00:04	4	00:01	00:00
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	10:02	59	00:20	01:44	00:02	2	00:01	00:00
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	09:21	56	00:19	01:37	00:00	0	00:00	00:00
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	08:41	55	00:18	01:29	00:00	0	00:00	00:00
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	08:27	54	00:17	01:27	00:00	0	00:00	00:00
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	08:03	54	00:17	01:23	00:00	0	00:00	00:00
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	07:48	53	00:17	01:20	00:00	0	00:00	00:00
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	07:15	51	00:16	01:14	00:00	0	00:00	00:00
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	06:39	47	00:15	01:08	00:00	0	00:00	00:00
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	03:02	20	00:13	00:43	03:02	20	00:13	00:42
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	03:18	22	00:14	00:47	03:18	22	00:14	00:46
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	42:13	94	00:42	10:32	42:13	94	00:42	10:26
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	51:49	99	00:42	12:27	51:49	99	00:42	12:20
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	46:39	98	00:40	11:13	46:39	98	00:40	11:07
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	34:43	84	00:34	08:13	34:43	84	00:34	08:08
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	21:28	62	00:29	04:53	21:28	62	00:29	04:50
AX	Nieuwstad 8, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
AY	Nieuwstad 7, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
BA	Nieuwstad 5, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
BB	Nieuwstad 4, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
BC	Nieuwstad 3, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00

Slagschaduwreceptor		Optie 1.3 : 5x Vestas V126, 3.45MW ashoogte 117m en Lagerwey L136, 4.MW ashoogte 120m				Optie 1.4 : 5x Enercon E1264.2MW ashoogte 159m en Lagerwe L136, 4.MW ashoogte 120m			
		Schaduw, worst case			Schaduw, verwacht	Schaduw, worst case			Schaduw, verwacht
		Potentiële schaduwduur	Potentiële schaduwdagen	Maximale passageduur	verwachte hinderduur	Potentiële schaduwduur	Potentiële schaduwdagen	Maximale passageduur	verwachte hinderduur
		[uur/jaar]	[dagen/jaar]	[uur/dag]	[uur/jaar]	[uur/jaar]	[dagen/jaar]	[uur/dag]	[uur/jaar]
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	38:17	135	00:39	07:55	60:35	189	00:39	13:02
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	36:23	113	00:37	07:10	53:22	153	00:37	10:53
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn Gn	46:13	152	00:41	09:51	74:36	219	00:41	16:20
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	40:25	117	00:39	08:04	58:42	165	00:39	12:06
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	60:51	194	00:44	13:20	82:34	214	00:44	18:30
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	07:48	58	00:15	01:54	16:31	78	00:23	04:04
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	101:41	182	00:55	24:05	128:57	177	01:10	29:44
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	11:10	60	00:22	02:20	18:43	74	00:27	03:57
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	11:12	60	00:22	02:19	18:47	72	00:26	03:56
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	12:03	63	00:24	02:28	19:44	74	00:26	04:06
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	13:00	65	00:24	02:33	20:45	75	00:28	04:10
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	13:07	64	00:25	02:33	20:53	75	00:28	04:08
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	34:17	105	00:39	07:00	21:46	76	00:28	04:06
N	Dijkweg 2, Eemshaven	87:18	157	00:46	11:19	92:49	173	00:45	12:55
O	Polen 11, Spijk Gn	84:35	170	00:45	19:18	77:44	154	00:45	17:32
P	Polen 7, Spijk Gn	71:24	154	00:45	15:59	53:00	127	00:41	11:54
Q	Polen 3, Spijk Gn	52:41	126	00:41	12:16	67:19	130	00:42	15:13
R	Polen 5, Spijk Gn	49:05	108	00:45	11:20	61:28	129	00:45	14:22
S	Polen 1, Spijk Gn	60:00	117	00:45	13:07	43:03	95	00:40	09:00
T	Polen 2, Spijk Gn	58:55	114	00:48	12:42	36:44	87	00:37	07:24
U	Polen 4, Spijk Gn	64:16	116	00:50	13:51	36:07	86	00:36	07:08
V	Polen 6, Spijk Gn	70:05	122	00:52	15:15	42:02	93	00:40	08:30
W	Polen 8, Spijk Gn	59:15	112	00:50	12:33	27:44	76	00:34	05:14
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	01:29	14	00:09	00:19	05:49	38	00:17	01:19
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	06:49	50	00:12	01:34	16:36	73	00:21	03:46
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	00:00	0	00:00	00:00	01:29	16	00:08	00:23
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	03:25	51	00:09	00:47	08:36	69	00:18	02:05
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	04:56	35	00:16	00:50	13:23	67	00:22	02:25
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	01:57	16	00:11	00:19	09:20	57	00:19	01:40
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	01:11	13	00:08	00:11	06:28	47	00:17	01:11
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	01:13	13	00:08	00:12	06:57	49	00:17	01:15
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00	04:17	32	00:15	00:46
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	01:31	15	00:09	00:15	08:11	54	00:17	01:24
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	01:22	14	00:09	00:13	07:47	52	00:17	01:20
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	01:14	14	00:08	00:12	07:15	49	00:17	01:14
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00	06:52	50	00:16	01:10
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00	06:23	47	00:16	01:05
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00	06:12	47	00:16	01:03
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00	05:55	46	00:15	01:00
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00	05:29	45	00:15	00:56
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00	05:01	44	00:14	00:51
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	03:02	20	00:13	00:42	03:02	20	00:13	00:43
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	03:18	22	00:14	00:47	03:18	22	00:14	00:47
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	42:13	94	00:42	10:27	42:13	94	00:42	10:28
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	51:49	99	00:42	12:21	51:49	99	00:42	12:22
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	46:39	98	00:40	11:08	46:39	98	00:40	11:09
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	34:43	84	00:34	08:08	34:43	84	00:34	08:09
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	21:28	62	00:29	04:51	21:28	62	00:29	04:51
AX	Nieuwstad 8, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
AY	Nieuwstad 7, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
BA	Nieuwstad 5, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
BB	Nieuwstad 4, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
BC	Nieuwstad 3, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00

Slagschaduwreceptor		Optie 1.5 : 5x Siemens SWT 3.3MW 130 ashoogte 135m en Lagerwey L136, 4.MW ashoogte 120m			
		Schaduw, worst case			Schaduw, verwacht
		Potentiële schaduwduur	Potentiële schaduwdagen	Maximale passageduur	verwachte hinderduur
		[uur/jaar]	[dagen/jaar]	[uur/dag]	[uur/jaar]
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	50:28	155	00:40	10:42
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	45:35	127	00:38	09:10
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn Gn	63:14	199	00:43	13:37
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	50:19	135	00:40	10:15
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	75:56	214	00:45	16:47
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	12:07	67	00:20	02:59
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	119:00	185	00:59	28:00
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	15:13	68	00:26	03:12
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	15:32	69	00:26	03:14
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	16:15	70	00:26	03:21
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	17:27	71	00:28	03:27
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	17:27	71	00:28	03:25
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	18:08	72	00:29	03:21
N	Dijkweg 2, Eemshaven	96:45	165	00:46	12:58
O	Polen 11, Spijk Gn	90:07	168	00:47	20:34
P	Polen 7, Spijk Gn	72:10	149	00:42	16:12
Q	Polen 3, Spijk Gn	68:07	140	00:43	15:40
R	Polen 5, Spijk Gn	57:13	117	00:46	13:23
S	Polen 1, Spijk Gn	58:22	110	00:46	12:43
T	Polen 2, Spijk Gn	55:02	105	00:46	11:46
U	Polen 4, Spijk Gn	57:18	106	00:48	12:10
V	Polen 6, Spijk Gn	62:56	112	00:51	13:30
W	Polen 8, Spijk Gn	50:39	101	00:45	10:29
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	02:44	20	00:13	00:36
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	12:44	62	00:17	02:53
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	00:00	0	00:00	00:00
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	06:00	63	00:14	01:26
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	00:00	0	00:00	00:00
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	07:47	43	00:19	01:19
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	05:03	37	00:16	00:51
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	02:19	17	00:13	00:23
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	02:22	18	00:13	00:23
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	01:47	15	00:11	00:18
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	02:44	19	00:14	00:27
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	02:36	18	00:14	00:25
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	02:21	17	00:13	00:23
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	02:08	16	00:12	00:21
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	02:02	16	00:12	00:20
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	01:56	16	00:11	00:19
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	03:02	20	00:13	00:42
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	03:18	22	00:14	00:47
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	42:13	94	00:42	10:27
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	51:49	99	00:42	12:21
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	46:39	98	00:40	11:08
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	34:43	84	00:34	08:09
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	21:28	62	00:29	04:51
AX	Nieuwstad 8, Bierum	00:00	0	00:00	00:00
AY	Nieuwstad 7, Bierum	00:00	0	00:00	00:00
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	00:00	0	00:00	00:00
BA	Nieuwstad 5, Bierum	00:00	0	00:00	00:00
BB	Nieuwstad 4, Bierum	00:00	0	00:00	00:00
BC	Nieuwstad 3, Bierum	00:00	0	00:00	00:00

Slagschaduwreceptor		Optie 2.1 : 5x Lagerwey L136, 4.0MW ashoogte 166m en Lagerwey L136, 4.MW ashoogte 120m + Oostpolderdijk				Optie 2.2 : 5x Lagerwey L100, 2.5MW ashoogte 99m en Lagerwey L136, 4.MW ashoogte 120m + Oostpolderdijk			
		Schaduw, worst case			Schaduw, verwacht	Schaduw, worst case			Schaduw, verwacht
		Potentiële schaduwduur	Potentiële schaduwdagen	Maximale passageduur	verwachte hinderduur	Potentiële schaduwduur	Potentiële schaduwdagen	Maximale passageduur	verwachte hinderduur
		[uur/jaar]	[dagen/jaar]	[uur/dag]	[uur/jaar]	[uur/jaar]	[dagen/jaar]	[uur/dag]	[uur/jaar]
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	72:25	210	00:41	15:45	18:08	86	00:31	03:37
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	61:50	162	00:40	12:44	18:52	79	00:30	03:35
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn Gn	86:34	226	00:44	19:07	22:01	98	00:33	04:30
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	68:00	177	00:41	14:09	21:31	86	00:32	04:09
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	94:33	222	00:46	21:22	28:29	121	00:36	06:08
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	20:00	85	00:25	04:58	02:16	35	00:06	00:31
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	142:42	182	01:18	32:57	61:27	163	00:45	14:34
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	21:52	78	00:28	04:39	04:52	44	00:14	01:00
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	21:53	76	00:28	04:37	04:51	42	00:14	01:00
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	23:00	80	00:28	04:49	05:30	46	00:15	01:07
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	24:03	79	00:30	04:52	05:54	46	00:16	01:08
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	24:13	80	00:30	04:51	05:58	46	00:16	01:08
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	24:57	80	00:30	04:45	27:23	90	00:37	05:44
N	Dijkweg 2, Eemshaven	111:10	182	00:50	15:26	57:19	129	00:38	07:04
O	Polen 11, Spijk Gn	85:05	175	00:48	19:19	60:36	179	00:37	13:41
P	Polen 7, Spijk Gn	60:31	159	00:43	13:47	55:31	169	00:38	12:11
Q	Polen 3, Spijk Gn	76:32	161	00:50	17:23	35:44	124	00:33	08:05
R	Polen 5, Spijk Gn	81:33	187	00:54	18:58	36:59	130	00:36	08:10
S	Polen 1, Spijk Gn	51:27	131	00:47	10:55	57:52	154	00:41	12:32
T	Polen 2, Spijk Gn	45:21	127	00:43	09:23	57:59	155	00:43	12:25
U	Polen 4, Spijk Gn	46:51	128	00:45	09:33	65:05	160	00:47	13:54
V	Polen 6, Spijk Gn	53:48	138	00:50	11:07	71:49	168	00:51	15:28
W	Polen 8, Spijk Gn	37:07	124	00:34	07:21	60:19	161	00:43	12:43
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	08:55	70	00:19	02:02	00:04	4	00:01	00:00
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	19:56	90	00:23	04:33	00:43	18	00:03	00:10
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	03:36	35	00:10	00:54	00:00	0	00:00	00:00
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	10:39	76	00:20	02:37	00:52	17	00:06	00:10
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	06:03	61	00:08	01:23	00:00	0	00:00	00:00
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	16:26	78	00:25	03:00	01:07	18	00:07	00:11
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	11:37	64	00:21	02:05	00:16	7	00:03	00:02
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	08:23	56	00:18	01:33	00:00	0	00:00	00:00
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	08:58	55	00:19	01:38	00:00	0	00:00	00:00
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	06:41	55	00:17	01:16	00:00	0	00:00	00:00
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	10:24	59	00:20	01:49	00:04	4	00:01	00:00
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	10:02	59	00:20	01:44	00:02	2	00:01	00:00
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	09:21	56	00:19	01:37	00:00	0	00:00	00:00
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	08:41	55	00:18	01:29	00:00	0	00:00	00:00
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	08:27	54	00:17	01:27	00:00	0	00:00	00:00
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	08:03	54	00:17	01:23	00:00	0	00:00	00:00
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	07:48	53	00:17	01:20	00:00	0	00:00	00:00
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	07:15	51	00:16	01:14	00:00	0	00:00	00:00
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	06:39	47	00:15	01:08	00:00	0	00:00	00:00
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	03:02	20	00:13	00:43	03:02	20	00:13	00:42
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	03:18	22	00:14	00:47	03:18	22	00:14	00:46
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	42:13	94	00:42	10:32	42:13	94	00:42	10:26
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	51:49	99	00:42	12:27	51:49	99	00:42	12:19
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	46:39	98	00:40	11:13	46:39	98	00:40	11:07
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	34:43	84	00:34	08:13	34:43	84	00:34	08:08
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	21:28	62	00:29	04:53	21:28	62	00:29	04:50
AX	Nieuwstad 8, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
AY	Nieuwstad 7, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
BA	Nieuwstad 5, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
BB	Nieuwstad 4, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
BC	Nieuwstad 3, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00

Slagschaduwreceptor		Optie 2.3 : 5x Vestas V126, 3.45MW ashoogte 117m en Lagerwey L136, 4.MW ashoogte 120m + Oostpolderdijk				Optie 2.4 : 5x Enercon E1264.2MW ashoogte 159m en Lagerwey L136, 4.MW ashoogte 120m + Oostpolderdijk			
		Schaduw, worst case			Schaduw, verwacht	Schaduw, worst case			Schaduw, verwacht
		Potentiële schaduwduur	Potentiële schaduwdagen	Maximale passageduur	verwachte hinderduur	Potentiële schaduwduur	Potentiële schaduwdagen	Maximale passageduur	verwachte hinderduur
		[uur/jaar]	[dagen/jaar]	[uur/dag]	[uur/jaar]	[uur/jaar]	[dagen/jaar]	[uur/dag]	[uur/jaar]
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	38:17	135	00:39	07:55	60:35	189	00:39	13:02
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	36:23	113	00:37	07:10	53:22	153	00:37	10:53
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn Gn	46:13	152	00:41	09:51	74:36	219	00:41	16:19
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	40:25	117	00:39	08:04	58:42	165	00:39	12:06
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	60:51	194	00:44	13:20	82:34	214	00:44	18:30
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	07:48	58	00:15	01:54	16:31	78	00:23	04:04
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	101:41	182	00:55	24:05	128:57	177	01:10	29:44
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	11:10	60	00:22	02:20	18:43	74	00:27	03:57
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	11:12	60	00:22	02:19	18:47	72	00:26	03:56
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	12:03	63	00:24	02:28	19:44	74	00:26	04:06
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	13:00	65	00:24	02:33	20:45	75	00:28	04:09
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	13:07	64	00:25	02:33	20:53	75	00:28	04:08
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	34:17	105	00:39	07:00	21:46	76	00:28	04:06
N	Dijkweg 2, Eemshaven	87:18	157	00:46	11:19	92:49	173	00:45	12:55
O	Polen 11, Spijk Gn	85:49	191	00:45	19:32	79:54	176	00:45	17:59
P	Polen 7, Spijk Gn	73:37	182	00:45	16:26	56:36	154	00:41	12:40
Q	Polen 3, Spijk Gn	57:09	158	00:42	13:15	71:47	162	00:47	16:13
R	Polen 5, Spijk Gn	53:58	136	00:45	12:24	66:52	162	00:51	15:34
S	Polen 1, Spijk Gn	67:42	154	00:51	14:50	51:17	132	00:46	10:50
T	Polen 2, Spijk Gn	66:09	155	00:51	14:20	45:38	128	00:43	09:23
U	Polen 4, Spijk Gn	73:27	159	00:55	15:52	47:00	129	00:44	09:32
V	Polen 6, Spijk Gn	81:13	168	01:00	17:40	53:59	139	00:49	11:06
W	Polen 8, Spijk Gn	67:36	160	00:51	14:25	38:07	124	00:34	07:32
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	01:29	14	00:09	00:19	05:49	38	00:17	01:19
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	06:49	50	00:12	01:34	16:36	73	00:21	03:46
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	00:00	0	00:00	00:00	01:29	16	00:08	00:23
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	03:25	51	00:09	00:47	08:36	69	00:18	02:05
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	04:56	35	00:16	00:50	13:23	67	00:22	02:25
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	01:57	16	00:11	00:19	09:20	57	00:19	01:40
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	01:11	13	00:08	00:11	06:28	47	00:17	01:10
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	01:13	13	00:08	00:12	06:57	49	00:17	01:15
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00	04:17	32	00:15	00:46
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	01:31	15	00:09	00:15	08:11	54	00:17	01:24
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	01:22	14	00:09	00:13	07:47	52	00:17	01:20
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	01:14	14	00:08	00:12	07:15	49	00:17	01:14
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00	06:52	50	00:16	01:10
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00	06:23	47	00:16	01:05
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00	06:12	47	00:16	01:03
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00	05:55	46	00:15	01:00
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00	05:29	45	00:15	00:56
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00	05:01	44	00:14	00:51
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	03:02	20	00:13	00:13	03:02	20	00:13	00:42
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	03:18	22	00:14	00:47	03:18	22	00:14	00:47
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	42:13	94	00:42	10:27	42:13	94	00:42	10:28
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	51:49	99	00:42	12:21	51:49	99	00:42	12:22
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	46:39	98	00:40	11:08	46:39	98	00:40	11:09
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	34:43	84	00:34	08:08	34:43	84	00:34	08:09
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	21:28	62	00:29	04:51	21:28	62	00:29	04:51
AX	Nieuwstad 8, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
AY	Nieuwstad 7, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
BA	Nieuwstad 5, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
BB	Nieuwstad 4, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00
BC	Nieuwstad 3, Bierum	00:00	0	00:00	00:00	00:00	0	00:00	00:00

Slagschaduwreceptor		Optie 2.5 : 5x Siemens SWT 3.3MW 130 ashoogte 135m en Lagerwey L136, 4.MW ashoogte 120m + Oostpolderdijk			
		Schaduw, worst case			Schaduw, verwacht
		Potentiële schaduwduur	Potentiële schaduwdagen	Maximale passageduur	verwachte hinderduur
		[uur/jaar]	[dagen/jaar]	[uur/dag]	[uur/jaar]
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	50:28	155	00:40	10:42
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	45:35	127	00:38	09:11
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn Gn	63:14	199	00:43	13:37
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	50:19	135	00:40	10:15
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	75:56	214	00:45	16:47
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	12:07	67	00:20	02:59
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	119:00	185	00:59	28:01
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	15:13	68	00:26	03:12
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	15:32	69	00:26	03:15
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	16:15	70	00:26	03:21
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	17:27	71	00:28	03:28
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	17:27	71	00:28	03:25
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	18:08	72	00:29	03:21
N	Dijkweg 2, Eemshaven	96:45	165	00:46	12:58
O	Polen 11, Spijk Gn	91:21	189	00:47	20:48
P	Polen 7, Spijk Gn	74:43	173	00:42	16:45
Q	Polen 3, Spijk Gn	72:35	172	00:47	16:40
R	Polen 5, Spijk Gn	62:37	150	00:46	14:35
S	Polen 1, Spijk Gn	66:36	147	00:52	14:33
T	Polen 2, Spijk Gn	63:56	146	00:52	13:46
U	Polen 4, Spijk Gn	68:11	149	00:56	14:33
V	Polen 6, Spijk Gn	74:53	158	01:00	16:06
W	Polen 8, Spijk Gn	61:02	149	00:51	12:47
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	02:44	20	00:13	00:36
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	12:44	62	00:17	02:53
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	00:00	0	00:00	00:00
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	06:00	63	00:14	01:26
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	00:00	0	00:00	00:00
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	07:47	43	00:19	01:19
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	05:03	37	00:16	00:51
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	02:19	17	00:13	00:23
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	02:22	18	00:13	00:23
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	01:47	15	00:11	00:18
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	02:44	19	00:14	00:27
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	02:36	18	00:14	00:25
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	02:21	17	00:13	00:23
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	02:08	16	00:12	00:21
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	02:02	16	00:12	00:20
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	01:56	16	00:11	00:19
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	00:00	0	00:00	00:00
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	03:02	20	00:13	00:42
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	03:18	22	00:14	00:47
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	42:13	94	00:42	10:28
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	51:49	99	00:42	12:22
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	46:39	98	00:40	11:08
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	34:43	84	00:34	08:09
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	21:28	62	00:29	04:51
AX	Nieuwstad 8, Bierum	00:00	0	00:00	00:00
AY	Nieuwstad 7, Bierum	00:00	0	00:00	00:00
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	00:00	0	00:00	00:00
BA	Nieuwstad 5, Bierum	00:00	0	00:00	00:00
BB	Nieuwstad 4, Bierum	00:00	0	00:00	00:00
BC	Nieuwstad 3, Bierum	00:00	0	00:00	00:00

In bijlage II zijn de rekenresultaten met behulp van contouren weergegeven. De slagschaduwcontour van 5,7 uur staat gelijk aan 5 uur en 40 minuten. In bijlage III is een overzicht gegeven van objecten en resultaten. Bij de rekenpunten in tabel 5.1 met groen gearceerde tijden wordt niet voldaan aan de normstelling.

6.0 Conclusie

Voor alle onderzochte varianten liggen woningen binnen de in het Activiteitenbesluit genoemde afstand van 12 maal de rotordiameter. Uit de slagschaduwberekeningen blijkt dat in alle varianten een overschrijding plaatsvindt van de hinderbeoordeling van 5 uur en 40 minuten per jaar, zoals onderstaand uiteengezet.

- Optie 1.1 6x L136: overschrijding voor 19 woningen;
- Optie 1.2 5x 100 en 1x L136: overschrijding voor 17 woningen;
- Optie 1.3 5x V126 en 1x L136: overschrijding voor 21 woningen;
- Optie 1.4 5x E126 en 1x L136: overschrijding voor 19 woningen;
- Optie 1.5 5x SWT130 en 1x L136: overschrijding voor 20 woningen.

In het geval er rekening wordt gehouden met cumulatie van de geplande windturbines van windpark Oostpolderdijk gelden onderstaande hoeveelheid woningen waarbij er overschrijding plaatsvindt.

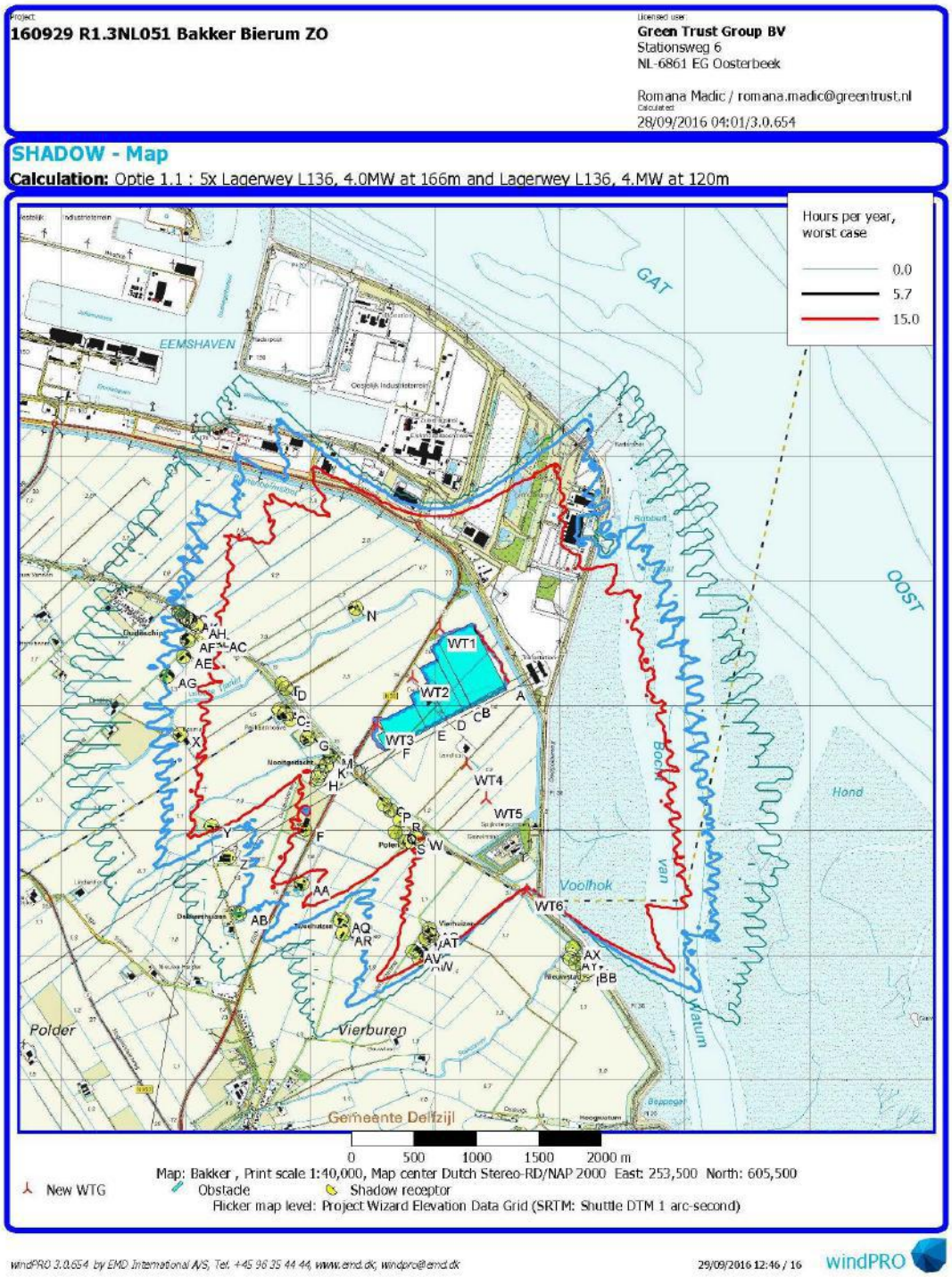
- Optie 2.1 6x L136: overschrijding voor 20 woningen;
- Optie 2.2 5x 100 en 1x L136: overschrijding voor 17 woningen;
- Optie 2.3 5x V126 en 1x L136: overschrijding voor 21 woningen;
- Optie 2.4 5x E126 en 1x L136: overschrijding voor 20 woningen;
- Optie 2.5 5x SWT130 en 1x L136: overschrijding voor 20 woningen.

Automatische stilstandsvoorzieningen dienen te worden geïmplementeerd om te voldoen aan de hinderbeoordeling. De stilstandsvoorzieningen zullen gepaard gaan met productieverlies.

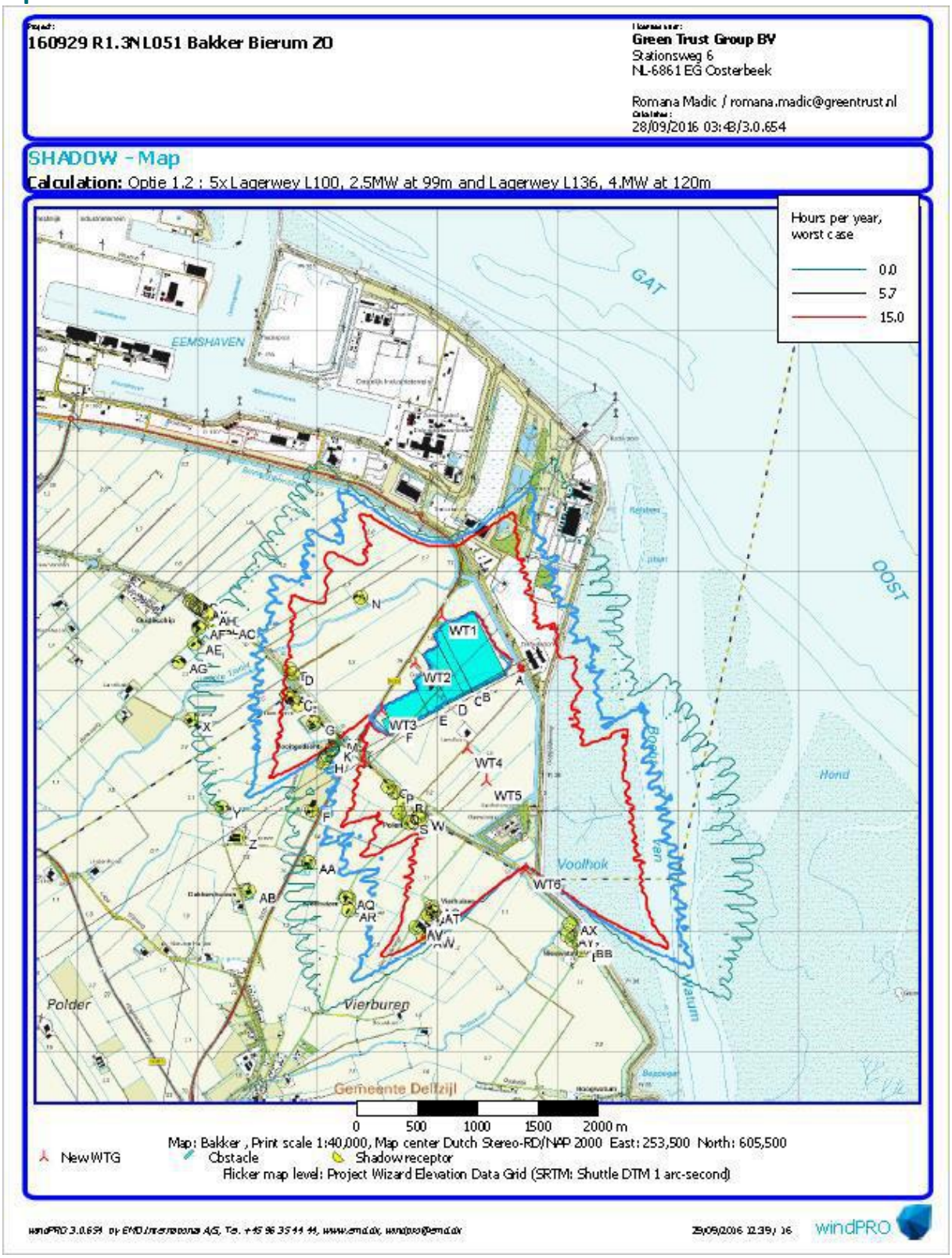
Bijlage I: Gevoelige objecten

No.	Name	X (east)	Y (north)
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	251753	604965
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	251773	605170
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn Gn	251797	604930
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	251801	605138
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	251839	604886
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	251954	604004
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	251978	604733
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	252057	604418
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	252066	604443
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	252088	604466
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	252122	604514
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	252128	604526
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	252162	604592
N	Dijkweg 2, Eemshaven	252362	605778
O	Polen 11, Spijk Gn	252595	604209
P	Polen 7, Spijk Gn	252644	604163
Q	Polen 3, Spijk Gn	252680	603981
R	Polen 5, Spijk Gn	252721	604081
S	Polen 1, Spijk Gn	252761	603901
T	Polen 2, Spijk Gn	252801	603909
U	Polen 4, Spijk Gn	252843	603936
V	Polen 6, Spijk Gn	252850	603952
W	Polen 8, Spijk Gn	252865	603933
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	250953	604762
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	251206	604034
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	251341	603778
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	251932	603569
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	251431	603332
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	251256	605530
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	251134	605565
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	250979	605395
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	251017	605527
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	250847	605233
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	251095	605637
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	251076	605655
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	251057	605667
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	251033	605682
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	251017	605688
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	251005	605695
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	250992	605710
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	250971	605721
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	250944	605742
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	252244	603272
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	252262	603171
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	252955	603205
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	252969	603159
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	252930	603134
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	252824	603029
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	252880	602969
AX	Nieuwstad 8, Bierum	254104	603057
AY	Nieuwstad 7, Bierum	254084	602971
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	254128	602934
BA	Nieuwstad 5, Bierum	254185	602907
BB	Nieuwstad 4, Bierum	254227	602874
BC	Nieuwstad 3, Bierum	254197	602847

Bijlage II: Schaduwcontouren
Optie 1.1



Optie 1.2


160929 R1.3NL051 Bakker Bierum ZO
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek
Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
28/09/2016 03:48/3.0.654
SHADOW - Map
Calculation: Optie 1.2 : 5x Lagerwey L100, 2.5MW at 99m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m
Hours per year, worst case
0.0
5.7
15.0
EEMSHAVEN
GAT
OOST
Hond
Voolhok
Polder
Vierburen
Gemeente Delfzijl
WT1
WT2
WT3
WT4
WT5
WT6
0
500
1000
1500
2000 m
Map: Bakker , Print scale 1:40,000, Map center Dutch Stereo-RD/NAP 2000 East: 253,500 North: 605,500
New WTG
Obstacle
Shadow receptor
Flicker map level: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM 1 arc-second)
windPRO

Optie 1.3


Project:
160929 R1.3NL051 Bakker Bierum ZO
Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek
Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
28/09/2016 03:01/3.0.654
SHADOW - Map
Calculation: Optie 1.3 : 5x Vestas V126, 3.45MW at 117m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m
Hours per year, worst case
0.0
5.7
15.0
EEMSHAVEN
GAT
Hond
Voolhok
Polder
Vierburen
Gemeente Delfzijl
0 500 1000 1500 2000 m
Map: Bakker , Print scale 1:40,000, Map center Dutch Stereo-RD/NAP 2000 East: 253,200 North: 605,500
New WTG
Obstacle
Shadow receptor
Flicker map level: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM 1 arc-second)
windPRO 3.0.654 by EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk
29/09/2016 12:38 / 16
windPRO

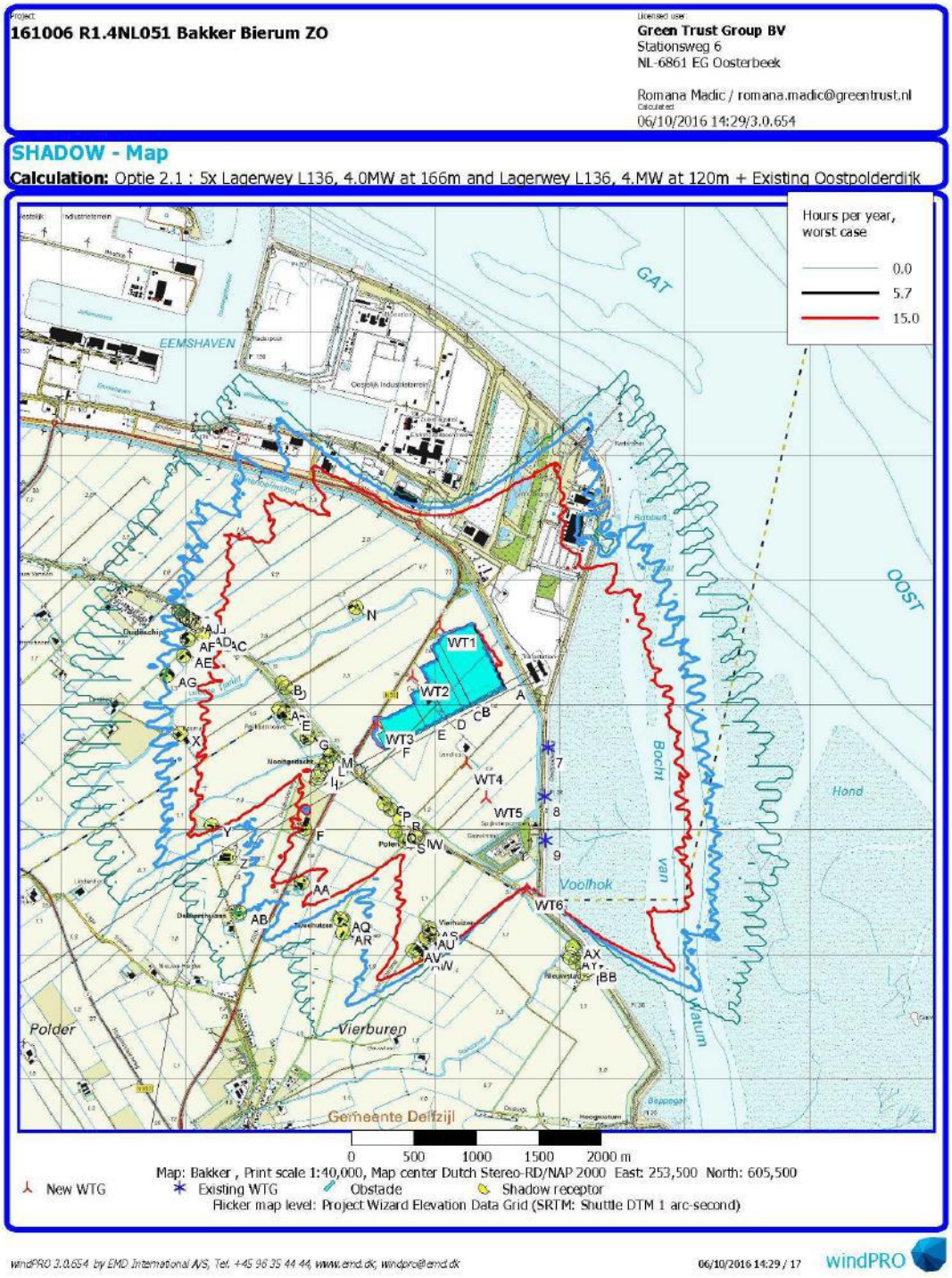
Optie 1.4


Project:
160929 R1.3NL051 Bakker Bierum ZO
Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek
Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
29/09/2016 11:51/3.0.654
SHADOW - Map
Calculation: Optie 1.4 : 5x Enercon E1264.2MW at 159m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m
Hours per year, worst case
0.0
5.7
15.0
EEMSHAVEN
GAT
Hond
Voolhok
Polder
Vierburen
Gemeente Delfzijl
0 500 1000 1500 2000 m
Map: Bakker , Print scale 1:40,000, Map center Dutch Stereo-RD/NAP 2000 East: 253,200 North: 605,500
New WTG
Obstacle
Shadow receptor
Flicker map level: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM 1 arc-second)
windPRO 3.0.654 by EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk
29/09/2016 12:20 / 16
windPRO

Optie 1.5


Project:
160929 R1.3NL051 Bakker Bierum ZO
Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek
Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
29/09/2016 12:34/3.0.654
SHADOW - Map
Calculation: Optie 1.5 : 5x Siemens SWT 3.3MW 130 at 135m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m
Hours per year, worst case
0.0
5.7
15.0
EEMSHAVEN
GAT
OOST
Hond
Voolhok
Polder
Vierburen
Gemeente Delfzijl
WT1
WT2
WT3
WT4
WT5
WT6
0 500 1000 1500 2000 m
Map: Bakker , Print scale 1:40,000, Map center Dutch Stereo-RD/NAP 2000 East: 253,500 North: 605,500
New WTG
Obstacle
Shadow receptor
Flicker map level: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM 1 arc-second)
windPRO 3.0.654 by EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk
29/09/2016 12:36 / 16
windPRO

Optie 2.1


Project:
161006 R1.4NL051 Bakker Bierum ZO
Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek
Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
06/10/2016 14:29/3.0.654
SHADOW - Map
Calculation: Optie 2.1 : 5x Lagerwey L136, 4.0MW at 166m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Existing Oostpolderdijk
Hours per year, worst case
0.0
5.7
15.0
GAT
EEMSHAVEN
OOST
Bocht van Watum
Hond
Voolhok
Polder
Vierburen
Gemeente Delfzijl
WT1
WT2
WT3
WT4
WT5
WT6
0 500 1000 1500 2000 m
Map: Bakker , Print scale 1:40,000, Map center Dutch Stereo-RD/NAP 2000 East: 253,500 North: 605,500
New WTG
Existing WTG
Obstacle
Shadow receptor
Flicker map level: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM 1 arc-second)
windPRO 3.0.654 by EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk
06/10/2016 14:29 / 17
windPRO

Optie 2.2


Project:
161006 R1.4NL051 Bakker Bierum ZO
Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek
Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
06/10/2016 14:50/3.0.654
SHADOW - Map
Calculation: Optie 2.2 : 5x Lagerwey L100, 2.5MW at 99m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk
Hours per year, worst case
0.0
5.7
15.0
EEMSHAVEN
GAT
OOST
Hond
Voolhok
Polder
Vierburen
Gemeente Delfzijl
WT1
WT2
WT3
WT4
WT5
WT6
0 500 1000 1500 2000 m
Map: Bakker , Print scale 1:40,000, Map center Dutch Stereo-RD/NAP 2000 East: 253,500 North: 605,500
New WTG
Existing WTG
Obstacle
Shadow receptor
Flicker map level: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM 1 arc-second)
windPRO 3.0.654 by EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk
06/10/2016 14:52 / 17
windPRO

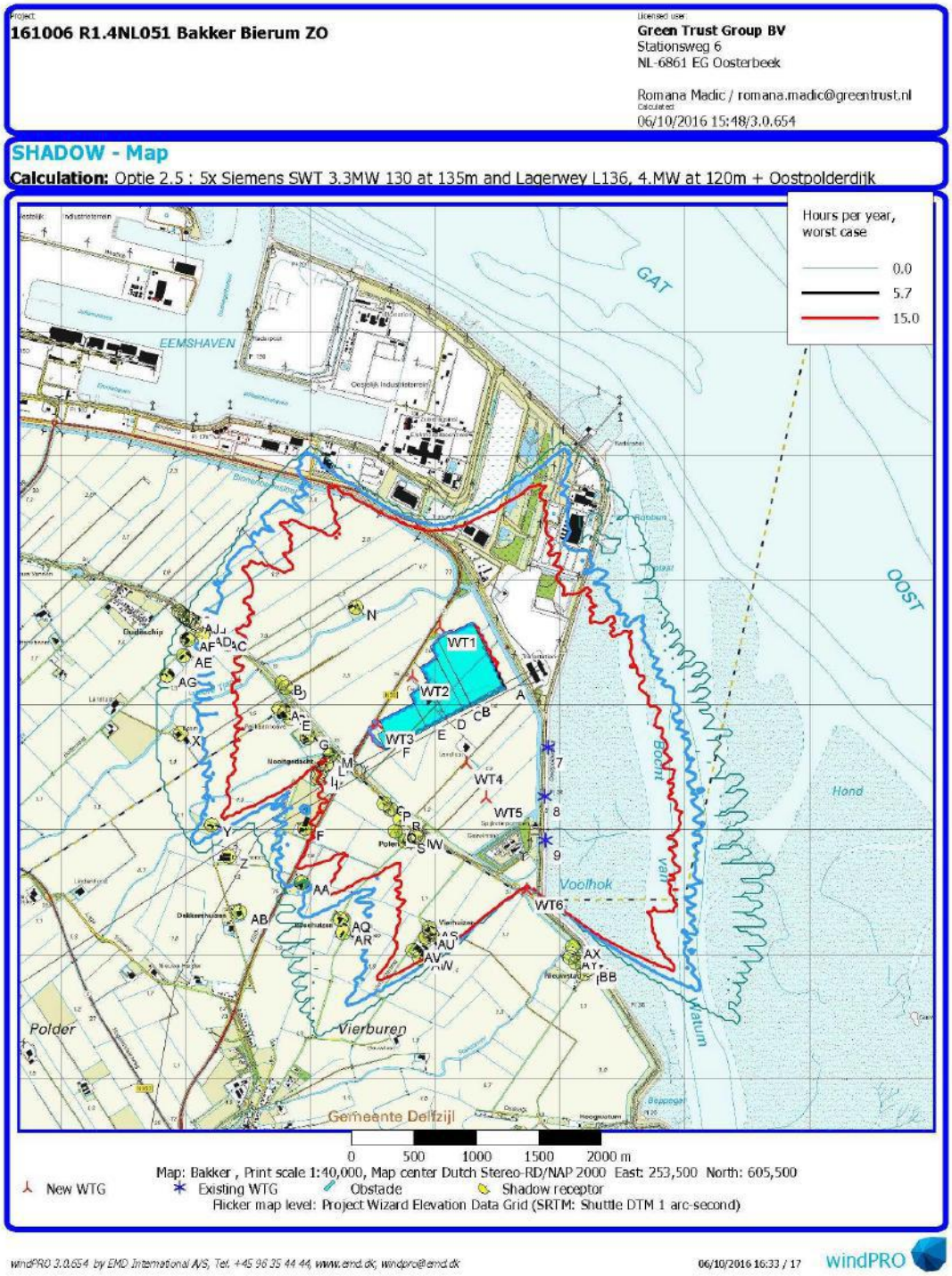
Optie 2.3


Project:
161006 R1.4NL051 Bakker Bierum ZO
Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek
Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
06/10/2016 15:13/3.0.654
SHADOW - Map
Calculation: Optie 2.3 : 5x Vestas V126, 3.45MW at 117m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk
Hours per year, worst case
0.0
5.7
15.0
GAT
EEMSHAVEN
Hond
Voolhok
Polder
Vierburen
Gemeente Delfzijl
0 500 1000 1500 2000 m
Map: Bakker , Print scale 1:40,000, Map center Dutch Stereo-RD/NAP 2000 East: 253,200 North: 605,500
New WTG
Existing WTG
Obstacle
Shadow receptor
Flicker map level: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM 1 arc-second)
windPRO 3.0.654 by EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk
06/10/2016 15:13 / 17
windPRO

Optie 2.4


Project:
161006 R1.4NL051 Bakker Bierum ZO
Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek
Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
06/10/2016 15:31/3.0.654
SHADOW - Map
Calculation: Optie 2.4 : 5x Enercon E1264.2MW at 159m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk
Hours per year, worst case
0.0
5.7
15.0
EEMSHAVEN
GAT
Bocht van Watum
Hond
Voolhok
Polder
Vierburen
Gemeente Delfzijl
0 500 1000 1500 2000 m
Map: Bakker , Print scale 1:40,000, Map center Dutch Stereo-RD/NAP 2000 East: 253,200 North: 605,500
New WTG
Existing WTG
Obstacle
Shadow receptor
Flicker map level: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM 1 arc-second)
windPRO 3.0.654 by EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk
06/10/2016 16:45 / 17
windPRO

Optie 2.5


Project:
161006 R1.4NL051 Bakker Bierum ZO
Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek
Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
06/10/2016 15:48/3.0.654
SHADOW - Map
Calculation: Optie 2.5 : 5x Siemens SWT 3.3MW 130 at 135m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk
Hours per year, worst case
0.0
5.7
15.0
GAT
EEMSHAVEN
OOST
Hond
Voolhok
Polder
Vierburen
Gemeente Delfzijl
WT1
WT2
WT3
WT4
WT5
WT6
0 500 1000 1500 2000 m
Map: Bakker , Print scale 1:40,000, Map center Dutch Stereo-RD/NAP 2000 East: 253,500 North: 605,500
New WTG
Existing WTG
Obstacle
Shadow receptor
Flicker map level: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM 1 arc-second)
windPRO 3.0.654 by EMD International A/S, Tel. +45 96 35 44 44, www.emd.dk, windpro@emd.dk
06/10/2016 16:33 / 17
windPRO

Bijlage III: Objecten en resultaten
Optie 1.1

Project:
160929 R1.3NL051 Bakker Bierum ZO

Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek

Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
28/09/2016 04:01/3.0.654

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.1 : 5x Lagerwey L136, 4.0MW at 166m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence
Calculate only when more than 20 % of sun is covered by the blade
Please look in WTG table

Minimum sun height over horizon for influence	5 °
Day step for calculation	1 days
Time step for calculation	1 minutes

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [EELDE]

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1.36	2.51	3.14	5.11	6.79	5.48	5.64	5.50	4.24	3.12	1.82	0.96

Operational hours are calculated from WTGs in calculation and wind distribution:
Site data

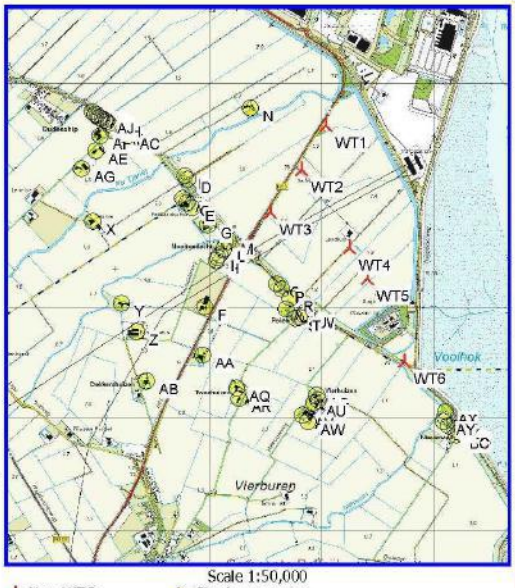
Operational time

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Sum
438	423	510	605	615	522	792	1,201	1,152	956	829	650	8,694

Idle start wind speed: Cut in wind speed from power curve

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values.
A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window.
The ZVI calculation is based on the following assumptions:
Height contours used: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM
Obstacles used in calculation
Eye height: 1.5 m
Grid resolution: 10.0 m

All coordinates are in
Dutch Stereo-RD/NAP 2000



Scale 1:50,000
New WTG Shadow receptor

WTGs

	X (east)	Y (north)	Z [m]	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data Calculation distance [m]	RPM [RPM]
1	253,038	605,625	0.3	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	166.0	100,000	11.1
2	252,819	605,227	-0.3	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	166.0	100,000	11.1
3	252,538	604,846	0.0	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	166.0	100,000	11.1
4	253,250	604,530	0.0	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	166.0	100,000	11.1
5	253,410	604,258	0.2	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	166.0	100,000	11.1
6	253,735	603,513	0.0	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 120...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	120.0	100,000	11.1

Shadow receptor-Input

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	251,753	604,965	3.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	251,773	605,170	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	251,797	604,930	3.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	251,801	605,138	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	251,839	604,886	1.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	251,954	604,004	3.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	251,978	604,733	1.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	252,057	604,418	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	252,066	604,443	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	252,088	604,466	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	252,122	604,514	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.1 : 5x Lagerwey L136, 4.0MW at 166m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

...continued from previous page

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	252,128	604,526	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	252,162	604,592	2.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
N	Dijkweg 2, Eemshaven	252,362	605,778	2.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
O	Polen 11, Spijk Gn	252,595	604,209	2.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
P	Polen 7, Spijk Gn	252,644	604,163	0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Q	Polen 3, Spijk Gn	252,680	603,981	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
R	Polen 5, Spijk Gn	252,721	604,081	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
S	Polen 1, Spijk Gn	252,761	603,901	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
T	Polen 2, Spijk Gn	252,801	603,909	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
U	Polen 4, Spijk Gn	252,843	603,936	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
V	Polen 6, Spijk Gn	252,850	603,952	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
W	Polen 8, Spijk Gn	252,865	603,933	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	250,953	604,762	4.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	251,206	604,034	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	251,341	603,778	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	251,932	603,569	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	251,431	603,332	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	251,256	605,530	-1.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	251,134	605,565	0.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	250,979	605,395	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	251,017	605,527	0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	250,847	605,233	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	251,095	605,637	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	251,076	605,655	-0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	251,057	605,667	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	251,033	605,682	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	251,017	605,688	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	251,005	605,695	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	250,992	605,710	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	250,971	605,721	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	250,944	605,742	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	252,244	603,272	2.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	252,262	603,171	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	252,955	603,205	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	252,969	603,159	3.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	252,930	603,134	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	252,824	603,029	1.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	252,880	602,969	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AX	Nieuwstad 8, Bierum	254,104	603,057	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AY	Nieuwstad 7, Bierum	254,084	602,971	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	254,128	602,934	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BA	Nieuwstad 5, Bierum	254,185	602,907	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BB	Nieuwstad 4, Bierum	254,227	602,874	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BC	Nieuwstad 3, Bierum	254,197	602,847	-1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

Calculation Results

Shadow receptor

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	72:25	210	0:41	15:45
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	61:50	162	0:40	12:44
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	86:34	226	0:44	19:07
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	68:00	177	0:41	14:09
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	94:33	222	0:46	21:22
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	20:00	85	0:25	4:58

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.1 : 5x Lagerwey L136, 4.0MW at 166m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

...continued from previous page

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	142:42	182	1:18	32:57
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	21:52	78	0:28	4:39
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	21:53	76	0:28	4:37
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	23:00	80	0:28	4:49
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	24:03	79	0:30	4:52
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	24:13	80	0:30	4:51
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	24:57	80	0:30	4:45
N	Dijkweg 2, Eemshaven	111:10	182	0:50	15:26
O	Polen 11, Spijk Gn	82:55	158	0:48	18:52
P	Polen 7, Spijk Gn	56:55	132	0:43	13:00
Q	Polen 3, Spijk Gn	72:04	129	0:45	16:23
R	Polen 5, Spijk Gn	76:09	154	0:48	17:46
S	Polen 1, Spijk Gn	43:13	94	0:41	9:04
T	Polen 2, Spijk Gn	36:27	86	0:37	7:22
U	Polen 4, Spijk Gn	35:58	85	0:37	7:09
V	Polen 6, Spijk Gn	41:51	92	0:41	8:30
W	Polen 8, Spijk Gn	26:44	74	0:34	5:03
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	8:55	70	0:19	2:02
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	19:56	90	0:23	4:33
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	3:36	35	0:10	0:54
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	10:39	76	0:20	2:37
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	6:03	61	0:08	1:23
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	16:26	78	0:25	3:00
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	11:37	64	0:21	2:05
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	8:23	56	0:18	1:33
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	8:58	55	0:19	1:38
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	6:41	55	0:17	1:16
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	10:24	59	0:20	1:49
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	10:02	59	0:20	1:44
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	9:21	56	0:19	1:37
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	8:41	55	0:18	1:29
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	8:27	54	0:17	1:27
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	8:03	54	0:17	1:23
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	7:48	53	0:17	1:20
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	7:15	51	0:16	1:14
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	6:39	47	0:15	1:08
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	3:02	20	0:13	0:43
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	3:18	22	0:14	0:47
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	42:13	94	0:42	10:32
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	51:49	99	0:42	12:27
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	46:39	98	0:40	11:13
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	34:43	84	0:34	8:13
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	21:28	62	0:29	4:53
AX	Nieuwstad 8, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AY	Nieuwstad 7, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BA	Nieuwstad 5, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BB	Nieuwstad 4, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BC	Nieuwstad 3, Bierum	0:00	0	0:00	0:00

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166.0 m (TOT: 234.0 m) (137)	97:18	21:26
2	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166.0 m (TOT: 234.0 m) (138)	155:57	31:17
3	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166.0 m (TOT: 234.0 m) (139)	234:16	49:27

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.1 : 5x Lagerwey L136, 4.0MW at 166m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
4	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166.0 m (TOT: 234.0 m) (140)	138:46	28:22
5	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166.0 m (TOT: 234.0 m) (141)	216:15	49:16
6	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 120.0 m (TOT: 188.0 m) (274)	118:08	26:17

Optie 1.2

Project:
160929 R1.3NL051 Bakker Bierum ZO

Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek

Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
28/09/2016 03:43/3.0.654

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.2 : 5x Lagerwey L100, 2.5MW at 99m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence
Calculate only when more than 20 % of sun is covered by the blade
Please look in WTG table

Minimum sun height over horizon for influence	5 °
Day step for calculation	1 days
Time step for calculation	1 minutes

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [EELDE]

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1.36	2.51	3.14	5.11	6.79	5.48	5.64	5.50	4.24	3.12	1.82	0.96

Operational hours are calculated from WTGs in calculation and wind distribution:
Site data

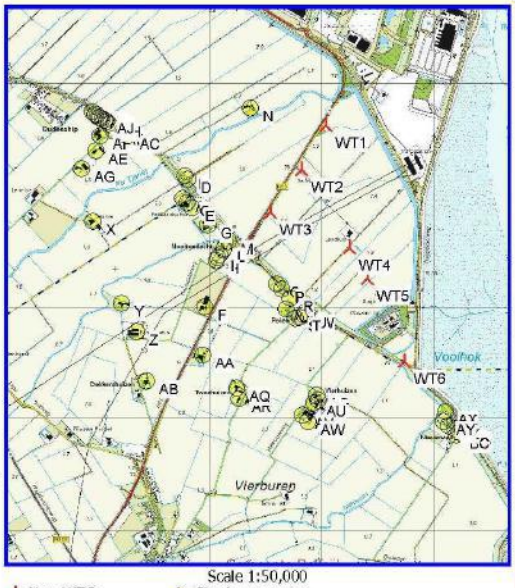
Operational time

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Sum
434	419	504	599	609	517	784	1,189	1,140	946	821	644	8,607

Idle start wind speed: Cut in wind speed from power curve

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values.
A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window.
The ZVI calculation is based on the following assumptions:
Height contours used: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM
Obstacles used in calculation
Eye height: 1.5 m
Grid resolution: 10.0 m

All coordinates are in
Dutch Stereo-RD/NAP 2000



Scale 1:50,000
New WTG
Shadow receptor

WTGs

	X (east)	Y (north)	Z [m]	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data Calculation distance [m]	RPM [RPM]
1	253,038	605,625	0.3	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99....	Yes	LAGERWEY	L100-2,500	2,500	100.0	99.0	100,000	24.0
2	252,819	605,227	-0.3	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99....	Yes	LAGERWEY	L100-2,500	2,500	100.0	99.0	100,000	24.0
3	252,538	604,846	0.0	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99....	Yes	LAGERWEY	L100-2,500	2,500	100.0	99.0	100,000	24.0
4	253,250	604,530	0.0	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99....	Yes	LAGERWEY	L100-2,500	2,500	100.0	99.0	100,000	24.0
5	253,410	604,258	0.2	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99....	Yes	LAGERWEY	L100-2,500	2,500	100.0	99.0	100,000	24.0
6	253,735	603,513	0.0	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 120...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	120.0	100,000	11.1

Shadow receptor-Input

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	251,753	604,965	3.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	251,773	605,170	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	251,797	604,930	3.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	251,801	605,138	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	251,839	604,886	1.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	251,954	604,004	3.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	251,978	604,733	1.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	252,057	604,418	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	252,066	604,443	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	252,088	604,466	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	252,122	604,514	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.2 : 5x Lagerwey L100, 2.5MW at 99m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

...continued from previous page

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	252,128	604,526	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	252,162	604,592	2.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
N	Dijkweg 2, Eemshaven	252,362	605,778	2.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
O	Polen 11, Spijk Gn	252,595	604,209	2.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
P	Polen 7, Spijk Gn	252,644	604,163	0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Q	Polen 3, Spijk Gn	252,680	603,981	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
R	Polen 5, Spijk Gn	252,721	604,081	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
S	Polen 1, Spijk Gn	252,761	603,901	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
T	Polen 2, Spijk Gn	252,801	603,909	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
U	Polen 4, Spijk Gn	252,843	603,936	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
V	Polen 6, Spijk Gn	252,850	603,952	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
W	Polen 8, Spijk Gn	252,865	603,933	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	250,953	604,762	4.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	251,206	604,034	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	251,341	603,778	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	251,932	603,569	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	251,431	603,332	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	251,256	605,530	-1.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	251,134	605,565	0.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	250,979	605,395	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	251,017	605,527	0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	250,847	605,233	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	251,095	605,637	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	251,076	605,655	-0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	251,057	605,667	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	251,033	605,682	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	251,017	605,688	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	251,005	605,695	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	250,992	605,710	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	250,971	605,721	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	250,944	605,742	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	252,244	603,272	2.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	252,262	603,171	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	252,955	603,205	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	252,969	603,159	3.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	252,930	603,134	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	252,824	603,029	1.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	252,880	602,969	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AX	Nieuwstad 8, Bierum	254,104	603,057	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AY	Nieuwstad 7, Bierum	254,084	602,971	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	254,128	602,934	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BA	Nieuwstad 5, Bierum	254,185	602,907	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BB	Nieuwstad 4, Bierum	254,227	602,874	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BC	Nieuwstad 3, Bierum	254,197	602,847	-1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

Calculation Results

Shadow receptor

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	18:08	86	0:31	3:37
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	18:52	79	0:30	3:35
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	22:01	98	0:33	4:30
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	21:31	86	0:32	4:09
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	28:29	121	0:36	6:08
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	2:16	35	0:06	0:31

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.2 : 5x Lagerwey L100, 2.5MW at 99m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

...continued from previous page

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	61:27	163	0:45	14:34
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	4:52	44	0:14	1:00
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	4:51	42	0:14	1:00
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	5:30	46	0:15	1:07
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	5:54	46	0:16	1:08
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	5:58	46	0:16	1:08
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	27:23	90	0:37	5:44
N	Dijkweg 2, Eemshaven	57:19	129	0:38	7:04
O	Polen 11, Spijk Gn	59:22	158	0:37	13:27
P	Polen 7, Spijk Gn	53:17	141	0:38	11:43
Q	Polen 3, Spijk Gn	31:16	92	0:33	7:05
R	Polen 5, Spijk Gn	31:54	88	0:36	7:02
S	Polen 1, Spijk Gn	49:55	117	0:37	10:46
T	Polen 2, Spijk Gn	50:27	114	0:39	10:44
U	Polen 4, Spijk Gn	55:50	117	0:42	11:53
V	Polen 6, Spijk Gn	60:25	122	0:43	12:59
W	Polen 8, Spijk Gn	52:09	113	0:42	10:54
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	0:04	4	0:01	0:00
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	0:43	18	0:03	0:10
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	0:00	0	0:00	0:00
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	0:52	17	0:06	0:10
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	0:00	0	0:00	0:00
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	1:07	18	0:07	0:11
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	0:16	7	0:03	0:02
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	0:04	4	0:01	0:00
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	0:02	2	0:01	0:00
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	3:02	20	0:13	0:42
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	3:18	22	0:14	0:46
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	42:13	94	0:42	10:26
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	51:49	99	0:42	12:20
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	46:39	98	0:40	11:07
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	34:43	84	0:34	8:08
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	21:28	62	0:29	4:50
AX	Nieuwstad 8, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AY	Nieuwstad 7, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BA	Nieuwstad 5, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BB	Nieuwstad 4, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BC	Nieuwstad 3, Bierum	0:00	0	0:00	0:00

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99.0 m (TOT: 149.0 m) (260)	26:19	5:12
2	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99.0 m (TOT: 149.0 m) (261)	80:53	13:36
3	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99.0 m (TOT: 149.0 m) (262)	102:21	21:57

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.2 : 5x Lagerwey L100, 2.5MW at 99m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
4	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99.0 m (TOT: 149.0 m) (263)	69:11	15:45
5	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99.0 m (TOT: 149.0 m) (264)	114:17	26:50
6	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 120.0 m (TOT: 188.0 m) (274)	118:08	26:01

Optie 1.3

Project:
160929 R1.3NL051 Bakker Bierum ZO

Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek

Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
28/09/2016 03:01/3.0.654

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.3 : 5x Vestas V126, 3.45MW at 117m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence
Calculate only when more than 20 % of sun is covered by the blade
Please look in WTG table

Minimum sun height over horizon for influence	5 °
Day step for calculation	1 days
Time step for calculation	1 minutes

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [EELDE]

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1.36	2.51	3.14	5.11	6.79	5.48	5.64	5.50	4.24	3.12	1.82	0.96

Operational hours are calculated from WTGs in calculation and wind distribution:
Site data

Operational time

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Sum
434	420	505	600	610	518	785	1,190	1,142	948	822	645	8,619

Idle start wind speed: Cut in wind speed from power curve

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values.
A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window.
The ZVI calculation is based on the following assumptions:
Height contours used: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM
Obstacles used in calculation
Eye height: 1.5 m
Grid resolution: 10.0 m

All coordinates are in
Dutch Stereo-RD/NAP 2000



Scale 1:40,000
New WTG
Shadow receptor

WTGs

	X (east)	Y (north)	Z [m]	Row data/Description	Valid	WTG type Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data Calculation distance [m]	RPM [RPM]
1	253,735	603,513	0.0	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 12...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	120.0	100,000	11.1
2	253,038	605,625	0.3	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 1...	Yes	VESTAS	V126-3.45-4,500	4,500	126.0	117.0	1,716	0.0
3	252,819	605,227	-0.3	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 1...	Yes	VESTAS	V126-3.45-4,500	4,500	126.0	117.0	1,716	0.0
4	252,538	604,846	0.0	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 1...	Yes	VESTAS	V126-3.45-4,500	4,500	126.0	117.0	1,716	0.0
5	253,250	604,530	0.0	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 1...	Yes	VESTAS	V126-3.45-4,500	4,500	126.0	117.0	1,716	0.0
6	253,410	604,258	0.2	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 1...	Yes	VESTAS	V126-3.45-4,500	4,500	126.0	117.0	1,716	0.0

Shadow receptor-Input

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	251,753	604,965	3.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	251,773	605,170	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	251,797	604,930	3.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	251,801	605,138	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	251,839	604,886	1.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	251,954	604,004	3.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	251,978	604,733	1.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	252,057	604,418	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	252,066	604,443	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	252,088	604,466	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	252,122	604,514	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.3 : 5x Vestas V126, 3.45MW at 117m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

...continued from previous page

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z	Width	Height	Height a.g.l.	Degrees from south cw	Slope of window	Direction mode
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	252,128	604,526	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	252,162	604,592	2.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
N	Dijkweg 2, Eemshaven	252,362	605,778	2.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
O	Polen 11, Spijk Gn	252,595	604,209	2.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
P	Polen 7, Spijk Gn	252,644	604,163	0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Q	Polen 3, Spijk Gn	252,680	603,981	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
R	Polen 5, Spijk Gn	252,721	604,081	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
S	Polen 1, Spijk Gn	252,761	603,901	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
T	Polen 2, Spijk Gn	252,801	603,909	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
U	Polen 4, Spijk Gn	252,843	603,936	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
V	Polen 6, Spijk Gn	252,850	603,952	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
W	Polen 8, Spijk Gn	252,865	603,933	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	250,953	604,762	4.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	251,206	604,034	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	251,341	603,778	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	251,932	603,569	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	251,431	603,332	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	251,256	605,530	-1.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	251,134	605,565	0.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	250,979	605,395	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	251,017	605,527	0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	250,847	605,233	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	251,095	605,637	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	251,076	605,655	-0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	251,057	605,667	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	251,033	605,682	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	251,017	605,688	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	251,005	605,695	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	250,992	605,710	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	250,971	605,721	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	250,944	605,742	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	252,244	603,272	2.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	252,262	603,171	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	252,955	603,205	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	252,969	603,159	3.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	252,930	603,134	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	252,824	603,029	1.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	252,880	602,969	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AX	Nieuwstad 8, Bierum	254,104	603,057	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AY	Nieuwstad 7, Bierum	254,084	602,971	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	254,128	602,934	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BA	Nieuwstad 5, Bierum	254,185	602,907	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BB	Nieuwstad 4, Bierum	254,227	602,874	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BC	Nieuwstad 3, Bierum	254,197	602,847	-1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

Calculation Results

Shadow receptor

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	38:17	135	0:39	7:55
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	36:23	113	0:37	7:10
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	46:13	152	0:41	9:51
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	40:25	117	0:39	8:04
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	60:51	194	0:44	13:20
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	7:48	58	0:15	1:54

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.3 : 5x Vestas V126, 3.45MW at 117m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

...continued from previous page

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	101:41	182	0:55	24:05
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	11:10	60	0:22	2:20
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	11:12	60	0:22	2:19
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	12:03	63	0:24	2:28
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	13:00	65	0:24	2:33
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	13:07	64	0:25	2:33
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	34:17	105	0:39	7:00
N	Dijkweg 2, Eemshaven	87:18	157	0:46	11:19
O	Polen 11, Spijk Gn	84:35	170	0:45	19:18
P	Polen 7, Spijk Gn	71:24	154	0:45	15:59
Q	Polen 3, Spijk Gn	52:41	126	0:41	12:16
R	Polen 5, Spijk Gn	49:05	108	0:45	11:20
S	Polen 1, Spijk Gn	60:00	117	0:45	13:07
T	Polen 2, Spijk Gn	58:55	114	0:48	12:42
U	Polen 4, Spijk Gn	64:16	116	0:50	13:51
V	Polen 6, Spijk Gn	70:05	122	0:52	15:15
W	Polen 8, Spijk Gn	59:15	112	0:50	12:33
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	1:29	14	0:09	0:19
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	6:49	50	0:12	1:34
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	0:00	0	0:00	0:00
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	3:25	51	0:09	0:47
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	0:00	0	0:00	0:00
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	4:56	35	0:16	0:50
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	1:57	16	0:11	0:19
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	1:11	13	0:08	0:11
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	1:13	13	0:08	0:12
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	1:31	15	0:09	0:15
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	1:22	14	0:09	0:13
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	1:14	14	0:08	0:12
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	3:02	20	0:13	0:42
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	3:18	22	0:14	0:47
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	42:13	94	0:42	10:27
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	51:49	99	0:42	12:21
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	46:39	98	0:40	11:08
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	34:43	84	0:34	8:08
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	21:28	62	0:29	4:51
AX	Nieuwstad 8, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AY	Nieuwstad 7, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BA	Nieuwstad 5, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BB	Nieuwstad 4, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BC	Nieuwstad 3, Bierum	0:00	0	0:00	0:00

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 120.0 m (TOT: 188.0 m) (274)	118:08	26:03
2	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 117.0 m (TOT: 180.0 m) (275)	56:53	11:47
3	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 117.0 m (TOT: 180.0 m) (276)	126:49	22:14

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.3 : 5x Vestas V126, 3.45MW at 117m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
4	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 117.0 m (TOT: 180.0 m) (277)	160:50	34:57
5	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 117.0 m (TOT: 180.0 m) (278)	101:05	22:21
6	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 117.0 m (TOT: 180.0 m) (279)	159:57	37:20

Optie 1.4

Project:
160929 R1.3NL051 Bakker Bierum ZO

Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek

Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
29/09/2016 11:51/3.0.654

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.4 : 5x Enercon E1264.2MW at 159m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence
Calculate only when more than 20 % of sun is covered by the blade
Please look in WTG table

Minimum sun height over horizon for influence	5 °
Day step for calculation	1 days
Time step for calculation	1 minutes

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [EELDE]

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1.36	2.51	3.14	5.11	6.79	5.48	5.64	5.50	4.24	3.12	1.82	0.96

Operational hours are calculated from WTGs in calculation and wind distribution:
Site data

Operational time

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Sum
435	421	506	601	611	519	787	1,193	1,144	949	823	646	8,636

Idle start wind speed: Cut in wind speed from power curve

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values.
A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window.
The ZVI calculation is based on the following assumptions:
Height contours used: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM
Obstacles used in calculation
Eye height: 1.5 m
Grid resolution: 10.0 m

All coordinates are in
Dutch Stereo-RD/NAP 2000



WTGs

	X (east)	Y (north)	Z [m]	Row data/Description	Valid	WTG type Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data Calculation distance [m]	RPM [RPM]
1	253,735	603,513	0.0	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hu...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	120.0	100,000	11.1
2	253,038	605,625	0.3	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127....	Yes	ENERCON	E-126 EP4 TES-4,200	4,200	127.0	159.0	2,106	11.6
3	252,819	605,227	-0.3	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127....	Yes	ENERCON	E-126 EP4 TES-4,200	4,200	127.0	159.0	2,106	11.6
4	252,538	604,846	0.0	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127....	Yes	ENERCON	E-126 EP4 TES-4,200	4,200	127.0	159.0	2,106	11.6
5	253,250	604,530	0.0	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127....	Yes	ENERCON	E-126 EP4 TES-4,200	4,200	127.0	159.0	2,106	11.6
6	253,410	604,258	0.2	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127....	Yes	ENERCON	E-126 EP4 TES-4,200	4,200	127.0	159.0	2,106	11.6

Shadow receptor-Input

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	251,753	604,965	3.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	251,773	605,170	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	251,797	604,930	3.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	251,801	605,138	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	251,839	604,886	1.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	251,954	604,004	3.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	251,978	604,733	1.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	252,057	604,418	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	252,066	604,443	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	252,088	604,466	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	252,122	604,514	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.4 : 5x Enercon E1264.2MW at 159m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

...continued from previous page

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	252,128	604,526	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	252,162	604,592	2.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
N	Dijkweg 2, Eemshaven	252,362	605,778	2.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
O	Polen 11, Spijk Gn	252,595	604,209	2.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
P	Polen 7, Spijk Gn	252,644	604,163	0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Q	Polen 3, Spijk Gn	252,680	603,981	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
R	Polen 5, Spijk Gn	252,721	604,081	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
S	Polen 1, Spijk Gn	252,761	603,901	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
T	Polen 2, Spijk Gn	252,801	603,909	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
U	Polen 4, Spijk Gn	252,843	603,936	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
V	Polen 6, Spijk Gn	252,850	603,952	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
W	Polen 8, Spijk Gn	252,865	603,933	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	250,953	604,762	4.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	251,206	604,034	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	251,341	603,778	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	251,932	603,569	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	251,431	603,332	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	251,256	605,530	-1.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	251,134	605,565	0.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	250,979	605,395	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	251,017	605,527	0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	250,847	605,233	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	251,095	605,637	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	251,076	605,655	-0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	251,057	605,667	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	251,033	605,682	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	251,017	605,688	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	251,005	605,695	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	250,992	605,710	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	250,971	605,721	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	250,944	605,742	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	252,244	603,272	2.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	252,262	603,171	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	252,955	603,205	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	252,969	603,159	3.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	252,930	603,134	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	252,824	603,029	1.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	252,880	602,969	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AX	Nieuwstad 8, Bierum	254,104	603,057	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AY	Nieuwstad 7, Bierum	254,084	602,971	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	254,128	602,934	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BA	Nieuwstad 5, Bierum	254,185	602,907	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BB	Nieuwstad 4, Bierum	254,227	602,874	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BC	Nieuwstad 3, Bierum	254,197	602,847	-1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

Calculation Results

Shadow receptor

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	60:35	189	0:39	13:02
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	53:22	153	0:37	10:53
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	74:36	219	0:41	16:20
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	58:42	165	0:39	12:06
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	82:34	214	0:44	18:30
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	16:31	78	0:23	4:04

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.4 : 5x Enercon E1264.2MW at 159m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

...continued from previous page

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	128:57	177	1:10	29:44
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	18:43	74	0:27	3:57
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	18:47	72	0:26	3:56
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	19:44	74	0:26	4:06
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	20:45	75	0:28	4:10
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	20:53	75	0:28	4:08
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	21:46	76	0:28	4:06
N	Dijkweg 2, Eemshaven	92:49	173	0:45	12:55
O	Polen 11, Spijk Gn	77:44	154	0:45	17:32
P	Polen 7, Spijk Gn	53:00	127	0:41	11:54
Q	Polen 3, Spijk Gn	67:19	130	0:42	15:13
R	Polen 5, Spijk Gn	61:28	129	0:45	14:22
S	Polen 1, Spijk Gn	43:03	95	0:40	9:00
T	Polen 2, Spijk Gn	36:44	87	0:37	7:24
U	Polen 4, Spijk Gn	36:07	86	0:36	7:08
V	Polen 6, Spijk Gn	42:02	93	0:40	8:30
W	Polen 8, Spijk Gn	27:44	76	0:34	5:14
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	5:49	38	0:17	1:19
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	16:36	73	0:21	3:46
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	1:29	16	0:08	0:23
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	8:36	69	0:18	2:05
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	0:00	0	0:00	0:00
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	13:23	67	0:22	2:25
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	9:20	57	0:19	1:40
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	6:28	47	0:17	1:11
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	6:57	49	0:17	1:15
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	4:17	32	0:15	0:46
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	8:11	54	0:17	1:24
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	7:47	52	0:17	1:20
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	7:15	49	0:17	1:14
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	6:52	50	0:16	1:10
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	6:23	47	0:16	1:05
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	6:12	47	0:16	1:03
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	5:55	46	0:15	1:00
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	5:29	45	0:15	0:56
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	5:01	44	0:14	0:51
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	3:02	20	0:13	0:43
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	3:18	22	0:14	0:47
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	42:13	94	0:42	10:28
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	51:49	99	0:42	12:22
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	46:39	98	0:40	11:09
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	34:43	84	0:34	8:09
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	21:28	62	0:29	4:51
AX	Nieuwstad 8, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AY	Nieuwstad 7, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BA	Nieuwstad 5, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BB	Nieuwstad 4, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BC	Nieuwstad 3, Bierum	0:00	0	0:00	0:00

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 120.0 m (TOT: 188.0 m) (274)	118:08	26:06
2	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127.0 !O! hub: 159.0 m (TOT: 222.5 m) (280)	84:46	18:29
3	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127.0 !O! hub: 159.0 m (TOT: 222.5 m) (281)	140:22	27:47

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.4 : 5x Enercon E1264.2MW at 159m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
4	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127.0 !O! hub: 159.0 m (TOT: 222.5 m) (282)	202:29	43:15
5	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127.0 !O! hub: 159.0 m (TOT: 222.5 m) (283)	122:48	25:09
6	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127.0 !O! hub: 159.0 m (TOT: 222.5 m) (284)	193:11	44:13

Optie 1.5

Project:
160929 R1.3NL051 Bakker Bierum ZO

Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek

Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
29/09/2016 12:34/3.0.654

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.5 : 5x Siemens SWT 3.3MW 130 at 135m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence
Calculate only when more than 20 % of sun is covered by the blade
Please look in WTG table

Minimum sun height over horizon for influence	5 °
Day step for calculation	1 days
Time step for calculation	1 minutes

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [EELDE]

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1.36	2.51	3.14	5.11	6.79	5.48	5.64	5.50	4.24	3.12	1.82	0.96

Operational hours are calculated from WTGs in calculation and wind distribution:
Site data

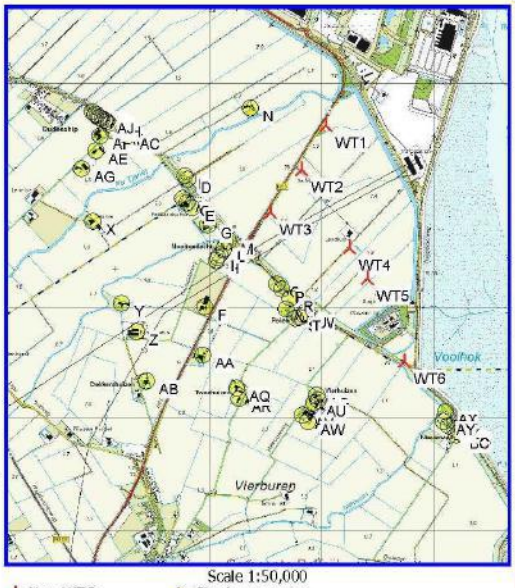
Operational time

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Sum
435	420	506	601	611	519	786	1,192	1,143	949	823	645	8,628

Idle start wind speed: Cut in wind speed from power curve

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values.
A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window.
The ZVI calculation is based on the following assumptions:
Height contours used: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM
Obstacles used in calculation
Eye height: 1.5 m
Grid resolution: 10.0 m

All coordinates are in
Dutch Stereo-RD/NAP 2000



Scale 1:50,000

New WTG Shadow receptor

WTGs

	X (east)	Y (north)	Z [m]	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data Calculation distance [m]	RPM [RPM]
1	253,735	603,513	0.0	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub:...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	120.0	100,000	11.1
2	253,038	605,625	0.3	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O!...	Yes	Siemens	SWT-3.3-130-3,300	3,300	130.0	135.0	1,766	12.2
3	252,819	605,227	-0.3	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O!...	Yes	Siemens	SWT-3.3-130-3,300	3,300	130.0	135.0	1,766	12.2
4	252,538	604,846	0.0	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O!...	Yes	Siemens	SWT-3.3-130-3,300	3,300	130.0	135.0	1,766	12.2
5	253,250	604,530	0.0	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O!...	Yes	Siemens	SWT-3.3-130-3,300	3,300	130.0	135.0	1,766	12.2
6	253,410	604,258	0.2	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O!...	Yes	Siemens	SWT-3.3-130-3,300	3,300	130.0	135.0	1,766	12.2

Shadow receptor-Input

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	251,753	604,965	3.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	251,773	605,170	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	251,797	604,930	3.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	251,801	605,138	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	251,839	604,886	1.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	251,954	604,004	3.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	251,978	604,733	1.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	252,057	604,418	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	252,066	604,443	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	252,088	604,466	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	252,122	604,514	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.5 : 5x Siemens SWT 3.3MW 130 at 135m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

...continued from previous page

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	252,128	604,526	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	252,162	604,592	2.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
N	Dijkweg 2, Eemshaven	252,362	605,778	2.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
O	Polen 11, Spijk Gn	252,595	604,209	2.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
P	Polen 7, Spijk Gn	252,644	604,163	0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Q	Polen 3, Spijk Gn	252,680	603,981	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
R	Polen 5, Spijk Gn	252,721	604,081	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
S	Polen 1, Spijk Gn	252,761	603,901	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
T	Polen 2, Spijk Gn	252,801	603,909	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
U	Polen 4, Spijk Gn	252,843	603,936	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
V	Polen 6, Spijk Gn	252,850	603,952	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
W	Polen 8, Spijk Gn	252,865	603,933	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	250,953	604,762	4.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	251,206	604,034	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	251,341	603,778	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	251,932	603,569	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	251,431	603,332	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	251,256	605,530	-1.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	251,134	605,565	0.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	250,979	605,395	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	251,017	605,527	0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	250,847	605,233	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	251,095	605,637	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	251,076	605,655	-0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	251,057	605,667	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	251,033	605,682	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	251,017	605,688	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	251,005	605,695	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	250,992	605,710	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	250,971	605,721	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	250,944	605,742	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	252,244	603,272	2.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	252,262	603,171	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	252,955	603,205	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	252,969	603,159	3.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	252,930	603,134	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	252,824	603,029	1.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	252,880	602,969	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AX	Nieuwstad 8, Bierum	254,104	603,057	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AY	Nieuwstad 7, Bierum	254,084	602,971	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	254,128	602,934	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BA	Nieuwstad 5, Bierum	254,185	602,907	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BB	Nieuwstad 4, Bierum	254,227	602,874	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BC	Nieuwstad 3, Bierum	254,197	602,847	-1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

Calculation Results

Shadow receptor

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	50:28	155	0:40	10:42
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	45:35	127	0:38	9:10
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	63:14	199	0:43	13:37
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	50:19	135	0:40	10:15
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	75:56	214	0:45	16:47
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	12:07	67	0:20	2:59

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.5 : 5x Siemens SWT 3.3MW 130 at 135m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

...continued from previous page

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	119:00	185	0:59	28:00
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	15:13	68	0:26	3:12
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	15:32	69	0:26	3:14
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	16:15	70	0:26	3:21
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	17:27	71	0:28	3:27
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	17:27	71	0:28	3:25
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	18:08	72	0:29	3:21
N	Dijkweg 2, Eemshaven	96:45	165	0:46	12:58
O	Polen 11, Spijk Gn	90:07	168	0:47	20:34
P	Polen 7, Spijk Gn	72:10	149	0:42	16:12
Q	Polen 3, Spijk Gn	68:07	140	0:43	15:40
R	Polen 5, Spijk Gn	57:13	117	0:46	13:23
S	Polen 1, Spijk Gn	58:22	110	0:46	12:43
T	Polen 2, Spijk Gn	55:02	105	0:46	11:46
U	Polen 4, Spijk Gn	57:18	106	0:48	12:10
V	Polen 6, Spijk Gn	62:56	112	0:51	13:30
W	Polen 8, Spijk Gn	50:39	101	0:45	10:29
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	2:44	20	0:13	0:36
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	12:44	62	0:17	2:53
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	0:00	0	0:00	0:00
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	6:00	63	0:14	1:26
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	0:00	0	0:00	0:00
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	7:47	43	0:19	1:19
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	5:03	37	0:16	0:51
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	2:19	17	0:13	0:23
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	2:22	18	0:13	0:23
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	1:47	15	0:11	0:18
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	2:44	19	0:14	0:27
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	2:36	18	0:14	0:25
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	2:21	17	0:13	0:23
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	2:08	16	0:12	0:21
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	2:02	16	0:12	0:20
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	1:56	16	0:11	0:19
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	3:02	20	0:13	0:42
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	3:18	22	0:14	0:47
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	42:13	94	0:42	10:27
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	51:49	99	0:42	12:21
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	46:39	98	0:40	11:08
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	34:43	84	0:34	8:09
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	21:28	62	0:29	4:51
AX	Nieuwstad 8, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AY	Nieuwstad 7, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BA	Nieuwstad 5, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BB	Nieuwstad 4, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BC	Nieuwstad 3, Bierum	0:00	0	0:00	0:00

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 120.0 m (TOT: 188.0 m) (274)	118:08	26:05
2	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O! hub: 135.0 m (TOT: 200.0 m) (285)	70:38	14:59
3	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O! hub: 135.0 m (TOT: 200.0 m) (286)	144:58	26:18

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 1.5 : 5x Siemens SWT 3.3MW 130 at 135m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m

...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
4	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O! hub: 135.0 m (TOT: 200.0 m) (287)	176:08	38:19
5	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O! hub: 135.0 m (TOT: 200.0 m) (288)	120:45	25:47
6	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O! hub: 135.0 m (TOT: 200.0 m) (289)	184:31	42:56

Optie 2.1

Project:
161006 R1.4NL051 Bakker Bierum ZO

Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek

Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
06/10/2016 14:29/3.0.654

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.1 : 5x Lagerwey L136, 4.0MW at 166m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Existing Oostpolderdijk

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence
Calculate only when more than 20 % of sun is covered by the blade
Please look in WTG table

Minimum sun height over horizon for influence	5 °
Day step for calculation	1 days
Time step for calculation	1 minutes

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [EELDE]

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1.36	2.51	3.14	5.11	6.79	5.48	5.64	5.50	4.24	3.12	1.82	0.96

Operational time

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Sum
438	423	510	605	615	522	792	1,201	1,152	956	829	650	8,693

Idle start wind speed: Cut in wind speed from power curve

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values.
A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window.
The ZVI calculation is based on the following assumptions:
Height contours used: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM
Obstacles used in calculation
Eye height: 1.5 m
Grid resolution: 10.0 m

All coordinates are in
Dutch Stereo-RD/NAP 2000



Scale 1:50,000
New WTG Existing WTG Shadow receptor

WTGs

	X (east)	Y (north)	Z [m]	Row data/Description	Valid	WTG type Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data Calculation distance [m]	RPM [RPM]
1	253,038	605,625	0.3	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	166.0	100,000	11.1
2	252,819	605,227	-0.3	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	166.0	100,000	11.1
3	252,538	604,846	0.0	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	166.0	100,000	11.1
4	253,250	604,530	0.0	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	166.0	100,000	11.1
5	253,410	604,258	0.2	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	166.0	100,000	11.1
6	253,735	603,513	0.0	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 120...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	120.0	100,000	11.1
7	253,906	604,656	0.0	1	Yes	ENERCON	E-82 E4-3,000	3,000	82.0	98.0	1,602	17.5
8	253,882	604,268	0.0	2	Yes	ENERCON	E-82 E4-3,000	3,000	82.0	98.0	1,602	17.5
9	253,883	603,912	0.0	3	Yes	ENERCON	E-82 E4-3,000	3,000	82.0	98.0	1,602	17.5

Shadow receptor-Input

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	251,753	604,965	3.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	251,773	605,170	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	251,797	604,930	3.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	251,801	605,138	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	251,839	604,886	1.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	251,954	604,004	3.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	251,978	604,733	1.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	252,057	604,418	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	252,066	604,443	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	252,088	604,466	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	252,122	604,514	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.1 : 5x Lagerwey L136, 4.0MW at 166m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Existing Oostpolderdijk

...continued from previous page

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	252,128	604,526	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	252,162	604,592	2.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
N	Dijkweg 2, Eemshaven	252,362	605,778	2.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
O	Polen 11, Spijk Gn	252,595	604,209	2.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
P	Polen 7, Spijk Gn	252,644	604,163	0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Q	Polen 3, Spijk Gn	252,680	603,981	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
R	Polen 5, Spijk Gn	252,721	604,081	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
S	Polen 1, Spijk Gn	252,761	603,901	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
T	Polen 2, Spijk Gn	252,801	603,909	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
U	Polen 4, Spijk Gn	252,843	603,936	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
V	Polen 6, Spijk Gn	252,850	603,952	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
W	Polen 8, Spijk Gn	252,865	603,933	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	250,953	604,762	4.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	251,206	604,034	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	251,341	603,778	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	251,932	603,569	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	251,431	603,332	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	251,256	605,530	-1.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	251,134	605,565	0.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	250,979	605,395	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	251,017	605,527	0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	250,847	605,233	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	251,095	605,637	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	251,076	605,655	-0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	251,057	605,667	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	251,033	605,682	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	251,017	605,688	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	251,005	605,695	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	250,992	605,710	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	250,971	605,721	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	250,944	605,742	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	252,244	603,272	2.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	252,262	603,171	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	252,955	603,205	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	252,969	603,159	3.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	252,930	603,134	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	252,824	603,029	1.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	252,880	602,969	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AX	Nieuwstad 8, Bierum	254,104	603,057	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AY	Nieuwstad 7, Bierum	254,084	602,971	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	254,128	602,934	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BA	Nieuwstad 5, Bierum	254,185	602,907	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BB	Nieuwstad 4, Bierum	254,227	602,874	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BC	Nieuwstad 3, Bierum	254,197	602,847	-1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

Calculation Results

Shadow receptor

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	72:25	210	0:41	15:45
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	61:50	162	0:40	12:44
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	86:34	226	0:44	19:07
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	68:00	177	0:41	14:09
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	94:33	222	0:46	21:22
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	20:00	85	0:25	4:58

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.1 : 5x Lagerwey L136, 4.0MW at 166m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Existing Oostpolderdijk

...continued from previous page

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	142:42	182	1:18	32:57
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	21:52	78	0:28	4:39
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	21:53	76	0:28	4:37
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	23:00	80	0:28	4:49
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	24:03	79	0:30	4:52
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	24:13	80	0:30	4:51
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	24:57	80	0:30	4:45
N	Dijkweg 2, Eemshaven	111:10	182	0:50	15:26
O	Polen 11, Spijk Gn	85:05	175	0:48	19:19
P	Polen 7, Spijk Gn	60:31	159	0:43	13:47
Q	Polen 3, Spijk Gn	76:32	161	0:50	17:23
R	Polen 5, Spijk Gn	81:33	187	0:54	18:58
S	Polen 1, Spijk Gn	51:27	131	0:47	10:55
T	Polen 2, Spijk Gn	45:21	127	0:43	9:23
U	Polen 4, Spijk Gn	46:51	128	0:45	9:33
V	Polen 6, Spijk Gn	53:48	138	0:50	11:07
W	Polen 8, Spijk Gn	37:07	124	0:34	7:21
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	8:55	70	0:19	2:02
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	19:56	90	0:23	4:33
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	3:36	35	0:10	0:54
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	10:39	76	0:20	2:37
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	6:03	61	0:08	1:23
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	16:26	78	0:25	3:00
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	11:37	64	0:21	2:05
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	8:23	56	0:18	1:33
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	8:58	55	0:19	1:38
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	6:41	55	0:17	1:16
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	10:24	59	0:20	1:49
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	10:02	59	0:20	1:44
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	9:21	56	0:19	1:37
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	8:41	55	0:18	1:29
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	8:27	54	0:17	1:27
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	8:03	54	0:17	1:23
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	7:48	53	0:17	1:20
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	7:15	51	0:16	1:14
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	6:39	47	0:15	1:08
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	3:02	20	0:13	0:43
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	3:18	22	0:14	0:47
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	42:13	94	0:42	10:32
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	51:49	99	0:42	12:27
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	46:39	98	0:40	11:13
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	34:43	84	0:34	8:13
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	21:28	62	0:29	4:53
AX	Nieuwstad 8, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AY	Nieuwstad 7, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BA	Nieuwstad 5, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BB	Nieuwstad 4, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BC	Nieuwstad 3, Bierum	0:00	0	0:00	0:00

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166.0 m (TOT: 234.0 m) (137)	97:18	21:25
2	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166.0 m (TOT: 234.0 m) (138)	155:57	31:17
3	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166.0 m (TOT: 234.0 m) (139)	234:16	49:27

To be continued on next page...

Project:
161006 R1.4NL051 Bakker Bierum ZO

Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek

Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
06/10/2016 14:29/3.0.654

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.1 : 5x Lagerwey L136, 4.0MW at 166m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Existing Oostpolderdijk

...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
4	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166.0 m (TOT: 234.0 m) (140)	138:46	28:22
5	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 166.0 m (TOT: 234.0 m) (141)	216:15	49:16
6	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 120.0 m (TOT: 188.0 m) (274)	118:08	26:17
7	1	8:25	1:58
8	2	10:53	2:36
9	3	8:57	1:43

Optie 2.2

Project:
161006 R1.4NL051 Bakker Bierum ZO

Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek

Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
06/10/2016 14:50/3.0.654

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.2 : 5x Lagerwey L100, 2.5MW at 99m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence
Calculate only when more than 20 % of sun is covered by the blade
Please look in WTG table

Minimum sun height over horizon for influence	5 °
Day step for calculation	1 days
Time step for calculation	1 minutes

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [EELDE]

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1.36	2.51	3.14	5.11	6.79	5.48	5.64	5.50	4.24	3.12	1.82	0.96

Operational time

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Sum
434	419	504	599	609	517	784	1,189	1,140	946	821	644	8,606

Idle start wind speed: Cut in wind speed from power curve

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values.
A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window.
The ZVI calculation is based on the following assumptions:
Height contours used: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM
Obstacles used in calculation
Eye height: 1.5 m
Grid resolution: 10.0 m

All coordinates are in
Dutch Stereo-RD/NAP 2000



Scale 1:50,000
New WTG Existing WTG Shadow receptor

WTGs

	X (east)	Y (north)	Z [m]	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data Calculation distance [m]	RPM [RPM]
1	253,038	605,625	0.3	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99....	Yes	LAGERWEY	L100-2,500	2,500	100.0	99.0	100,000	24.0
2	252,819	605,227	-0.3	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99....	Yes	LAGERWEY	L100-2,500	2,500	100.0	99.0	100,000	24.0
3	252,538	604,846	0.0	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99....	Yes	LAGERWEY	L100-2,500	2,500	100.0	99.0	100,000	24.0
4	253,250	604,530	0.0	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99....	Yes	LAGERWEY	L100-2,500	2,500	100.0	99.0	100,000	24.0
5	253,410	604,258	0.2	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99....	Yes	LAGERWEY	L100-2,500	2,500	100.0	99.0	100,000	24.0
6	253,735	603,513	0.0	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 120...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	120.0	100,000	11.1
7	253,906	604,656	0.0	1	Yes	ENERCON	E-82 E4-3,000	3,000	82.0	98.0	1,602	17.5
8	253,882	604,268	0.0	2	Yes	ENERCON	E-82 E4-3,000	3,000	82.0	98.0	1,602	17.5
9	253,883	603,912	0.0	3	Yes	ENERCON	E-82 E4-3,000	3,000	82.0	98.0	1,602	17.5

Shadow receptor-Input

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	251,753	604,965	3.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	251,773	605,170	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	251,797	604,930	3.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	251,801	605,138	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	251,839	604,886	1.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	251,954	604,004	3.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	251,978	604,733	1.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	252,057	604,418	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	252,066	604,443	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	252,088	604,466	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	252,122	604,514	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.2 : 5x Lagerwey L100, 2.5MW at 99m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk

...continued from previous page

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	252,128	604,526	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	252,162	604,592	2.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
N	Dijkweg 2, Eemshaven	252,362	605,778	2.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
O	Polen 11, Spijk Gn	252,595	604,209	2.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
P	Polen 7, Spijk Gn	252,644	604,163	0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Q	Polen 3, Spijk Gn	252,680	603,981	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
R	Polen 5, Spijk Gn	252,721	604,081	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
S	Polen 1, Spijk Gn	252,761	603,901	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
T	Polen 2, Spijk Gn	252,801	603,909	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
U	Polen 4, Spijk Gn	252,843	603,936	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
V	Polen 6, Spijk Gn	252,850	603,952	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
W	Polen 8, Spijk Gn	252,865	603,933	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	250,953	604,762	4.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	251,206	604,034	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	251,341	603,778	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	251,932	603,569	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	251,431	603,332	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	251,256	605,530	-1.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	251,134	605,565	0.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	250,979	605,395	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	251,017	605,527	0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	250,847	605,233	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	251,095	605,637	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	251,076	605,655	-0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	251,057	605,667	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	251,033	605,682	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	251,017	605,688	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	251,005	605,695	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	250,992	605,710	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	250,971	605,721	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	250,944	605,742	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	252,244	603,272	2.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	252,262	603,171	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	252,955	603,205	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	252,969	603,159	3.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	252,930	603,134	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	252,824	603,029	1.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	252,880	602,969	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AX	Nieuwstad 8, Bierum	254,104	603,057	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AY	Nieuwstad 7, Bierum	254,084	602,971	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	254,128	602,934	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BA	Nieuwstad 5, Bierum	254,185	602,907	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BB	Nieuwstad 4, Bierum	254,227	602,874	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BC	Nieuwstad 3, Bierum	254,197	602,847	-1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

Calculation Results

Shadow receptor

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	18:08	86	0:31	3:37
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	18:52	79	0:30	3:35
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	22:01	98	0:33	4:30
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	21:31	86	0:32	4:09
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	28:29	121	0:36	6:08
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	2:16	35	0:06	0:31

To be continued on next page...

Project:
161006 R1.4NL051 Bakker Bierum ZO

Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek

Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
06/10/2016 14:50/3.0.654

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.2 : 5x Lagerwey L100, 2.5MW at 99m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk

...continued from previous page

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	61:27	163	0:45	14:34
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	4:52	44	0:14	1:00
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	4:51	42	0:14	1:00
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	5:30	46	0:15	1:07
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	5:54	46	0:16	1:08
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	5:58	46	0:16	1:08
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	27:23	90	0:37	5:44
N	Dijkweg 2, Eemshaven	57:19	129	0:38	7:04
O	Polen 11, Spijk Gn	60:36	179	0:37	13:41
P	Polen 7, Spijk Gn	55:31	169	0:38	12:11
Q	Polen 3, Spijk Gn	35:44	124	0:33	8:05
R	Polen 5, Spijk Gn	36:59	130	0:36	8:10
S	Polen 1, Spijk Gn	57:52	154	0:41	12:32
T	Polen 2, Spijk Gn	57:59	155	0:43	12:25
U	Polen 4, Spijk Gn	65:05	160	0:47	13:54
V	Polen 6, Spijk Gn	71:49	168	0:51	15:28
W	Polen 8, Spijk Gn	60:19	161	0:43	12:43
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	0:04	4	0:01	0:00
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	0:43	18	0:03	0:10
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	0:00	0	0:00	0:00
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	0:52	17	0:06	0:10
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	0:00	0	0:00	0:00
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	1:07	18	0:07	0:11
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	0:16	7	0:03	0:02
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	0:04	4	0:01	0:00
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	0:02	2	0:01	0:00
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	3:02	20	0:13	0:42
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	3:18	22	0:14	0:46
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	42:13	94	0:42	10:26
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	51:49	99	0:42	12:19
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	46:39	98	0:40	11:07
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	34:43	84	0:34	8:08
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	21:28	62	0:29	4:50
AX	Nieuwstad 8, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AY	Nieuwstad 7, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BA	Nieuwstad 5, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BB	Nieuwstad 4, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BC	Nieuwstad 3, Bierum	0:00	0	0:00	0:00

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99.0 m (TOT: 149.0 m) (260)	26:19	5:12
2	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99.0 m (TOT: 149.0 m) (261)	80:53	13:35
3	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99.0 m (TOT: 149.0 m) (262)	102:21	21:57

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.2 : 5x Lagerwey L100, 2.5MW at 99m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk

...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
4	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99.0 m (TOT: 149.0 m) (263)	69:11	15:45
5	LAGERWEY L100 2500 100.0 !O! hub: 99.0 m (TOT: 149.0 m) (264)	114:17	26:50
6	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 120.0 m (TOT: 188.0 m) (274)	118:08	26:01
7	1	8:25	1:58
8	2	10:53	2:35
9	3	8:57	1:42

Optie 2.3

Project:
161006 R1.4NL051 Bakker Bierum ZO

Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek

Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
06/10/2016 15:13/3.0.654

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.3 : 5x Vestas V126, 3.45MW at 117m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence
Calculate only when more than 20 % of sun is covered by the blade
Please look in WTG table

Minimum sun height over horizon for influence	5 °
Day step for calculation	1 days
Time step for calculation	1 minutes

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [EELDE]

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1.36	2.51	3.14	5.11	6.79	5.48	5.64	5.50	4.24	3.12	1.82	0.96

Operational time

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Sum
434	420	505	600	610	518	785	1,190	1,142	948	822	645	8,619

Idle start wind speed: Cut in wind speed from power curve

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values.
A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window.
The ZVI calculation is based on the following assumptions:
Height contours used: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM
Obstacles used in calculation
Eye height: 1.5 m
Grid resolution: 10.0 m

All coordinates are in
Dutch Stereo-RD/NAP 2000



Scale 1:40,000
New WTG Existing WTG Shadow receptor

WTGs

	X (east)	Y (north)	Z [m]	Row data/Description	Valid	WTG type Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data Calculation distance [m]	RPM [RPM]
1	253,735	603,513	0.0	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 12...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	120.0	100,000	11.1
2	253,038	605,625	0.3	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 1...	Yes	VESTAS	V126-3.45-4,500	4,500	126.0	117.0	1,716	0.0
3	252,819	605,227	-0.3	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 1...	Yes	VESTAS	V126-3.45-4,500	4,500	126.0	117.0	1,716	0.0
4	252,538	604,846	0.0	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 1...	Yes	VESTAS	V126-3.45-4,500	4,500	126.0	117.0	1,716	0.0
5	253,250	604,530	0.0	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 1...	Yes	VESTAS	V126-3.45-4,500	4,500	126.0	117.0	1,716	0.0
6	253,410	604,258	0.2	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 1...	Yes	VESTAS	V126-3.45-4,500	4,500	126.0	117.0	1,716	0.0
7	253,906	604,656	0.0	1	Yes	ENERCON	E-82 E4-3,000	3,000	82.0	98.0	1,602	17.5
8	253,882	604,268	0.0	2	Yes	ENERCON	E-82 E4-3,000	3,000	82.0	98.0	1,602	17.5
9	253,883	603,912	0.0	3	Yes	ENERCON	E-82 E4-3,000	3,000	82.0	98.0	1,602	17.5

Shadow receptor-Input

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	251,753	604,965	3.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	251,773	605,170	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	251,797	604,930	3.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	251,801	605,138	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	251,839	604,886	1.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	251,954	604,004	3.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	251,978	604,733	1.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	252,057	604,418	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	252,066	604,443	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	252,088	604,466	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	252,122	604,514	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.3 : 5x Vestas V126, 3.45MW at 117m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk

...continued from previous page

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	252,128	604,526	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	252,162	604,592	2.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
N	Dijkweg 2, Eemshaven	252,362	605,778	2.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
O	Polen 11, Spijk Gn	252,595	604,209	2.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
P	Polen 7, Spijk Gn	252,644	604,163	0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Q	Polen 3, Spijk Gn	252,680	603,981	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
R	Polen 5, Spijk Gn	252,721	604,081	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
S	Polen 1, Spijk Gn	252,761	603,901	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
T	Polen 2, Spijk Gn	252,801	603,909	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
U	Polen 4, Spijk Gn	252,843	603,936	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
V	Polen 6, Spijk Gn	252,850	603,952	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
W	Polen 8, Spijk Gn	252,865	603,933	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	250,953	604,762	4.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	251,206	604,034	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	251,341	603,778	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	251,932	603,569	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	251,431	603,332	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	251,256	605,530	-1.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	251,134	605,565	0.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	250,979	605,395	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	251,017	605,527	0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	250,847	605,233	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	251,095	605,637	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	251,076	605,655	-0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	251,057	605,667	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	251,033	605,682	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	251,017	605,688	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	251,005	605,695	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	250,992	605,710	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	250,971	605,721	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	250,944	605,742	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	252,244	603,272	2.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	252,262	603,171	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	252,955	603,205	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	252,969	603,159	3.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	252,930	603,134	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	252,824	603,029	1.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	252,880	602,969	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AX	Nieuwstad 8, Bierum	254,104	603,057	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AY	Nieuwstad 7, Bierum	254,084	602,971	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	254,128	602,934	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BA	Nieuwstad 5, Bierum	254,185	602,907	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BB	Nieuwstad 4, Bierum	254,227	602,874	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BC	Nieuwstad 3, Bierum	254,197	602,847	-1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

Calculation Results

Shadow receptor

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	38:17	135	0:39	7:55
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	36:23	113	0:37	7:10
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	46:13	152	0:41	9:51
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	40:25	117	0:39	8:04
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	60:51	194	0:44	13:20
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	7:48	58	0:15	1:54

To be continued on next page...

Project:
161006 R1.4NL051 Bakker Bierum ZO

Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek

Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
06/10/2016 15:13/3.0.654

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.3 : 5x Vestas V126, 3.45MW at 117m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk

...continued from previous page

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	101:41	182	0:55	24:05
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	11:10	60	0:22	2:20
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	11:12	60	0:22	2:19
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	12:03	63	0:24	2:28
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	13:00	65	0:24	2:33
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	13:07	64	0:25	2:33
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	34:17	105	0:39	7:00
N	Dijkweg 2, Eemshaven	87:18	157	0:46	11:19
O	Polen 11, Spijk Gn	85:49	191	0:45	19:32
P	Polen 7, Spijk Gn	73:37	182	0:45	16:26
Q	Polen 3, Spijk Gn	57:09	158	0:42	13:15
R	Polen 5, Spijk Gn	53:58	136	0:45	12:24
S	Polen 1, Spijk Gn	67:42	154	0:51	14:50
T	Polen 2, Spijk Gn	66:09	155	0:51	14:20
U	Polen 4, Spijk Gn	73:27	159	0:55	15:52
V	Polen 6, Spijk Gn	81:13	168	1:00	17:40
W	Polen 8, Spijk Gn	67:36	160	0:51	14:25
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	1:29	14	0:09	0:19
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	6:49	50	0:12	1:34
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	0:00	0	0:00	0:00
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	3:25	51	0:09	0:47
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	0:00	0	0:00	0:00
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	4:56	35	0:16	0:50
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	1:57	16	0:11	0:19
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	1:11	13	0:08	0:11
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	1:13	13	0:08	0:12
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	1:31	15	0:09	0:15
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	1:22	14	0:09	0:13
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	1:14	14	0:08	0:12
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	3:02	20	0:13	0:42
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	3:18	22	0:14	0:47
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	42:13	94	0:42	10:27
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	51:49	99	0:42	12:21
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	46:39	98	0:40	11:08
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	34:43	84	0:34	8:08
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	21:28	62	0:29	4:51
AX	Nieuwstad 8, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AY	Nieuwstad 7, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BA	Nieuwstad 5, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BB	Nieuwstad 4, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BC	Nieuwstad 3, Bierum	0:00	0	0:00	0:00

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 120.0 m (TOT: 188.0 m) (274)	118:08	26:03
2	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 117.0 m (TOT: 180.0 m) (275)	56:53	11:47
3	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 117.0 m (TOT: 180.0 m) (276)	126:49	22:14

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.3 : 5x Vestas V126, 3.45MW at 117m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk

...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
4	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 117.0 m (TOT: 180.0 m) (277)	160:50	34:57
5	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 117.0 m (TOT: 180.0 m) (278)	101:05	22:21
6	VESTAS V126-3.45 4500 126.0 !O! hub: 117.0 m (TOT: 180.0 m) (279)	159:57	37:20
7	1	8:25	1:57
8	2	10:53	2:35
9	3	8:57	1:42

Optie 2.4

Project:
161006 R1.4NL051 Bakker Bierum ZO

Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek

Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
06/10/2016 15:31/3.0.654

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.4 : 5x Enercon E1264.2MW at 159m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence
Calculate only when more than 20 % of sun is covered by the blade
Please look in WTG table

Minimum sun height over horizon for influence	5 °
Day step for calculation	1 days
Time step for calculation	1 minutes

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [EELDE]

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1.36	2.51	3.14	5.11	6.79	5.48	5.64	5.50	4.24	3.12	1.82	0.96

Operational time

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Sum
435	421	506	601	611	519	787	1,193	1,144	949	823	646	8,635

Idle start wind speed: Cut in wind speed from power curve

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values.
A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window.
The ZVI calculation is based on the following assumptions:
Height contours used: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM
Obstacles used in calculation
Eye height: 1.5 m
Grid resolution: 10.0 m

All coordinates are in
Dutch Stereo-RD/NAP 2000



Scale 1:40,000
New WTG Existing WTG Shadow receptor

WTGs

	X (east)	Y (north)	Z [m]	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data Calculation distance [m]	RPM [RPM]
1	253,735	603,513	0.0	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hu...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	120.0	100,000	11.1
2	253,038	605,625	0.3	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127....	No	ENERCON	E-126 EP4 TES-4,200	4,200	127.0	159.0	2,106	11.6
3	252,819	605,227	-0.3	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127....	No	ENERCON	E-126 EP4 TES-4,200	4,200	127.0	159.0	2,106	11.6
4	252,538	604,846	0.0	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127....	No	ENERCON	E-126 EP4 TES-4,200	4,200	127.0	159.0	2,106	11.6
5	253,250	604,530	0.0	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127....	No	ENERCON	E-126 EP4 TES-4,200	4,200	127.0	159.0	2,106	11.6
6	253,410	604,258	0.2	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127....	No	ENERCON	E-126 EP4 TES-4,200	4,200	127.0	159.0	2,106	11.6
7	253,906	604,656	0.0	1	Yes	ENERCON	E-82 E4-3,000	3,000	82.0	98.0	1,602	17.5
8	253,882	604,268	0.0	2	Yes	ENERCON	E-82 E4-3,000	3,000	82.0	98.0	1,602	17.5
9	253,883	603,912	0.0	3	Yes	ENERCON	E-82 E4-3,000	3,000	82.0	98.0	1,602	17.5

Shadow receptor-Input

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	251,753	604,965	3.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	251,773	605,170	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	251,797	604,930	3.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	251,801	605,138	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	251,839	604,886	1.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	251,954	604,004	3.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	251,978	604,733	1.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	252,057	604,418	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	252,066	604,443	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	252,088	604,466	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	252,122	604,514	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.4 : 5x Enercon E1264.2MW at 159m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk

...continued from previous page

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	252,128	604,526	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	252,162	604,592	2.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
N	Dijkweg 2, Eemshaven	252,362	605,778	2.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
O	Polen 11, Spijk Gn	252,595	604,209	2.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
P	Polen 7, Spijk Gn	252,644	604,163	0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Q	Polen 3, Spijk Gn	252,680	603,981	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
R	Polen 5, Spijk Gn	252,721	604,081	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
S	Polen 1, Spijk Gn	252,761	603,901	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
T	Polen 2, Spijk Gn	252,801	603,909	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
U	Polen 4, Spijk Gn	252,843	603,936	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
V	Polen 6, Spijk Gn	252,850	603,952	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
W	Polen 8, Spijk Gn	252,865	603,933	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	250,953	604,762	4.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	251,206	604,034	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	251,341	603,778	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	251,932	603,569	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	251,431	603,332	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	251,256	605,530	-1.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	251,134	605,565	0.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	250,979	605,395	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	251,017	605,527	0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	250,847	605,233	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	251,095	605,637	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	251,076	605,655	-0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	251,057	605,667	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	251,033	605,682	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	251,017	605,688	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	251,005	605,695	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	250,992	605,710	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	250,971	605,721	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	250,944	605,742	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	252,244	603,272	2.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	252,262	603,171	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	252,955	603,205	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	252,969	603,159	3.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	252,930	603,134	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	252,824	603,029	1.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	252,880	602,969	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AX	Nieuwstad 8, Bierum	254,104	603,057	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AY	Nieuwstad 7, Bierum	254,084	602,971	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	254,128	602,934	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BA	Nieuwstad 5, Bierum	254,185	602,907	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BB	Nieuwstad 4, Bierum	254,227	602,874	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BC	Nieuwstad 3, Bierum	254,197	602,847	-1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

Calculation Results

Shadow receptor

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	60:35	189	0:39	13:02
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	53:22	153	0:37	10:53
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	74:36	219	0:41	16:19
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	58:42	165	0:39	12:06
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	82:34	214	0:44	18:30
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	16:31	78	0:23	4:04

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.4 : 5x Enercon E1264.2MW at 159m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk

...continued from previous page

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow days per year [days/year]	Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	128:57	177	1:10	29:44
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	18:43	74	0:27	3:57
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	18:47	72	0:26	3:56
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	19:44	74	0:26	4:06
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	20:45	75	0:28	4:09
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	20:53	75	0:28	4:08
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	21:46	76	0:28	4:06
N	Dijkweg 2, Eemshaven	92:49	173	0:45	12:55
O	Polen 11, Spijk Gn	79:54	176	0:45	17:59
P	Polen 7, Spijk Gn	56:36	154	0:41	12:40
Q	Polen 3, Spijk Gn	71:47	162	0:47	16:13
R	Polen 5, Spijk Gn	66:52	162	0:51	15:34
S	Polen 1, Spijk Gn	51:17	132	0:46	10:50
T	Polen 2, Spijk Gn	45:38	128	0:43	9:23
U	Polen 4, Spijk Gn	47:00	129	0:44	9:32
V	Polen 6, Spijk Gn	53:59	139	0:49	11:06
W	Polen 8, Spijk Gn	38:07	124	0:34	7:32
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	5:49	38	0:17	1:19
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	16:36	73	0:21	3:46
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	1:29	16	0:08	0:23
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	8:36	69	0:18	2:05
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	0:00	0	0:00	0:00
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	13:23	67	0:22	2:25
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	9:20	57	0:19	1:40
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	6:28	47	0:17	1:10
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	6:57	49	0:17	1:15
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	4:17	32	0:15	0:46
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	8:11	54	0:17	1:24
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	7:47	52	0:17	1:20
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	7:15	49	0:17	1:14
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	6:52	50	0:16	1:10
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	6:23	47	0:16	1:05
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	6:12	47	0:16	1:03
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	5:55	46	0:15	1:00
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	5:29	45	0:15	0:56
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	5:01	44	0:14	0:51
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	3:02	20	0:13	0:42
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	3:18	22	0:14	0:47
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	42:13	94	0:42	10:28
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	51:49	99	0:42	12:22
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	46:39	98	0:40	11:09
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	34:43	84	0:34	8:09
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	21:28	62	0:29	4:51
AX	Nieuwstad 8, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AY	Nieuwstad 7, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BA	Nieuwstad 5, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BB	Nieuwstad 4, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BC	Nieuwstad 3, Bierum	0:00	0	0:00	0:00

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 120.0 m (TOT: 188.0 m) (274)	118:08	26:06
2	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127.0 !O! hub: 159.0 m (TOT: 222.5 m) (280)	84:46	18:29
3	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127.0 !O! hub: 159.0 m (TOT: 222.5 m) (281)	140:22	27:47

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.4 : 5x Enercon E1264.2MW at 159m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk

...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
4	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127.0 !O! hub: 159.0 m (TOT: 222.5 m) (282)	202:29	43:14
5	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127.0 !O! hub: 159.0 m (TOT: 222.5 m) (283)	122:48	25:09
6	ENERCON E-126 EP4 TES 4200 127.0 !O! hub: 159.0 m (TOT: 222.5 m) (284)	193:11	44:13
7	1	8:25	1:57
8	2	10:53	2:35
9	3	8:57	1:43

Optie 2.5

Project:
161006 R1.4NL051 Bakker Bierum ZO

Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek

Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
06/10/2016 15:48/3.0.654

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.5 : 5x Siemens SWT 3.3MW 130 at 135m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk

Assumptions for shadow calculations

Maximum distance for influence
Calculate only when more than 20 % of sun is covered by the blade
Please look in WTG table

Minimum sun height over horizon for influence	5 °
Day step for calculation	1 days
Time step for calculation	1 minutes

Sunshine probability S (Average daily sunshine hours) [EELDE]

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1.36	2.51	3.14	5.11	6.79	5.48	5.64	5.50	4.24	3.12	1.82	0.96

Operational time

N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Sum
435	420	506	601	611	519	786	1,192	1,143	949	823	645	8,629

Idle start wind speed: Cut in wind speed from power curve

A ZVI (Zones of Visual Influence) calculation is performed before flicker calculation so non visible WTG do not contribute to calculated flicker values.
A WTG will be visible if it is visible from any part of the receiver window.
The ZVI calculation is based on the following assumptions:
Height contours used: Project Wizard Elevation Data Grid (SRTM: Shuttle DTM
Obstacles used in calculation
Eye height: 1.5 m
Grid resolution: 10.0 m

All coordinates are in
Dutch Stereo-RD/NAP 2000



Scale 1:50,000
New WTG Existing WTG Shadow receptor

WTGs

	X (east)	Y (north)	Z [m]	Row data/Description	WTG type Valid	Manufact.	Type-generator	Power, rated [kW]	Rotor diameter [m]	Hub height [m]	Shadow data Calculation distance [m]	RPM [RPM]
1	253,735	603,513	0.0	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub:...	Yes	LAGERWEY	L136-4,000	4,000	136.0	120.0	100,000	11.1
2	253,038	605,625	0.3	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O!...	Yes	Siemens	SWT-3.3-130-3,300	3,300	130.0	135.0	1,766	12.2
3	252,819	605,227	-0.3	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O!...	Yes	Siemens	SWT-3.3-130-3,300	3,300	130.0	135.0	1,766	12.2
4	252,538	604,846	0.0	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O!...	Yes	Siemens	SWT-3.3-130-3,300	3,300	130.0	135.0	1,766	12.2
5	253,250	604,530	0.0	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O!...	Yes	Siemens	SWT-3.3-130-3,300	3,300	130.0	135.0	1,766	12.2
6	253,410	604,258	0.2	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O!...	Yes	Siemens	SWT-3.3-130-3,300	3,300	130.0	135.0	1,766	12.2
7	253,906	604,656	0.0	1	Yes	ENERCON	E-82 E4-3,000	3,000	82.0	98.0	1,602	17.5
8	253,882	604,268	0.0	2	Yes	ENERCON	E-82 E4-3,000	3,000	82.0	98.0	1,602	17.5
9	253,883	603,912	0.0	3	Yes	ENERCON	E-82 E4-3,000	3,000	82.0	98.0	1,602	17.5

Shadow receptor-Input

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	251,753	604,965	3.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	251,773	605,170	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	251,797	604,930	3.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	251,801	605,138	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	251,839	604,886	1.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	251,954	604,004	3.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	251,978	604,733	1.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	252,057	604,418	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	252,066	604,443	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	252,088	604,466	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	252,122	604,514	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

To be continued on next page...

Project:
161006 R1.4NL051 Bakker Bierum ZO

Licensed user:
Green Trust Group BV
Stationsweg 6
NL-6861 EG Oosterbeek

Romana Madic / romana.madic@greentrust.nl
Calculated:
06/10/2016 15:48/3.0.654

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.5 : 5x Siemens SWT 3.3MW 130 at 135m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk

...continued from previous page

No.	Name	X (east)	Y (north)	Z [m]	Width [m]	Height [m]	Height a.g.l. [m]	Degrees from south cw [°]	Slope of window [°]	Direction mode
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	252,128	604,526	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	252,162	604,592	2.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
N	Dijkweg 2, Eemshaven	252,362	605,778	2.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
O	Polen 11, Spijk Gn	252,595	604,209	2.9	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
P	Polen 7, Spijk Gn	252,644	604,163	0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Q	Polen 3, Spijk Gn	252,680	603,981	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
R	Polen 5, Spijk Gn	252,721	604,081	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
S	Polen 1, Spijk Gn	252,761	603,901	0.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
T	Polen 2, Spijk Gn	252,801	603,909	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
U	Polen 4, Spijk Gn	252,843	603,936	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
V	Polen 6, Spijk Gn	252,850	603,952	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
W	Polen 8, Spijk Gn	252,865	603,933	1.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	250,953	604,762	4.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	251,206	604,034	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	251,341	603,778	0.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	251,932	603,569	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	251,431	603,332	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	251,256	605,530	-1.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	251,134	605,565	0.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	250,979	605,395	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	251,017	605,527	0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	250,847	605,233	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	251,095	605,637	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	251,076	605,655	-0.5	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	251,057	605,667	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	251,033	605,682	-0.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	251,017	605,688	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	251,005	605,695	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	250,992	605,710	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	250,971	605,721	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	250,944	605,742	-0.1	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	252,244	603,272	2.3	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	252,262	603,171	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	252,955	603,205	1.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	252,969	603,159	3.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	252,930	603,134	2.7	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	252,824	603,029	1.6	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	252,880	602,969	0.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AX	Nieuwstad 8, Bierum	254,104	603,057	0.4	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AY	Nieuwstad 7, Bierum	254,084	602,971	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	254,128	602,934	1.8	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BA	Nieuwstad 5, Bierum	254,185	602,907	1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BB	Nieuwstad 4, Bierum	254,227	602,874	-0.2	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"
BC	Nieuwstad 3, Bierum	254,197	602,847	-1.0	8.0	5.0	1.0	0.0	90.0	"Green house mode"

Calculation Results

Shadow receptor

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
A	Oostpolderweg 27, Oudeschip	50:28	155	0:40	10:42
B	Oostpolderweg 26, Eemshaven	45:35	127	0:38	9:11
C	Oostpolderweg 25, Spijk Gn	63:14	199	0:43	13:37
D	Oostpolderweg 24, Eemshaven	50:19	135	0:40	10:15
E	Oostpolderweg 23, Spijk Gn	75:56	214	0:45	16:47
F	Oostpolderweg 6, Spijk Gn	12:07	67	0:20	2:59

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.5 : 5x Siemens SWT 3.3MW 130 at 135m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk

...continued from previous page

No.	Name	Shadow, worst case: Shadow hours per year [h/year]	Shadow, worst case: Shadow days per year [days/year]	Shadow, worst case: Max shadow hours per day [h/day]	Shadow, expected values: Shadow hours per year [h/year]
G	Oostpolderweg 21, Spijk Gn	119:00	185	0:59	28:01
H	Oostpolderweg 9, Spijk Gn	15:13	68	0:26	3:12
I	Oostpolderweg 11, Spijk Gn	15:32	69	0:26	3:15
J	Oostpolderweg 13, Spijk Gn	16:15	70	0:26	3:21
K	Oostpolderweg 15, Spijk Gn	17:27	71	0:28	3:28
L	Oostpolderweg 17, Spijk Gn	17:27	71	0:28	3:25
M	Oostpolderweg 19, Spijk Gn	18:08	72	0:29	3:21
N	Dijkweg 2, Eemshaven	96:45	165	0:46	12:58
O	Polen 11, Spijk Gn	91:21	189	0:47	20:48
P	Polen 7, Spijk Gn	74:43	173	0:42	16:45
Q	Polen 3, Spijk Gn	72:35	172	0:47	16:40
R	Polen 5, Spijk Gn	62:37	150	0:46	14:35
S	Polen 1, Spijk Gn	66:36	147	0:52	14:33
T	Polen 2, Spijk Gn	63:56	146	0:52	13:46
U	Polen 4, Spijk Gn	68:11	149	0:56	14:33
V	Polen 6, Spijk Gn	74:53	158	1:00	16:06
W	Polen 8, Spijk Gn	61:02	149	0:51	12:47
X	Buitenweg 2a, Oudeschip	2:44	20	0:13	0:36
Y	Oostpolderweg 5, Spijk Gn	12:44	62	0:17	2:53
Z	Oostpolderweg 7, Spijk Gn	0:00	0	0:00	0:00
AA	EGD-weg 4, Spijk Gn	6:00	63	0:14	1:26
AB	Oostpolderweg 2, Spijk Gn	0:00	0	0:00	0:00
AC	Dijkweg 1, Oudeschip	7:47	43	0:19	1:19
AD	Buitenweg 8, Oudeschip	5:03	37	0:16	0:51
AE	Buitenweg 6, Oudeschip	2:19	17	0:13	0:23
AF	Buitenweg 3, Oudeschip	2:22	18	0:13	0:23
AG	Buitenweg 4, Oudeschip	1:47	15	0:11	0:18
AH	Dijkweg 7, Oudeschip	2:44	19	0:14	0:27
AI	Dijkweg 9, Oudeschip	2:36	18	0:14	0:25
AJ	Dijkweg 11, Oudeschip	2:21	17	0:13	0:23
AK	Dijkweg 17, Oudeschip	2:08	16	0:12	0:21
AL	Dijkweg 19, Oudeschip	2:02	16	0:12	0:20
AM	Dijkweg 21, Oudeschip	1:56	16	0:11	0:19
AN	Dijkweg 25, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AO	Dijkweg 27, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AP	Dijkweg 29, Oudeschip	0:00	0	0:00	0:00
AQ	Tweehuizerweg 19, Spijk Gn	3:02	20	0:13	0:42
AR	Tweehuizerweg 15, Spijk Gn	3:18	22	0:14	0:47
AS	Vierhuizerweg 8, Spijk Gn	42:13	94	0:42	10:28
AT	Vierhuizerweg 10, Spijk Gn	51:49	99	0:42	12:22
AU	Vierhuizerweg 6, Spijk Gn	46:39	98	0:40	11:08
AV	Vierhuizerweg 4, Spijk Gn	34:43	84	0:34	8:09
AW	Vierhuizerweg 4A, Spijk Gn	21:28	62	0:29	4:51
AX	Nieuwstad 8, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AY	Nieuwstad 7, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
AZ	Nieuwstad 6, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BA	Nieuwstad 5, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BB	Nieuwstad 4, Bierum	0:00	0	0:00	0:00
BC	Nieuwstad 3, Bierum	0:00	0	0:00	0:00

Total amount of flickering on the shadow receptors caused by each WTG

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
1	LAGERWEY L136 4000 136.0 !O! hub: 120.0 m (TOT: 188.0 m) (274)	118:08	26:05
2	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O! hub: 135.0 m (TOT: 200.0 m) (285)	70:38	14:59
3	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O! hub: 135.0 m (TOT: 200.0 m) (286)	144:58	26:18

To be continued on next page...

SHADOW - Main Result

Calculation: Optie 2.5 : 5x Siemens SWT 3.3MW 130 at 135m and Lagerwey L136, 4.MW at 120m + Oostpolderdijk

...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
4	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O! hub: 135.0 m (TOT: 200.0 m) (287)	176:08	38:20
5	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O! hub: 135.0 m (TOT: 200.0 m) (288)	120:45	25:47
6	Siemens SWT-3.3-130 3300 130.0 !O! hub: 135.0 m (TOT: 200.0 m) (289)	184:31	42:57
7	1	8:25	1:57
8	2	10:53	2:35
9	3	8:57	1:42

Passende Beoordelingen en Flora- en faunawetonderzoek
bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost





Passende Beoordeling en Flora- en faunawetonderzoek bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Inhoud

Rapport en bijlagen

15 december 2016
Projectnummer 090.10.53.00.01

Auteurs

Alewijn Brouwer
BügelHajema Adviseurs

Allix Brenninkmeijer
Erik Klop
Altenburg & Wymenga

Ideeën voor een plek

BügelHajema Adviseurs bv, Bureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu BNSP

I n h o u d s o p g a v e

1 Inleiding 15

2 Huidige situatie en plannen 21
2.1 Huidige situatie plangebied 21
2.2 Plannen en relatie met Structuurvisie 22

3 Gebiedsbescherming, Beleid en Gebieden 27
3.1 Relevant beleid 27
3.2 Natura 2000 gebieden 29
3.3 Relevante effecten 38
3.4 Natuurnetwerk Nederland (Ecologische Hoofdstructuur, SVIR) 40

4 Gebiedsbescherming, effecten en beoordeling 41
4.1 Inleiding 41
4.2 Fysieke aantasting/Ruimtebeslag 43
4.3 Trilling 44
4.4 Optische verstoring 44
4.5 Licht 45
4.6 Verzuring en vermesting (stikstofdepositie) 47
4.7 Verontreiniging, koelwater 49
4.8 Geluid 53
4.8.1 Aard van het effect 53
4.8.2 Onderwatergeluid 59
4.8.3 Geluidseffecten (lucht) zeehonden 62
4.8.4 Geluidseffecten vogels 65
4.9 Mechanische effecten, aanvarings-slachtoffers windturbines 83
4.9.1 Aard van de effecten 83
4.9.2 Methode berekening aanvarings-slachtoffers 86
4.9.3 Resultaten 91
4.9.4 Cumulatie met andere windparken 95

5 Soortenbescherming 103
5.1 Inleiding 103
5.2 Vaatplanten 104
5.3 Zoogdieren - vleermuizen 105
5.4 Zoogdieren - overige 109
5.5 Vogels 110
5.6 Amfibieën en reptielen 112
5.7 Vissen 113
5.8 Wet Natuurbescherming 113

6 Cumulatie van effecten 115

6.1 Inleiding 115
6.2 Kwelderlandschap Marconi Buitendijks 116
6.3 Vaargeulverruiming Eemshaven-Noordzee 116
6.4 Nb-wetvergunning dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl 117

7 Mitigerende maatregelen en leemten in kennis 119
7.1 Mitigerende maatregelen 119
7.2 Leemten in kennis 120

8 Conclusies 123
8.1 Gebiedsbescherming (Natura 2000) 123
8.2 Beschermde soorten 123
8.3 Uitvoerbaarheid 124

9 Bronnen 125
9.1 Literatuur en gegevens 125
9.2 Overige bronnen 134

Bijlagen

S a m e n v a t t i n g

1 Inleiding

Het Eemshavengebied in de gemeente Eemsmond is volop in ontwikkeling. De plannen voor de Eemshaven zijn ook vastgelegd in de Regionale Structuurvisie Eemshaven-Delfzijl. Voor deze Structuurvisie is reeds een MER en Passende Beoordeling opgesteld (Arcadis 2016a, Arcadis 2016b). Deze Passende Beoordeling is uitgevoerd voor het voorkeursalternatief (VKA) voor de ontwikkelingen binnen het plangebied op het niveau van de Structuurvisie. Inmiddels is voor het deelgebied Eemshaven Zuidoost een Ontwerpbestemmingsplan opgesteld. Dit gebied wordt bestemd voor bedrijven gericht op de computerservice en informatietechnologie, waaronder mede worden begrepen datacenters met bijbehorende energievoorzieningen, noodstroomaggregaten en koeltorens. Daarnaast wordt voorzien in de realisering van een windpark met 6 turbines.

Het circa 210 ha grote gebied is momenteel hoofdzakelijk in agrarisch gebruik. In de Passende beoordeling van Arcadis zijn de effecten slechts op hoofdlijnen onderzocht. Tevens is in dit onderzoek de realisatiefase niet meegenomen. Om deze reden zijn de effecten op de omliggende Natura 2000 gebieden ten gevolge van het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost in de vorm van een Passende beoordeling onderzocht. Tevens is onderzoek gedaan naar effecten op de Flora- en faunawet. In de effectanalyse is onderscheid gemaakt tussen de realisatiefase en de gebruiksfase. De effecten zijn tevens onderzocht in cumulatie met de autonome ontwikkelingen in het Eemshaven gebied. Dit betreft de ontwikkelingen die het vigerende bestemmingsplan Eemshaven mogelijk maakt en dus (nog) niet de ontwikkelingen die op lange termijn in het kader van de Structuurvisie mogelijk zijn. Tot slot is ook gekeken naar cumulatie met andere plannen die op korte termijn ten uitvoer zullen worden gebracht.

2 Natura 2000

In het aanwijzingsbesluit van de Waddenzee zijn de instandhoudingsdoelstellingen benoemd van 11 habitattypen, 6 Habitatrichtlijnsoorten, waaronder zeehonden en 48 Vogelrichtlijnsoorten. Deze doelen zijn opgenomen in tabel 3.1. De vastgestelde natuurwetenschappelijke waarden van de omliggende staatsnatuurmonumenten maken tevens onderdeel uit van de doelstellingen van de Waddenzee, aanvullend op de doelen die vanuit het Natura 2000-kader zijn gesteld (zie bijlage 2). Ook verder weg gelegen Natura 2000 gebieden, waaronder in Duitsland, worden in de effectbeoordeling betrokken. De instandhoudingsdoelen van Natura 2000 gebieden zijn wettelijk beschermd. Ten aanzien van de aangewezen natuurwaarden wordt bepaald of en welke effecten optreden op de instandhoudingsdoelstellingen onder invloed van de plannen.

3 Effectbeoordeling Natura 2000

De effectenindicator (www.minez.nederlandsesoorten.nl) onderscheidt 19 storingsfactoren. Omdat de feitelijke ingreep buiten het Natura 2000-gebied plaatsvindt, kan op voorhand worden gesteld dat veel storingsfactoren niet aan de orde zijn. Zo maakt het bestemmingsplan geen activiteiten mogelijk die leiden tot oppervlakteverlies van het Natura 2000 gebied zelf, verzoeting, verzilting, verdroging, vernatting, verandering van de stromingssnelheid, verandering van overstromingsdynamiek, verandering van het substraat, verstoring door mechanische effecten in het Natura 2000 gebied zelf, verandering van de populatiedynamiek en een bewuste verandering van de soortensamenstelling. Effecten die wel op kunnen treden betreffen: fysieke aantasting van leefgebied van Natura 2000 soorten buiten het Natura 2000 gebied, verzuring en vermesting (stikstofemissie), verontreiniging (koelwaterlozing), geluid, trilling, licht en optisch verstoring. Tot slot zijn mechanische effecten aan de orde in de vorm van aanvaringsslachtoffers van vogels en vleermuizen. Deze storingsfactoren zijn nader onderzocht.

3.1 Fysieke aantasting

Het plangebied ligt geheel buiten het Natura 2000 gebied. Ten gevolge van de inrichting van ca. 210 ha. landbouwgebied tot een bedrijventerrein gaat broed- en foerageergebied van met name vogels verloren. Dit kunnen ook soorten betreffen die een ecologische relatie met Natura 2000 gebieden betreffen. Het plangebied is gezien het intensieve agrarische gebruik geen hoogwaardig foerageer- en/of broedgebied voor vogels. Het gebied heeft wel een geringe functie als foerageer- en of rustgebied voor een aantal steltlopers zoals wulp en kievit. Deze rust en foerageergebieden hebben geen vaste locatie maar strekken zich uit over een zeer groot binnendijks gebied tot circa 2 km landinwaarts. Er zijn dus voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig. Significant negatieve effecten treden niet op.

3.2 Trilling

Trilling in het Natura 2000 gebied treedt vrijwel alleen op ten gevolge van heiwerkzaamheden. Alleen in een smalle strook langs de Waddenzee dijk zullen in de Waddenzee mogelijk bodemtrillingen ten gevolge van het heien in geringe mate waarneembaar zijn. De effecten van trilling bij het heien zijn echter veel geringer dan de effecten ten gevolge van geluid zowel boven als onder water. Trilling is daarom niet verder onderzocht.

3.3 Optische verstoring

Zowel de aanwezigheid van mensen, vrachtverkeer, werktuigen als de bewegingen hiervan kunnen naast geluid voor een verstoring zorgen van de fauna. Voor visuele verstoring geldt dat het dijklichaam het zicht op binnendijkse werkzaamheden belemmert, waardoor er buitendijks weinig tot geen verstoring op zal treden.

De visuele verstoring van windturbines op vogels kan oplopen tot 400 m (Min van LNV 2008, Altenburg & Wymenga, 2015). Deze afstand komt ongeveer overeen met de gemiddelde 45 d(B)A-contour van de windturbines bij wind-

kracht 10. Uit de geluidscontouren van het geluid in de gebruiksfase blijkt dat deze verder reikt dan de zone van visuele verstoring van de turbines. Dit is ook al aan de orde bij lagere windsnelheden. Om die reden wordt ook visuele verstoring van windturbines niet verder behandeld.

3.4 Licht

Over het algemeen is er nog niet heel veel bekend over dosis-effectrelaties tussen licht en fauna. Van sommige vleermuissoorten (meervleermuis) is bekend dat plaatsen met significant hogere verlichtingssterktes boven de 0,1 lux gemeden worden. Vogels zijn over het algemeen minder gevoelig voor licht in relatie tot verstoring. De 0,1 lux wordt over het algemeen als veilige ondergrens aangehouden waaronder zeker geen negatieve effecten meer optreden.
Voor het deels reeds gerealiseerde Datacenter Zuidoost fase 1, is een apart lichtonderzoek verricht (Lichtconsult, 2012). Daaruit blijkt dat In cumulatie met de ontwikkelingen in de Eemshaven de 0,1 lux op de rand van het Natura 2000-gebied niet wordt overschreden. Fase 3 komt dichterbij de zeedijk te liggen, dus een overschrijding van de 0,1 lux op de rand van de Waddenzeedijk is niet bij voorbaat uitgesloten. In het kader van de monitoring en het lichtplan dat voor het Eemshaven gebied is opgesteld, wordt de 0,1 lux op de rand van het Natura 2000-gebied als harde grens gesteld. Bij de vergunningverlening voor de afzonderlijke initiatieven zal hiertoe een bepaling worden opgenomen.

3.5 Verzuring en vermesting

Door verkeer, bedrijven en met name de noodstroom aggregaten kan stikstof worden uitgestoten die op verder weg gelegen, daarvoor gevoelige vegetaties tot negatieve effecten kan leiden. Per 1 juli 2015 is de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) opgesteld, die bepaalt tot welke drempelwaarden en onder welke voorwaarden stikstofdeposities op gevoelige vegetaties mogen toenemen. In het kader van de ontwikkelingen van het bestemmingsplan Zuidoost worden deze drempelwaarden (1 mol/ha/jaar) niet overschreden. Deze ontwikkelingsruimte (die leidt tot een maximale depositie van 1 mol/ha/jaar) is voor het plangebied beschikbaar zonder dat significant negatieve effecten op Natura 2000 gebieden zullen optreden.

3.6 Verontreiniging koelwater

De datacenters zullen gebruik maken van koelwater. Dit koelwater kan chemische en thermische verontreinigen veroorzaken. Een temperatuurstijging van 2 °C kan significant negatieve effecten veroorzaken. Uit modelberekeningen is gebleken dat een mogelijke temperatuurstijging (van het ontvangende water) zeker niet de 0,05 °C zal overschrijden. Significant negatieve effecten zijn daarmee uitgesloten.
Ten aanzien van chemische vervuiling kan het volgende worden gesteld: Er zijn sowieso nog steeds te hoge achtergrondconcentraties in de Eems-Dollard aanwezig van een aantal zorgwekkende stoffen (onder meer Tributyltin). De KRW toets voldoet echter voor alle beschouwde stoffen. De extra verontreiniging van het koelwater op de Dollard ten gevolge van het bestemmingsplan Zuidoost ten opzichte van de bestaande verontreiniging en lozingen is zeer gering. Signi-

ficant negatieve effecten op Natura 2000 instandhoudingsdoelen ten gevolge van de koelwaterlozing van Zuidoost zullen daarom niet optreden.

3.7 Geluid

Zowel in de realisatiefase als de gebruiksfase kunnen geluidseffecten optreden die verstorende effecten veroorzaken op vogels, zoogdieren en vissen. Sommige dieren zijn gevoelig voor geluid, andere minder. Hoewel over de drempelwaarden waarboven effecten op kunnen treden nog veel discussie is, is in dit onderzoek gewerkt met een drempelwaarde van 45 d(B)A voor vogels en zeehonden waarboven effecten op kunnen treden. Dit zijn ruime marges in die zin dat het zeker niet zo is dat het leefgebied binnen deze contouren ongeschikt zou zijn voor vogels en andere dieren. Vanaf deze waarde kunnen sommige soorten het gebied in meer of mindere mate gaan mijden.

3.7.1 Onderwatergeluid

Onderwatergeluid kan op verschillende manieren invloed hebben op zeezoogdieren en vissen. Zeehonden kunnen door verstoring door onderwatergeluid gebieden gaan vermijden en dit kan leiden tot voedselbeperking. Van de diverse geplande werkzaamheden zal het heien van windturbines en datacenters dicht bij de dijk waarschijnlijk de hoogste onderwatergeluidniveaus veroorzaken. Alleen in de diepere geul ('Bocht van Watum') direct naast de dijk zouden geluidniveaus op kunnen treden die zeehonden, bruinvissen en vissen als fint en rivierprik zouden kunnen verstoren. De bruinvis komt eigenlijk nooit in deze geul voor. De andere soorten kunnen hier incidenteel wel in worden aangetroffen. Gezien het feit dat de heiwerkzaamheden tijdelijk van aard zijn en de Eems, (de grotere en diepere geul ten oosten van Hund und Paapsand) een goed alternatief is voor genoemde soorten treden significant negatieve effecten op genoemde soorten zeker niet op.

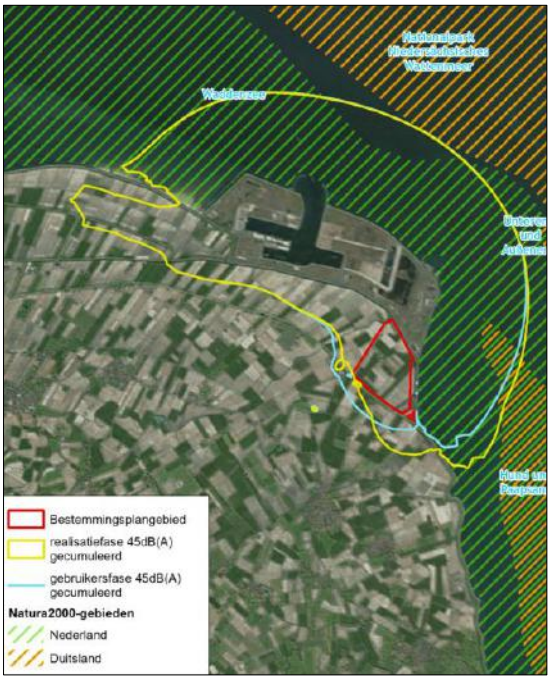
3.7.2 Bovenwatergeluid zeehonden

Hoewel rustende zeehonden tot 57 dB(A) tolereren (Brasseur, 2009) wordt veiligheidshalve met een verstoringszone van 45 d(B)A gewerkt. Tijdens de realisatiefase en de (cumulatieve) gebruiksfase overlapt de 45 d(B)A contour voor een gering deel met de rustplaatsen op Hond en Paap. Uit monitoringsresultaten (Bakker, 2014) is gebleken dat het aantal zeehonden op de zandplaten van Hond en Paap niet is afgenomen ten gevolge van de hoge geluidsniveaus tijdens het bouwen van de Eemscentrales. Ook is er geen eenduidige mijding waargenomen door zeehonden van het Eems-Dollard estuarium ten tijde van de werkzaamheden. Uit bovenstaande bevindingen gecombineerd met het feit dat de 45 d(B)A contour maar deels overlap vertoont met de ligplaatsen van zeehonden, kan worden geconcludeerd dat er geen significant negatieve effecten op zeehonden optreden ten gevolge van bovenwatergeluid. Als de zeehonden al hinder ondervinden dan kunnen zij binnen deze ligplaats uitwijken naar delen van de plaat waar met zekerheid geen verstorende invloed waarneembaar is.

3.7.3 Geluid en broedvogels

In het aanwijzingsbesluit Waddenzee zijn instandhoudingsdoelen opgenomen voor de broedvogelsoorten lepelaar, eider, bruine kiekendief, blauwe kiekendief, kluut, bontbekplevier, strandplevier, kleine mantelmeeuw, grote stern, visdief, Noordse stern, dwergstern en velduil. Deze vogels broeden niet binnen het plangebied. De meeste soorten broeden op grote afstand van het plangebied. Tevens heeft het plangebied als foerageergebied voor deze soorten hooguit een marginale functie, gezien het huidige gebruik als intensief landbouwgebied. Alleen bontbekplevier (heel beperkt), visdief en Noordse stern broeden op het Eemshaventerrein op relatief kortere afstand van het plangebied. Deze soorten verdragen een matige geluidsbelasting gezien het feit dat op het Eemshaventerrein de huidige geluidsbelasting (Lamax) regelmatig ruim boven de 45 d(B) komt. Het geluid van Zuidoost voegt hier maar zeer weinig aan toe. De broedlocaties van visdief en Noordse stern liggen feitelijk buiten de invloedssfeer van Zuidoost. Significant negatieve effecten op aangewezen broedvogels treden niet op.

3.7.4 Geluid en niet broedvogels



In de gecumuleerde realisatiefase en gebruiksfase reikt een deel van het invloedsgebied van de ontwikkeling ten aanzien van geluid (LAmax 45 dB(A) tot binnen de Natura 2000-begrenzing (zie bovenstaande figuur). Van de niet-broedvogelsoorten die in de aanwijzingsbesluiten van de Waddenzee en omliggende Natura 2000-gebieden zijn opgenomen, is uit de verspreidingsgegevens naar voren gekomen dat enkele hiervan de omgeving van het plangebied gebruiken als rust of foerageergebied. Dit betreft zowel gebied binnen de Natura 2000-begrenzing als buiten de Natura 2000-begrenzing (binnendijks). Een aantal van de aangewezen steltlopers en eendensoorten zijn voor het voedsel

afhankelijk van droogvallende platen. De grote droogvallende wadplaten Hond en Paap vormen een belangrijk foerageergebied voor onder andere steltlopers en eenden. Ook de droogvallende wadplaten langs de Waddenzee dijk worden door steltlopers en eenden gebruikt als foerageergebied. Van deze platen is het Voolhok een van de belangrijkste vanwege het voorkomen van schelpdierbanken en zeegras. Hier foerageren soorten als bergeend, wilde eend, goudplevier, groenpootruiter, kievit, kluut, scholekster, tureluur en wulp. In het overige invloedsgebied van de plannen binnen de Natura 2000-begrenzing foerageren overwegend lage aantallen aalscholver, slobeend, middelste zaagbek en eider. De Bocht van Watum (de geul die tussen de dijk en Hond en Paap ligt) is een belangrijk rust- en foerageergebied voor diverse eendensoorten.

Aan de hand van telgegevens is bepaald welk percentage van het instandhoudingsdoel negatief beïnvloed kan worden door het gecumuleerde geluid ten gevolge van de plannen in Zuidoost. Als dit percentage boven de 1 % van het instandhoudingsdoel ligt is er een significant effect mogelijk en is de soort nader bekeken. Uit de telgegevens is gebleken dat dit aan de hand zou kunnen zijn voor aalscholver, bergeend, smient, wilde eend, slobeend en bontbekplevier. Deze soorten zijn in de effectbeoordeling nader besproken. Voor sommige soorten is reeds gebleken dat ze een hogere tolerantie voor geluid hebben. Voor alle soorten geldt echter dat er slechts een relatief klein oppervlak binnen de 45 d(B)A zone komt te liggen en dat er in ruim voldoende mate alternatief foerageer- en rustgebied aanwezig is. Significant negatieve effecten ten gevolge van geluid treden daardoor niet op. Daarnaast is ook literatuur voorhanden waarin gesteld wordt dat voor foeragerende en rustende vogels pas verstorende effecten optreden boven de 51 d(B)A en zelfs nog hoger (Wintermans, 1991, Groen et al, 2013, Arcadis, 2016). Dit is met name het geval indien het om min of meer permanente (monotone geluiden gaat). Dat zou betekenen dat de effecten ten aanzien van Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost in de gebruiksfase nog veel geringer zijn. De contouren ten aanzien van de aanlegfase (heien) verschillen weliswaar weinig met de gebruiksfase, maar de aanlegfase is een tijdelijk effect en dus minder negatief voor de instandhoudingsdoelen.

3.8 Aanvaringen windturbines

Uit de monitoringsprogramma's van de huidige windparken Delfzijl en Eemshaven blijkt dat de ruimtelijke ligging van een turbine van groot belang is voor het aantal slachtoffers. Dit speelt vooral bij Windpark Eemshaven, waar de ligging van een turbine ten opzichte van de Waddenzee en hoogwatervluchtplaatsen van grote invloed is op het aantal slachtoffers. De hoogste aantallen slachtoffers vallen bij de turbines op de hoeken van de Eemshaven, op de grens met de Waddenzee. De laagste aantallen vallen bij de polderturbines aan de westzijde van het windpark.

Omdat de aanvaringsslachtoffers van windturbines voor een groot aantal turbines op verschillende locaties zijn onderzocht kan een inschatting gemaakt worden van de slachtoffers van de geplande windturbines in Zuidoost. Voor de

te verwachten mortaliteit ten gevolge van de geplande windturbines in Zuidoost is uit de inschatting gebleken dat voor geen van de aangewezen soorten de 1 % norm wordt gehaald: het aantal te verwachten slachtoffers blijft beneden de 1 % van het instandhoudingsdoel.

4 Flora- en faunawet

Het plangebied is momenteel hoofdzakelijk in intensief agrarisch gebruik. Er komen daardoor relatief weinig beschermde soorten planten en dieren voor. Naast enkele licht beschermde soorten (veldmuis, bruine kikker) komen enkele streng beschermde soorten voor, waaronder diverse vleermuizen, vogels en mogelijk ook de waterspitsmuis.

Ten behoeve van de ontwikkelingen van de datacentra treedt ruimtebeslag op en zal de bodem worden vergraven, waardoor leefgebied van de voorkomende soorten verloren gaat en enkele vaste verblijfplaatsen worden vernietigd en verstoord. Ten behoeve van de ontwikkelingen kunnen vaste verblijfplaatsen van deze licht beschermde soorten worden vernietigd en verstoord (artikel 11). Ook kunnen enkele exemplaren worden gedood (artikel 9). In het geval van ruimtelijke ontwikkelingen geldt voor licht beschermde soorten een vrijstelling voor de artikelen 9 tot en met 11. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. In het kader van de voorgenomen activiteiten is een ontheffingsaanvraag voor deze soorten niet aan de orde.

Vogels

Indien buiten de broedtijd van vogels wordt gewerkt, dan wel de werkzaamheden op te starten voor de broedtijd en in de broedtijd door te laten lopen treden geen verbodsbepalingen ten aanzien van broedvogels. In het kader van de Wet natuurbescherming moet voor de oprichting van windturbines mogelijk toch een ontheffing worden aangevraagd bij de Provincie Groningen. In bijlage 8 is onderbouwd dat ten gevolge van aanvaringen met de geplande turbines de gunstige staat van in stand houding van vogels niet in het geding komt.

Vleermuizen

Verblijfplaatsen van vleermuizen komen niet voor. Het plangebied heeft een marginale foerageerfunctie voor een aantal soorten vleermuizen zoals rosse vleermuis, gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Voor deze soorten blijft binnen het plangebied foerageergebied aanwezig. Plaatselijk wordt de foerageerfunctie voor vleermuizen verbeterd door de aanleg van water en struweel. Vleermuizen kunnen slachtoffer worden van aanvaringen met de rotorbladen van de turbines. De voornaamste risicosoort wat betreft aanvaringen met de turbines is ruige dwergvleermuis. Deze soort vliegt vaak hoog (op rotorhoogte) en tijdens de najaarsmigratie kunnen aanzienlijke aantallen door het Eemshavengebied trekken. Ook rosse vleermuis en tweekleurige vleermuis vliegen relatief vaak op rotorhoogte en lopen daardoor risico. Op basis van een rekenmodel is een inschatting gemaakt van de hoeveelheid slachtoffers ten gevolge van het windpark Zuidoost.

De te verwachten aantallen slachtoffers hebben naar verwachting geen effect op populatieniveau en effecten op de gunstige staat van instandhouding zijn uit te sluiten. Dit geldt in ieder geval voor de algemene migrerende soorten (Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis) en de algemene lokaal verblijvende soorten Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger. Het is onbekend in hoeverre mogelijke slachtoffers onder de schaarse Tweekleurige vleermuis betrekking hebben op lokaal verblijvende dieren of op doortrekkers. Hoewel de mortaliteit in het plangebied relatief laag is, in cumulatie met de volledige uitbreiding van het windpark Eemshaven gaat het om substantiële aantallen slachtoffers: mogelijk enkele honderden ruige dwergvleermuizen en enkele tientallen slachtoffers onder de andere soorten.

Waterspitsmuis

Er is een kans dat de streng beschermde waterspitsmuis in het plangebied voorkomt. Indien sloten gedempt of vergraven worden, dienen deze van te voren onderzocht te worden op de geschiktheid en aanwezigheid van waterspitsmuizen. Als ze er aangetroffen worden, dient ontheffing in het kader van de Ff-wet aangevraagd te worden.

5 Cumulatie van effecten

In het kader van de Passende Beoordeling dienen niet alleen de effecten in beeld gebracht te worden die worden veroorzaakt door de ontwikkelingen in Zuidoost maar ook de cumulatieve effecten ten aanzien van toekomstige ontwikkelingen. Daarbij dient het uitsluitend te gaan om die ontwikkelingen die voldoende concreet zijn en waarover reeds een besluit is genomen. Dit kan een besluit op een vergunningaanvraag zijn of de vaststelling van een bestemmingsplan. In het geval van het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost betreft dit op dit moment de volgende projecten:

- Kwelderlandschap Marconi Buitendijks;
- Vaargeulverruiming Eemshaven-Noordzee;
- Nb-wetvergunning Dijkverbetering Eemshaven Delfzijl.

Bij kwelderlandschap en vaargeulverruiming gaat het om tijdelijke negatieve effecten in de realisatiefase. De projecten vinden bovendien op ruime afstand van Eemshaven Zuidoost plaats. Ten aanzien van de vaargeulverruiming gaat het vooral om vertroebeling, visuele verstoring en licht. Deze aspecten zijn in Zuidoost niet of nauwelijks aan de orde, dus de effecten op zich cumuleren niet. Bovendien gaat het ten aanzien van de vaargeul verruiming om een tijdelijk effect.

Het project Dijkversterking Eemshaven-Delfzijl grenst deels aan het plangebied Zuidoost. De meeste negatieve effecten worden echter veroorzaakt in de aanlegfase van Eemshaven Zuidoost. Tijdens de aanleg van de dijkversterking wordt hooguit incidenteel geheid. De damwanden zullen overwegend worden gedrukt of getrild. De Nb-wetvergunning geldt verder niet voor de drie geplande turbines op de dijk. Het is daarom niet te verwachten dat de aanleg van de dijkverzwaring van invloed is op de geluidscontour van de aanlegfase van

Eemshaven Zuidoost. Ook op andere aspecten dan geluid is geen cumulatie te verwachten.

In de gebruiksfase treden geen negatieve effecten ten aanzien van de dijkversterking op.

6 Conclusie

Significant negatieve effecten op Natura 2000 gebieden ten gevolge van het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost treden afzonderlijk en in cumulatie met andere vastgestelde plannen/projecten niet op. Tevens is het bestemmingsplan uitvoerbaar in het kader van de Flora- en faunawet. Indien voor waterspitsmuis geschikte sloten worden vergraven, dan wel worden gedempt, dient voor deze soort aanvullend onderzoek te worden verricht. Naar aanleiding van het nader onderzoek dient mogelijk een ontheffing te worden aangevraagd.

1 Inleiding

AANLEDING

Groningen Seaports is in 2014 gestart met de ontwikkeling van een bedrijventerrein ten zuidoosten van het huidige Eemshavengebied in de gemeente Eemsmond (zie figuur 1.1b). In 2009 heeft Groningen Seaports (GSP) onderzocht op welke wijze de Eemshaven het best kan uitbreiden. De resultaten van dit onderzoek zijn opgenomen in het Visiedocument Eemshaven-Zuid. Geconstateerd is dat een zogeheten 'droge' uitbreiding op middellange termijn noodzakelijk is en dat deze ten zuidoosten van het bestaande Eemshaventerrein zijn beslag moet krijgen. In 2012 is het Masterplan Eemshaven Zuid opgesteld, waarin verkend is op welke wijze de zuidoostelijke uitbreiding landschappelijk en stedenbouwkundig kan worden ingepast. Vervolgens is begin 2014 het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost eerste en tweede fase vastgesteld. Daarin is een planologisch-juridische regeling opgenomen voor de eerste circa 45 hectare van 'Zuidoost'. Het ging hier om een terrein dat is ingericht ten behoeve van datacenters en waar een initiatiefnemer inmiddels begonnen is met het realiseren en in gebruik nemen van datacenters.



RWE centrale ten noorden van het plangebied

Inmiddels is het Ontwerpbestemmingsplan voor geheel Zuid-Oost opgesteld. Ook dit bestemmingsplan Zuidoost is bestemd voor bedrijven gericht op de computerservice en informatietechnologie, waaronder mede worden begrepen datacenters met bijbehorende energievoorzieningen. Daaraan ondergeschikt bedrijven voor assemblage en onderhoud van computers, randapparatuur en software. Tevens voor voorzieningen t.b.v. de energie-infrastructuur in de Eemsdelta, waaronder converterstations. Daarnaast wordt voorzien in de reali-

sering van een windpark. Drie turbines zijn gelegen langs de N33, binnen Zuidoost, op de Waddenzeedijk, twee turbines zijn centraal geprojecteerd in het plangebied en één solitaire turbine is gelegen net buiten het plangebied in de Zuidoosthoek. De drie geprojecteerde turbines in de Waddenzeedijk, direct ten oosten van het plangebied, zijn wat betreft natuurtoetsing reeds onderzocht in het project dijkversterking. Voor de solitaire turbine zijn ook afzonderlijke onderzoeken gedaan. Dat betekent dat het effectonderzoek voor onderhavig bestemmingsplan zich beperkt tot de genoemde zes turbines. Wel zullen de relevante omringende windparken in de cumulatietoets worden meegenomen, voor zover het om vastgestelde en aangemelde plannen gaat. Tenslotte zijn in dit bestemmingsplan enkele bestaande voorzieningen opgenomen, zoals hoogspanningsleidingen, gasleidingen en het bestaande gascompressorstation Spijk.

Leidend voor de inrichting van Zuidoost is het Masterplan dat - in samenwerking met het provinciaal bouwheerschap - is uitgewerkt in het document 'Landschappelijk raamwerk'. In hoofdstuk 2 wordt hier verder op teruggekomen.

PLANGEBIED

In figuur 1 is de globale ligging en begrenzing van het plangebied aangegeven. Het plangebied wordt globaal aan de noord- en oostzijde begrensd door (het water langs) de Robbenplaatweg en Oostpolderdijk. Door het plan van de dijkversterking en de daarvoor noodzakelijke fysieke ruimte, is de begrenzing zover terug gelegd dat het Oostpolderbermkanaal gedeeltelijk in het plangebied van de dijkversterking valt. De zuidzijde valt globaal samen met de Oostpolder(weg). De N33 vormt de westelijke grens van het plangebied. Zie ook de los bijgevoegde verbeelding van het Bestemmingsplan voor de precieze begrenzing.

De ontwikkelingen binnen het plangebied staan niet op zichzelf. Aan de westkant ligt een nog te ontwikkelen glastuinbouwgebied. Dit voornemen van de gemeente Eemsmond is vooralsnog procedureel aangehouden door de provincie Groningen. Het plangebied is tevens aangewezen als mogelijk windpark. Verder sluit het plan gebied in het noorden aan op het bestaande Eemshaventerrein.



Figuur 1a. Exacte begrenzing van het plangebied

Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, dient een bestemmingsplanprocedure te worden gevoerd. In dit kader is het conform artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) noodzakelijk een onderzoek uit te voeren naar effecten op de natuurwaarden (gebiedsbescherming en soortenbescherming). Er is op dit moment getoetst aan de huidige wetgeving. In dit natuuronderzoek zal tevens worden aangegeven of de per 1 januari 2017 in te voeren Wet Natuurbescherming gevolgen heeft voor de conclusies in dit rapport.

DOEL VAN HET RAPPORT

Voor fase 1 (zie figuur 1a) is reeds een uitvoerig Natuurwaarden onderzoek uitgevoerd (Advies Natuurwaarden Eemshaven Zuid- Oost Fase 1). In het hiervoor liggende onderzoek worden de effecten beoordeeld van het omzetten van het resterende deel van het akkerbouwgebied in een locatie voor datacentra. De effecten op natuurwaarden worden beoordeeld in relatie tot bestaande wet- en regelgeving op het gebied van soortenbescherming en gebiedsbe-

scherming. De gebiedsbescherming is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998 en het toetsingskader van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) (Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) (1), het Provinciaal Omgevingsplan 2009-2013 (2) en de Provinciale Verordening (3)). De soortenbescherming is geregeld in de Flora- en faunawet. Nadere informatie over deze wet- en regelgeving is opgenomen in bijlage 1.



Figuur 1b. Fase 1 en fase 2

OPZET VAN HET RAPPORT

Het rapport is opgebouwd uit onder andere de volgende hoofdstukken:

- Hoofdstuk 2: Dit hoofdstuk bevat de omschrijving van de huidige situatie van het plangebied en de plannen.
- Hoofdstuk 3: In dit hoofdstuk wordt het toetsingskader van de gebiedsbescherming omschreven en wordt bepaald hoe de effecten van de plannen zich verhouden tot deze wet- en regelgeving.
- Hoofdstuk 4: In dit hoofdstuk vindt de effectbeoordeling van de instandhoudingsdoelen van de Natura 2000 gebieden plaats. Dit is de feitelijke Passende Beoordeling.
- Hoofdstuk 5: Dit hoofdstuk gaat in op de soortenbescherming. Na het omschrijven van het toetsingskader wordt een beoordeling gegeven in het kader van de wettelijke soortenbescherming
- Hoofdstuk 6: Dit hoofdstuk gaat in op cumulatie van effecten. Hierbij wordt beoordeeld in hoeverre effecten optreden ten gevolge van het

bestemmingsplan in cumulatie met andere voorgenomen plannen waarover al een besluit genomen is.
- Hoofdstuk 7: Hierin worden de mitigerende maatregelen beschreven. Dit zijn te nemen maatregelen waarmee eventueel significant negatieve effecten kunnen worden voorkomen. Tevens worden in dit hoofdstuk de leemten in kennis beschreven.
- Hoofdstuk 8: In dit hoofdstuk worden de conclusies en consequenties kort samengevat.
- Hoofdstuk 9: Bronnen en literatuur.

BEOORDELING

Voor hoofdstuk 2 is uitgegaan van de informatie die beschikbaar is gesteld door de opdrachtgever. Voor de verwachte situatie in de realisatie- en gebruiksfase is onderzoek uitgevoerd ten aanzien van stikstof- en geluidemissie. De resultaten van dit onderzoek zijn verwerkt in deze rapportage. Ten aanzien van de verspreiding van en de effectenbepaling op natuurwaarden (hoofdstuk 4 en 7) is uitgegaan van beschikbare literatuur, overzichtswerken, websites, veldgegevens en onderzoek ter plaatse. Op basis van deze gegevens is bepaald hoe de plannen zich verhouden tot de ecologische wet- en regelgeving.

2 Huidige situatie en plannen

2.1 Huidige situatie plangebied

LIGGING PLANGEBIED

Het plangebied betreft een circa 210 ha groot binnendijks gebied in de gemeente Eemsmond (zie figuur 1). Aan de noord- en oostzijde ligt het Oostpolderbermkanaal met daarachter een dijk, de Oostpolderdijk (voormalige Waddenzeedijk). In de zuidoosthoek ligt een compressorstation dat ook deel uitmaakt van het plangebied. In het zuiden wordt het plangebied begrensd door twee kleine woonkernen: Polen en Nooitgedacht. Op circa 100 m ten oosten van het plangebied ligt het Eems-Dollard estuarium, behorende tot het waddenzeegebied. Het binnendijkse gebied ten westen en ten zuiden van het plangebied bestaat grotendeels uit akkerlanden. Het gebied ten noordoosten ervan (oostlob Eemshavengebied) is ingericht als industriegebied met onder andere energiecentrales, havengebied en infrastructuur.



Het plangebied is momenteel overwegend in intensief agrarisch gebruik

OMSCHRIJVING PLANGEBIED

Het plangebied is grotendeels in agrarisch gebruik. Gewassen die in het gebied worden geteeld, zijn onder andere aardappelen, bieten en wintertarwe. De Groote Tjariet loopt ten noordwesten van het plangebied en mondt ten noorden van het plangebied uit in het Oostpolderbermkanaal. Het plangebied werd ooit doorsneden door de Kleine Tjariet die een restant vormde van de

Fivelboezem. Het terrein bevat verder een aantal smalle afwateringssloten die deels zijn begroeid met riet. Op het noordwestelijke deel van het terrein is deels al een bedrijventerrein gerealiseerd (Eemshaven Zuidoost fase 1).

2.2 Plannen en relatie met Structuurvisie

STRUCTUURVISIE EEMSHAVEN DELFZIJL

De plannen voor Zuidoost zijn ook vastgelegd in de Regionale Structuurvisie Eemshaven Delfzijl. Voor deze Structuurvisie is reeds een MER en Passende Beoordeling opgesteld (Arcadis 2016b). Deze Passende Beoordeling is uitgevoerd voor het voorkeursalternatief (VKA) voor de ontwikkelingen binnen het plangebied op het niveau van de Structuurvisie. Het betreft hier een Passende Beoordeling op hoofdlijnen (die aansluit op het abstractieniveau van de Structuurvisie en het MER).
Op basis van de uitkomsten van het variantenonderzoek is een voorkeursalternatief geformuleerd. Hierbij is een afweging gemaakt tussen de economische- en energiebelangen enerzijds en de mate waarin de milieueffecten passen binnen de milieugebruiksruimte anderzijds (leefbaarheids- en ecologische belangen). In de Passende Beoordeling is dit voorkeursalternatief onderzocht. Ten aanzien van de ontwikkelingen in Zuidoost is in het VKA uitgegaan van circa 100 ha uitgeefbaar bedrijventerrein (datacenters) en 22,5-45 MW bruto vermogen windenergie. Het gaat hier om netto terrein exclusief groenvoorzieningen, water en infrastructuur. In onderstaande tabel is de oppervlakte en fasering van de reeds gerealiseerde (fase 1) en geplande ontwikkeling (fase 2) weergegeven.

Tabel 2.1 Gefaseerde uitbreiding Eemshaven Zuidoost

Fase	Bruto oppervlak	Netto oppervlak (uitgeefbaar)
Fase 1	45 ha	30 ha
Fase 2	165 ha	98 ha
Totaal	210 ha	128 ha

De conclusie uit de Passende beoordeling is dat ten aanzien van licht en geluid geen significante effecten op treden. Er treden verder geen significante effecten op ten aanzien van aanvaringen en visuele verstoring van windturbines mits de in de Passende beoordeling genoemde uitgangspunten worden opgevolgd en mitigerende maatregelen worden genomen (aanleggen van vogeleilanden). Tot slot moet, ten aanzien van stikstof in het kader van de Pas, ontwikkelingsruimte worden gevonden.

Ondanks dat voor het gehele structuurvisie gebied Eemshaven Delfzijl reeds een Passende beoordeling is uitgevoerd, is het om twee redenen noodzakelijk om voor het deelgebied Eemshaven Zuidoost ook een Passende Beoordeling op te stellen:

1. In de Passende Beoordeling van de Structuurvisie is de aanlegfase niet onderzocht.
2. Genoemde Passende beoordeling heeft een hoog abstractieniveau, waardoor effectbeoordelingen te weinig gedetailleerd zijn en op detailniveau kunnen verschillen in de uitgangspunten.

PLANNEN ZUIDOOST

Eemshaven Zuidoost is bestemd voor bedrijven gericht op de computerservice en informatietechnologie, waaronder mede worden begrepen datacenters met bijbehorende energievoorzieningen. Daaraan ondergeschikt bedrijven voor assemblage en onderhoud van computers, randapparatuur en software. Tevens is het gebied bedoeld voor voorzieningen t.b.v. de energie-infrastructuur in de Eemsdelta waaronder converterstations Daarnaast wordt voorzien in de realisering van een windpark. De turbines die onderdeel uitmaken van het plangebied (6) zijn gelegen langs de N33 (3) en binnenin Zuidoost (2). Daarnaast is er één solitaire turbine ten zuidoosten van het plangebied.

De 3 turbines in de Waddenzeedijk, buiten het plangebied zijn reeds onderzocht in het project dijkversterking. Deze turbines zijn echter momenteel nog niet door de provincie vergund en dat geldt ook voor de andere in ontwikkeling zijnde windparken buiten het plangebied (o.a. Oostpolder en Eemhaven-West). Deze turbines behoeven daarom niet in de cumulatietoets te worden meegenomen. Jurisprudentie schrijft voor dat bij cumulatie alleen vergunde, nog niet gerealiseerde projecten hoeven te worden meegenomen (laatste RWE uitspraak Nb-wet september 2015).
In het kader van de Regionale Structuurvisie Eemshaven-Delfzijl heeft er ten aanzien van aanvaringsslachtoffers van vogels in relatie tot andere geplande windparken al wel een cumulatieve berekening plaatsgevonden. Deze berekening is onlangs geactualiseerd en zal in hoofdstuk 4 ter kennisgeving worden gepresenteerd.

Ten slotte zijn in dit bestemmingsplan enkele bestaande voorzieningen opgenomen, zoals hoogspanningsleidingen, gasleidingen en het bestaande gascompressorstation Spijk.

De ashoogte voor de vijf noordelijke turbines zal 166 m bedragen. De betreffende vermogens zijn in het figuur weergegeven. Dit uitgangspunt is ook in het geluidsonderzoek doorgerekend. Ten aanzien van het onderdeel aanvaringen vogels is tevens rekening gehouden met 166 m ashoogte, behoudens voor de zuidelijke turbine.

Leidend voor de inrichting van Zuidoost is het Masterplan dat - in samenwerking met het provinciaal bouwheerschap - is uitgewerkt in het document 'Landschappelijk raamwerk'.

Het bestemmingsplan biedt de mogelijkheid tot het realiseren van datacentra met kantoren. Hiertoe worden binnen het plangebied een aantal bouwwerken gebouwd die worden ingericht als datacentra ten behoeve van de 'computer-service en informatietechnologie'[1]. In deze datacentra vindt dataopslag plaats. Om dit mogelijk te maken, worden noodstroomaggregaten, koeltorens en ventilatoren geplaatst.

Het aanzicht van het bedrijventerrein wordt (afwijkend van het Masterplan) naar alle waarschijnlijkheid gedomineerd door grotere langwerpige tot vierkante bouwvolumes en windturbines. De bouwrichting van de gebouwen is evenwijdig aan de structuurlijnen. Hierdoor wordt een rustig en eenduidig bebouwingsbeeld gecreëerd. De locatie van de windturbines wordt gestuurd door veel risicocontouren. De ligging van de windturbines staat daarmee vast, afhankelijk van het aantal te bouwen turbines.

De randzones langs de N33, Middendijk, gasbehandelingslocatie en Oostpolderbermkanaal houden ongewijzigd een invulling met groen en water met dien verstande dat de geplande "kortsluiting" van de 380 kV tussen beide transformatorstations vervalt en dat de oeverzone langs het Oostpolderbermkanaal beïnvloed kan worden door de dijkversterking van de Waddenzeedijk.
Naast de twee al vastgelegde structuurlijnen wordt nog één noord-zuid structuurlijn gemaakt in dezelfde richting als de structuurlijn samenvallend met de hoogspanningsleiding. De structuurlijnen worden gevormd door water(berging) en groen en waar mogelijk (maar ondergeschikt) door infrastructuur.
Ten opzichte van fase 1 is de oost-west structuurlijn zodanig verschoven dat deze weer in het verlengde van elkaar ligt en een doorgaande structuurlijn vormt. Ten behoeve van het bouwverkeer is een tijdelijke ontsluitingsweg over de herstelde Kleine Tjariet gelegd.

De bouwmassa's zijn zoals gesteld forser en hoger dan in het Masterplan is verondersteld. De bouwhoogte zal in de eerste zone vanaf de Middendijk maximaal 15 m. bedragen. Het overige deel van het plangebied mag maximaal 35 m. hoog worden. Voor ondergeschikte bouwdelen op de bebouwing ten behoeve van technische installaties mag tot maximaal 5 m. extra gebouwd worden.

Het bebouwingspercentage ten opzichte van het bestemmingsvlak bedraagt 60% in de zones langs de N33 en Middendijk en 70% in de overige zones.
De 80 m. overgang van 15 naar 40 m. is als "omstreeks" geduid. Doordat de afstand tussen de oost-west structuurlijn en de Middendijk oostwaarts afneemt, kan dit algemene uitgangspunt onder druk komen te staan. Als bij het bouwkundig ontwerp van een initiatiefnemer blijkt dat de 80 m. overgang niet gehaald kan worden, zal in overleg met het bouwheerschap bepaald worden of en hoe met deze overgang wordt omgegaan (zie ook figuur 2.3).

[1] Aldus de regels van het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost, fase 1.

De oppervlakte aan bestaande watergangen bedraagt op dit moment 5,5 ha. Uitgaande van een oppervlakte van het te beschouwen plangebied van 183 ha, zal 121 ha ingericht worden als bedrijventerrein. Uitgaande van de NBW-normering, heeft het waterschap berekend dat 17 ha waterberging vereist is.
Volgens de laatste berekeningen van GSP is op dit moment is 17 ha 'harde' wateroppervlakte te creëren in het plangebied. Dit water bestaat uit een brede waterbergingszone onder de bestaande 380 kV-leiding, de watergangen langs de hoofdinfrastructuur en het water in de getande randzone aan de N33. Ten slotte gaat Groningen Seaports de wegen zo aanleggen dat water via drainage kan worden opgevangen.

In het kader van dit plan vinden er geen werkzaamheden plaats aan de boerderij De Morgenster en Landlust en de omliggende opgaande begroeiing. Om mogelijkheden te bieden om de boerderijen De Morgenster en Landlust en de bijbehorende begroeiingen in de toekomst te kunnen verwijderen, worden op initiatief van Groningen Seaports op voorhand maatregelen getroffen om de betreffende onderdelen van het leefgebied van de aanwezige beschermde natuurwaarden te compenseren. Dit traject maakt geen onderdeel uit van onderhavig natuuronderzoek.

Het bestemmingsplan maakt verschillende activiteiten mogelijk die van invloed kunnen zijn op de natuurwaarden binnen en rond het plangebied. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen activiteiten die betrekking hebben op de realisatiefase (tijdelijke situatie) en het toekomstig gebruik. In hoofdstuk 4 worden deze aspecten toegelicht waarbij de reikwijdte van de plannen wordt bepaald die relevant is in het kader van de toetsing van de plannen aan de natuurwetgeving.



Figuur 2.3 Landschappelijk raamwerk

3 Gebiedsbescherming, Beleid en Gebieden

3.1 Relevant beleid

Toetsingskader Natuurbeschermingswet 1998

In hoofdstuk 3 en 4 wordt de Gebiedsbescherming behandeld (Nb-wet). De soortenbescherming komt in hoofdstuk 5 aan de orde (Flora- en Faunawet).
De voor dit plangebied relevante wet- en regelgeving betreft voor de gebiedsbescherming de Natuurbeschermingswet 1998 en voor de Ecologische Hoofdstructuur de Structuurvisie infrastructuur en Ruimte, het Provinciaal Omgevingsplan (POP) 2009-2013 en de Omgevingsverordening 2009 (zie bijlage 1).
Ten aanzien van de Passende Beoordeling is de volgende tekst uit de Natuurbeschermingswet 1998 relevant:

1. Een bestuursorgaan houdt bij het nemen van een besluit tot het vaststellen van een plan dat, gelet op de instandhoudingsdoelstelling voor een Natura 2000-gebied, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen, ongeacht de beperkingen die ter zake in het wettelijk voorschrift waarop het berust, zijn gesteld, rekening:
   a. met de gevolgen die het plan kan hebben voor het gebied, en
   b. met het op grond van artikel 19a of artikel 19b voor dat gebied vastgestelde beheerplan.
2. Voor plannen als bedoeld in het eerste lid, die niet direct verband houden met of nodig zijn voor het beheer van een Natura 2000-gebied maar die afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kunnen hebben voor het desbetreffende gebied, maakt het bestuursorgaan alvorens het plan vast te stellen een passende beoordeling van de gevolgen voor het gebied waarbij rekening wordt gehouden met de instandhoudingsdoelstelling van dat gebied (artikel 19f).
3. In de gevallen, bedoeld in het tweede lid, wordt het besluit, bedoeld in het eerste lid, alleen genomen indien is voldaan aan de voorwaarden, genoemd in de artikelen 19g en 19h.
4. De passende beoordeling van deze plannen maakt deel uit van de ter zake van die plannen voorgeschreven milieueffectrapportage.
5. De verplichting tot het maken van een passende beoordeling bij de voorbereiding van een plan als bedoeld in het tweede lid geldt niet in gevallen waarin het plan een herhaling of voortzetting is van een plan of project ten aanzien waarvan reeds eerder een passende beoordeling is gemaakt, voor zover de passende beoordeling redelijkerwijs geen nieu-

we gegevens en inzichten kan opleveren omtrent de significante gevolgen van dat plan.

6. Het eerste tot en met derde lid en het vijfde lid zijn van overeenkomstige toepassing op een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 1.1, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht.

In de passende beoordeling wordt de volgende vragen beantwoord:

1. Kunnen de ontwikkelingen die het voorgenomen bestemmingsplan mogelijk maakt, gelet op de instandhoudingsdoelstelling voor de Natura 2000-gebieden in het plangebied en de directe omgeving, de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in die gebieden verslechteren of een significant verstorend effect hebben op de soorten waarvoor de gebieden zijn aangewezen?
2. Indien dergelijke effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten: Is het mogelijk is de invulling van het bestemmingsplan zodanig te kiezen dat significant negatieve gevolgen kunnen worden voorkomen?

De voorliggende passende beoordeling is mede gebaseerd op de beschikbare informatie over de Natura 2000-gebieden. Bij de Passende Beoordeling wordt passend bij het niveau van het plan of project in kaart gebracht wat de effecten (kunnen) zijn van het plan op de natuurwaarden in het Natura 2000-gebied, welke verzachtende (mitigerende) maatregelen de initiatiefnemer van plan is te nemen en wat de betekenis is van de geconstateerde (mogelijke) effecten is in het licht van het beschermingsregime volgens de Natuurbeschermingswet 1998. Daarbij moeten ook de cumulatieve effecten met bestaande en geplande activiteiten in ogenschouw genomen worden. Hierbij wordt rekening gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen die voor afzonderlijke Natura 2000-gebieden gelden. De significantie van de gevolgen moet met name worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukenmerken en omstandigheden van het gebied. Omkeerbare en tijdelijke effecten kunnen ook van significante betekenis zijn.

TOETSING WET NATUURBESCHERMING

Per 1 januari 2017 zal de Wet Natuurbescherming worden ingevoerd. Ten aanzien van de gebiedsbescherming heeft de nieuwe wet in het kader van dit project weinig gevolgen: Alleen de status van de Beschermde Natuurmonumenten vervallen. Deze vallen vrijwel altijd (op enkele kleine gebieden na) binnen Natura2000 of het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS) en houden dus via deze wegen indirect wel bescherming, zij het niet in dezelfde mate. Overigens zijn er ten aanzien van de toetsing aan Natura 2000 geen gevolgen.

DEFINITIE SIGNIFICANTE EFFECTEN

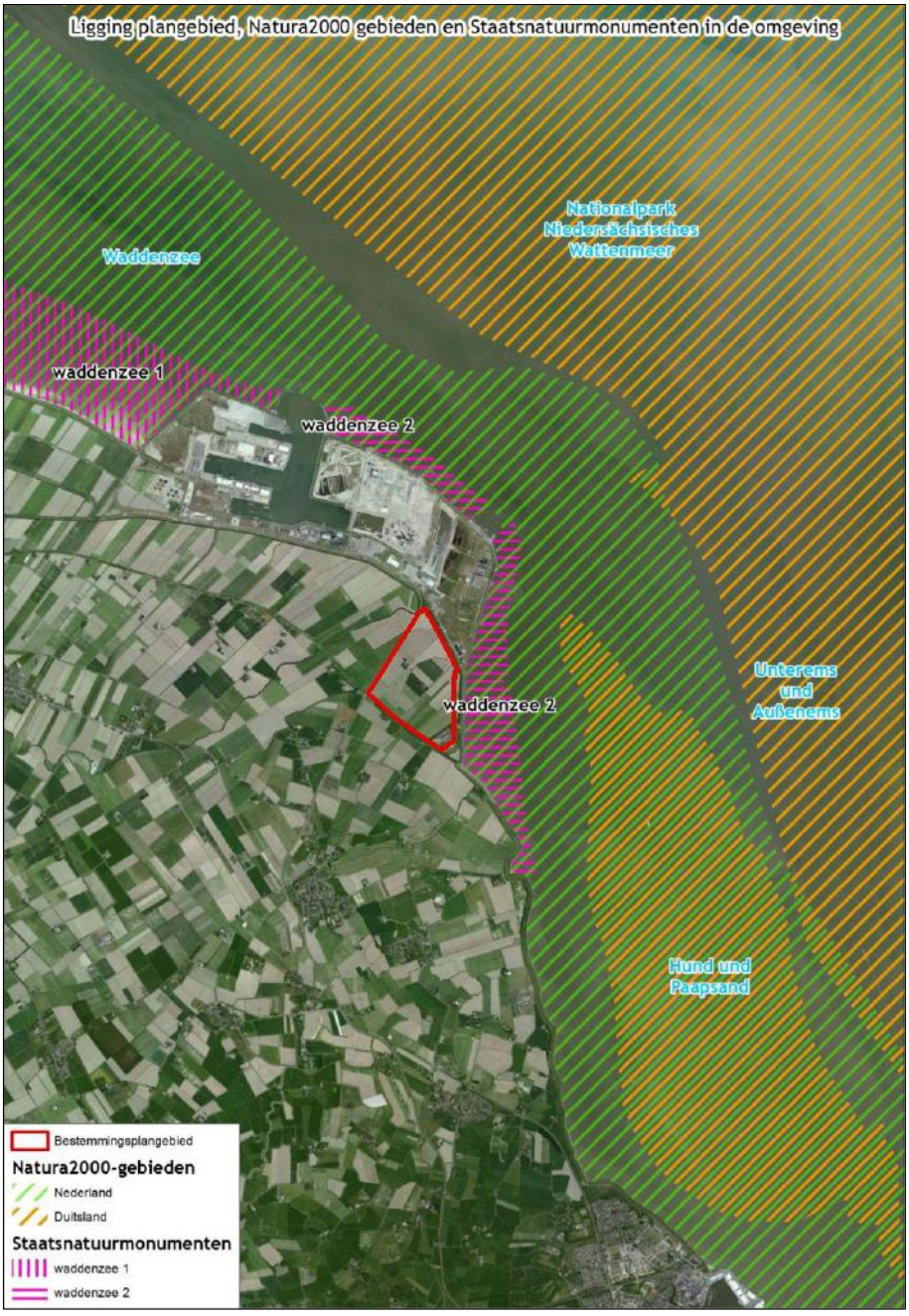
Een activiteit heeft significante effecten als deze de natuurlijke kenmerken van het gebied zodanig aantast dat de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied in gevaar gebracht worden. Hiervoor bestaat geen objectieve norm; per situatie moet beoordeeld worden of er sprake is van een significant negatief effect. Hierbij moeten ook de cumulatieve effecten met andere plannen en projecten onderzocht worden (Ministerie van LNV, 2006).

De Natuurbeschermingswet 1998 bundelt de gebiedsbescherming van nationaal begrensde natuurgebieden. In de Natuurbeschermingswet 1998 zijn ook de bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn verwerkt. Onder de Natuurbeschermingswet 1998 zijn twee typen gebieden aangewezen en beschermd: Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten.
Het plangebied grenst min of meer aan het Natura 2000-gebied Waddenzee (figuur 3.2a). Daarnaast liggen de staatsnatuurmonumenten Waddenzee I en Waddenzee II op respectievelijk ongeveer 4 km en 100 m van het plangebied. Deze gebieden zijn begrensd vanwege bepaalde natuurwetenschappelijke waarden. Op grotere afstand (>20 km) liggen de Natura 2000-gebieden Noordzeekustzone en Duinen Schiermonnikoog.

3.2
Natura 2000 gebieden

INSTANDHOUDINGSDOELEN

In het aanwijzingsbesluit van de Waddenzee is opgenomen dat het Eems-Dollard estuarium in de huidige situatie onderdeel vormt van Natura 2000-gebied als Vogelrichtlijngebied. Het estuarium wordt in een later stadium in overleg met Duitsland als Habitatrichtlijngebied aangewezen.
In het aanwijzingsbesluit van de Waddenzee zijn tevens de instandhoudingsdoelstellingen benoemd van 12 Habitattypen, 6 Habitatrichtlijnsoorten, 13 Vogelrichtlijnsoorten-Broedvogels en 39 Vogelrichtlijnsoorten-Nietbroedvogels. Deze doelen zijn opgenomen in tabel 3.1. De vastgestelde natuurwetenschappelijke waarden van de omliggende staatsnatuurmonumenten maken tevens onderdeel uit van de doelstellingen van de Waddenzee, aanvullend op de doelen die vanuit het Natura 2000-kader zijn gesteld (zie bijlage 2. Ten aanzien van de aangewezen natuurwaarden wordt bepaald of en welke effecten optreden op de instandhoudingsdoelstellingen onder invloed van de plannen.



Figuur 3.2a. Plangebied en beschermde gebieden (Natura 2000-gebieden en staatsnatuurmonumenten) in de omgeving

DUITSE NATURA 2000-GEBIEDEN

Op respectievelijk 2, 5 en 5 km afstand ten oosten van het plangebied liggen de Duitse natuurgebieden Hund und Paapsand, Nationalpark Niedersächsischen Wattenmeer en Unterems und Außenems. Op deze gebieden is de Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie van toepassing. Daarnaast ligt op 5 km ten oosten van het plangebied het Vogelschutzgebied Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer dat nabij het plangebied overlapt met het FFH-gebied Nationalpark Niedersächsischen Wattenmeer. Op dit gebied is de Vogelschutzrichtlinie van toepassing. Ten opzichte van de aangewezen natuurwaarden van het Nederlandse Natura 2000-gebied Waddenzee, levert dit alleen de relevante

extra doelsoort meervleermuis op voor het Natura 2000-gebied Unterems und Außenems. Voor meer informatie over Duitse Natura 2000-gebieden in de omgeving wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 3.1 Overzicht instandhoudingsdoelstellingen voor de habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelsoorten van Natura 2000-gebied Waddenzee.

* Voor deze vogelsoorten geldt behalve een instandhoudingsdoel van het behoud van de omvang en kwaliteit van het leefgebied, ook dat er gestreefd wordt naar een verbetering hiervan.

** Enige afname in relatie tot herstel van de schelpdierbanken is aanvaardbaar.

*** Er zijn geen seizoensgemiddelden vastgesteld voor de Toendrarietgans. Voor deze soort geldt alleen dat het instandhoudingsdoel gericht is op het behoud van de omvang en de kwaliteit van het leefgebied. (Bron: Ministerie van LNV, Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Waddenzee, 2009).

Code	Naam	Instandhoudingsdoelstelling
Habitattypen		
H1110A	Permanent overstroomde zandbanken (getijdengebied)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit permanent overstroomde zandbanken, getijdengebied.
H1140A	Slik- en zandplaten (getijdengebied)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit slik- en zandplaten, getijdengebied.
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal en zeevetmuur)	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
H1320	Slijkgrasvelden	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit schorren en zilte graslanden.
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	Behoud oppervlakte en kwaliteit schorren en zilte graslanden.
H2110	Embryonale duinen	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
H2120	Witte duinen	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
H2130A	Grijze duinen (kalkrijk)	Behoud oppervlakte en kwaliteit grijze duinen, kalkrijk.
H2130B	Grijze duinen (kalkarm)	Behoud oppervlakte en verbetering kwaliteit grijze duinen, kalkarm.
H2160	Duindoornstruwelen	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	Behoud oppervlakte en kwaliteit vochtige duinvalleien, kalkrijk
Habitatrichtlijnsoorten		
H1014	Nauwe korfslak	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1095	Zeeprik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1099	Rivierprik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1103	Fint	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.
H1364	Grijze zeehond	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie.
H1365	Gewone zeehond	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie.

Broedvogels		
A082	Blauwe kiekendief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 3 paren
A137	Bontbekplevier	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 60 paren
A081	Bruine kiekendief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren
A195	Dwergstern	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 200 paren
A063	Eider	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5.000 paren
A191	Grote stern	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 16.000 paren
A183	Kleine mantelmeeuw	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 19.000 paren
A132	Kluut	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 3.800 paren
A034	Lepelaar	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 430 paren
A194	Noordse stern	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 1.500 paren
A138	Strandplevier	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 50 paren *
A222	Velduil	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5 paren
A193	Visdief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 5.300 paren
Niet-broedvogels		**Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld … (seizoensgemiddelden)**
A017	Aalscholver	4200 vogels
A048	Bergeend	38400 vogels
A137	Bontbekplevier	1800 vogels
A149	Bonte strandloper	206.000 vogels
A045	Brandgans	36.800 vogels
A067	Brilduiker	100 vogels
A144	Drieteenstrandloper	3700 vogels
A063	Eider	99.000-115.000 vogels (midwinter-aantallen) *
A005	Fuut	310 vogels
A140	Goudplevier	19.200 vogels
A043	Grauwe gans	7000 vogels
A164	Groenpootruiter	1900 vogels

A070	Grote zaagbek	70 vogels
A156	Grutto	1100 vogels
A143	Kanoet	44.400 vogels *
A142	Kievit	10.800 vogels
A037	Kleine zwaan	1600 vogels (seizoensmaximum)
A132	Kluut	6700 vogels
A051	Krakeend	320 vogels
A147	Krombekstrandloper	2000 vogels (seizoensmaximum)
A034	Lepelaar	520 vogels
A069	Middelste zaagbek	150 vogels
A054	Pijlstaart	5900 vogels
A157	Rosse grutto	54.400 vogels **
A046	Rotgans	26.400 vogels
A130	Scholekster	140.000-160.000 vogels *
A103	Slechtvalk	40 vogels (seizoensmaximum)
A056	Slobeend	750 vogels
A050	Smient	33.100 vogels
A169	Steenloper	2300-3000 vogels *
A039	Toendrarietgans	***
A062	Topper	3100 vogels *
A162	Tureluur	16.500 vogels
A053	Wilde eend	25.400 vogels
A052	Wintertaling	5000 vogels
A160	Wulp	96.200 vogels
A141	Zilverplevier	22.300 vogels
A161	Zwarte ruiter	1200 vogels
A197	Zwarte stern	23.000 vogels (seizoensmaximum)

RELEVANTE INSTANDHOUDINGSDOELEN STAATSNATUURMONUMENTEN WADDENZEE I & II

In de aanwijzingsbesluiten is een aantal instandhoudingsdoelen opgenomen (bijlage 2). Voor de meeste instandhoudingsdoelen geldt dat deze geen betrekking hebben op het onderzoeksgebied. Reden hiervoor is het ontbreken van bijvoorbeeld de geomorfologie of aanwezigheid van kwelders waar deze doelen op zijn gebaseerd. De volgende instandhoudingsdoelstellingen zijn wel relevant voor het onderzoeksgebied:

- Voedselbronnen (bodemfauna, vissen en vegetatie van de buitendijkse gebieden) voor steltlopers en andere watervogels welke de Waddenzee tevens gebruiken als rustgebied en soms als rui- en broedgebied.
- Geulranden en watervlakten: voedselgebied voor vogels die vanuit de lucht zoekend en duikend hun voedsel bemachtigen: meeuwen, sterns, aalscholvers.
- Foerageergebied voor circa 50 vogelsoorten (eenden, steltlopers, meeuwen en sterns (onder andere bergeend, eidereend, scholekster, kanoetstrandloper, bonte strandloper, rosse grutto, wulp, zilvermeeuw en de kokmeeuw). In slibrijke gebieden: kluut en diverse ruitersoorten; in de meer zandige platen voedsel rosse grutto, kanoetstrandloper en scholekster).
- Voedselrijkdom na het droogvallen van de zand- en slibbanken voor grote aantallen vogels welke bodemdieren eten (onder andere scholekster (mosselen, kokkels en nonnetjes), rosse grutto en wulp (grotere zeepieren en wormen), groenpootruiter (zeeduizendpoten en slijkgar-

naal). Andere vogels zoals lepelaars en kluten zijn door hun bouw en voedingswijze juist aangewezen op de periode met ondiep water boven de platen; een aantal eendensoorten heeft weer dieper water nodig.

- Bijzondere landschappelijke schoonheid; het weidse karakter, het vrije spel der elementen, de voortdurende wijziging van de grenzen van land en water en de grote vormenrijkdom. Het landschap kenmerkt zich door zijn vrijwel ongeschonden en open karakter. Van wezenlijk belang is voorts de in het gebied heersende rust.

Deze instandhoudingsdoelstellingen betreffen geschikt leefgebied van vogels waaronder tevens heersende rust valt. De genoemde soorten die tevens in het onderzoeksgebied voorkomen, zijn opgenomen in de aanwijzingsbesluiten voor het Natura 2000-gebied Waddenzee. Voor deze soorten geldt dat de 'in het gebied heersende rust' bijdraagt aan de draagkracht die het gebied heeft, waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn opgenomen. Om deze reden zijn de voor het onderzoeksgebied relevante instandhoudingsdoelstellingen verankerd in de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Waddenzee en worden deze niet apart beoordeeld in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

NATURA 2000-GEBIED EN PLANGEBIED

Voor de effectbeoordeling is natuurlijk vooral dat deel van het Natura 2000 gebied van belang dat binnen de invloedsfeer valt van het bestemmingsplan. Logischerwijs gaat het dan vooral om het deel van de Waddenzee, dat grenst aan het plangebied Zuidoost. Dit gebied maakt deel uit van het Eems-Dollard estuarium. Het Eems-Dollard estuarium beslaat het gebied tussen de riviermonding van de Eems nabij Pogum en de uitmonding van het estuarium in de Noordzee. Zoet water uit de Eems en de Westerwoldse Aa mengt zich er met zout zeewater. Hierdoor is er nog een geleidelijk zoet-zout gradiënt aanwezig. Het Emder Vaarwater is een belangrijke scheepvaartroute en de havens van Emden, Delfzijl en de Eemshaven zijn de belangrijke havens in het gebied. Ter hoogte van het invloedsgebied wordt de landskust beschermd tegen overstroming middels een met basaltblokken beschoeide zeedijk. Langs de waterlijn zijn bij hoogwater grote groepen vogels te vinden die deze locatie gebruiken als hoogwatervluchtplaats.



Door schapen begraasde Waddenzeedijk langs de oostrand van het plangebied

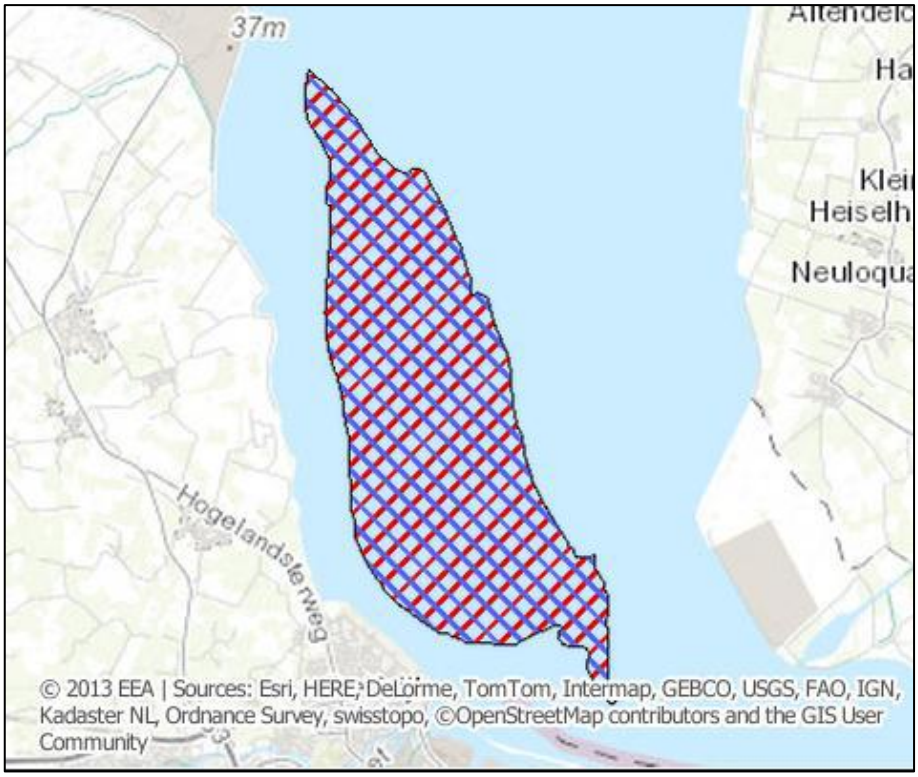
Het Eems-Dollard estuarium heeft onder andere een belangrijke ecologische functie als rust- en foerageergebied van vogels en zeehonden en als opgroeigebied van vissen. Direct oostelijk van het plangebied ligt de zandplaat Voolhok die ook binnen het invloedsgebied valt. Hier komen mossel- en kokkelbanken en zeegrasvelden voor en de plaat heeft een deels slibrijke en deels zandige structuur. Ten oosten en zuidoosten van deze plaat, liggen de aaneengesloten platen Hond en Paap.



Het buitendijkse gebied tussen de Eemshaven en de eerste strekdam

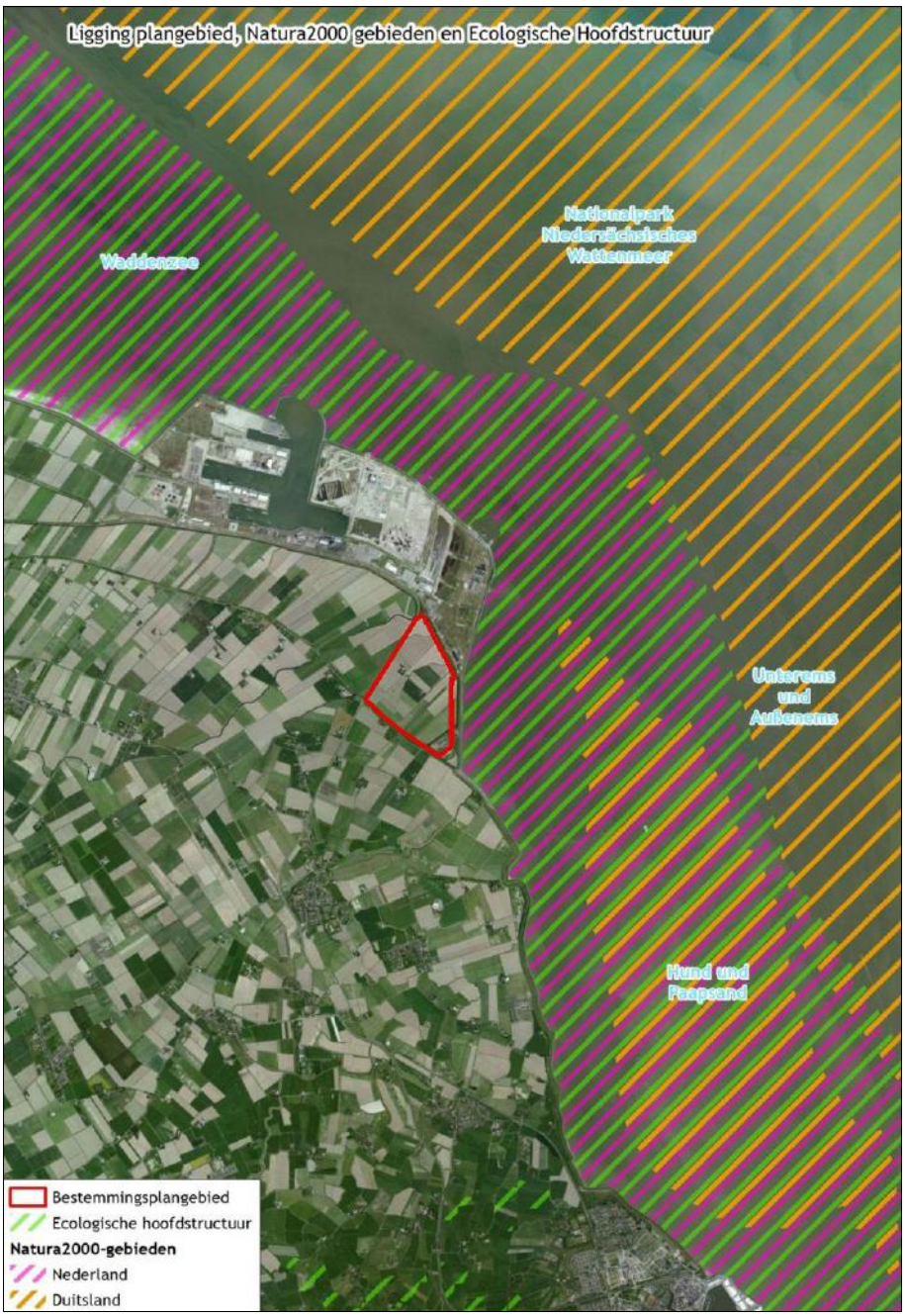
HUND UND PAAPSAND

Het tweede relevante Natura 2000 gebied dat mogelijk in de invloedssfeer van het bedrijventerrein is gelegen is het Duitse Natura 2000 gebied Hund und Paapsand. Hond en Paap zijn twee aaneengesloten wadplaten gelegen in de Eemsmonding, die bij laagwater droogvallen. Ze zijn onder meer in gebruik als ligplaats voor zeehonden. Bij hoogwater verdwijnen de platen volledig onder de waterlijn. De samenstelling van het wad is er erg variabel. Het (noord)westelijkdeel heeft een zeer slibrijk sediment. De oostelijke helft daarentegen heeft een meer zanderige structuur. Op deze platen komt groot zeegras voor en kwamen tot voor kort ook mosselbanken voor (zie verderop). Diverse slenken lopen van de hoger gelegen rug op het centrale deel van de platen af naar de Bocht van Watum (westzijde) en de Eems (oostzijde). Het gebied is aangewezen voor habitattype H1130 Estuaria, gewone zeehond en voor diverse niet-broedvogels, zie figuur 3.2b. De volledige lijst aangewezen vogels is in bijlage 3 weergegeven. Vanuit omringende overtijingsgebieden maken veel wadvogelsoorten bij laagwater van de platen gebruik als foerageergebied.



Figuur 3.2b. Natura 2000-gebied Hund und Paapsand

Alle overige Natura 2000 gebieden, zowel Nederlandse als Duitse, liggen geheel buiten de invloedssfeer van het bedrijventerrein Zuidoost en worden daarom niet uitgebreid besproken. Dit geldt alleen niet voor de effecten van stikstof. Deze effecten kunnen tot op grote afstand doorwerken. De effecten van stikstof worden echter in een specifieke regeling vervat en apart besproken in hoofdstuk 4.



Figuur 3.2c. Plangebied en gebieden behorende tot het Natuurnetwerk Nederland in de omgeving met overlap met Natura 2000-gebieden

3.3
Relevante effecten

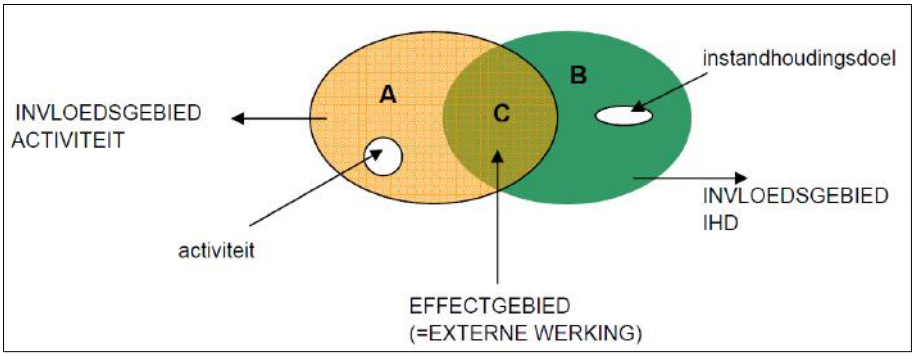
EFFECTEN TEN GEVOLGE VAN HET BESTEMMINGSPLAN

Effecten, ook wel storingsfactoren genoemd, op instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden kunnen optreden als er een overlap is in ruimte en tijd tussen het invloedsgebied van de ontwikkeling en het invloedsgebied van een waarde of soort waarvoor een instandhoudingsdoelstelling is. Hierbij dient tevens rekening te worden gehouden met de externe werking van de Natuurbeschermingswet 1998. Voor de effectbepaling wordt uitgegaan van de representatieve situatie gedurende de realisatiefase en gebruiksfase. Het invloedsgebied is afhankelijk van de aard van de effecten: De effecten van stikstof emissie kunnen tot meer dan 100 km reiken. Effecten van geluid kunnen tot enkele kilometers reiken, fysieke aantasting en optische verstoring reiken doorgaans veel minder ver enzovoort. Welk typen effecten er optreden is weer afhankelijk van de aard van de ingreep: de activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt.

De effecten indicator (www.minez.nederlandsesoorten.nl) onderscheidt 19 storingsfactoren. Omdat de feitelijke ingreep buiten het Natura 2000 gebied plaatsvindt, kan op voorhand worden gesteld dat veel storingsfactoren niet aan de orde zijn. Zo maakt het bestemmingsplan geen activiteiten mogelijk die leiden tot oppervlakteverlies van het Natura 2000 gebied zelf, verzoeting, verzilting, verdroging, vernatting, verandering van de stromingssnelheid, verandering van overstromingsdynamiek, verandering van het substraat, verstoring door mechanische effecten in het Natura 2000 gebied zelf, verandering van de populatiedynamiek en een bewuste verandering van de soortensamenstelling. Effecten die wel op kunnen treden betreffen: fysieke aantasting van leefgebied van Natura 2000 soorten buiten het Natura 2000 gebied, verzuring en vermesting (stikstofemissie), verontreiniging (koelwaterlozing), geluid, trilling, licht en optisch verstoring. Tot slot zijn mechanische effecten aan de orde in de vorm van aanvaringsslachtoffers van vogels en vleermuizen. Dit zijn dan ook de effecten die in deze Passende beoordeling aan de orde zijn en uitgebreid worden besproken in hoofdstuk 4.

EXTERNE WERKING

Externe werking treedt op wanneer er, ongeacht de locatie, een effectgebied ontstaat als gevolg van het optreden van ruimtelijke overlap tussen het invloedsgebied van een instandhoudingsdoelstelling en het invloedsgebied van een activiteit die plaatsvindt buiten een Natura 2000-gebied en waarvoor de aangewezen soort of het aangewezen habitattype gevoelig is (zie figuur 3.3).



Figuur 3.3. Weergave begrippen 'invloedsgebied' en 'effectgebied' van de externe werking Natuurbeschermingswet 1998. Bron: Steunpunt Natura 2000, 2010

Het invloedsgebied van de aangewezen soort of het aangewezen habitattype wordt bepaald door de ecologische randvoorwaarden die nodig zijn om de beschermde soorten of habitattypen in stand te houden. Het invloedsgebied van de activiteit wordt bepaald door de aard en omvang en de periode waarbinnen effecten optreden waardoor het al dan niet behalen van de instandhoudingsdoelstelling wordt beïnvloed.
In het kader van onderhavige plannen is de overlap van deze invloedsgebieden afhankelijk van de fase van de ontwikkeling (realisatiefase of gebruiksfase) en tijd van het jaar. Zo zal bij het uitvoeren van werkzaamheden in november geen overlap optreden ten aanzien een aangewezen broedvogelsoort die in de winterperiode migreren naar zuidelijker gelegen gebieden. In hoofdstuk 4 wordt bepaald in hoeverre er in het kader van onderhavig plan (significant) negatieve effecten optreden in het kader van de externe werking.



Het invloedsgebied ten oosten van het plangebied. Bij hoog water overtijen hier veel vogels

BEOORDELING OUDE EN NIEUWE PLANNEN

In de Passende Beoordeling en Flora- en Faunatoets worden alleen die plannen beoordeeld die als nieuwe ontwikkeling in het bestemmingsplan zijn opgenomen. Omdat het bestemmingsplan over heel Zuidoost gaat inclusief het deels reeds gerealiseerde fases 1 en 2 worden de effecten van het nog te realiseren deel wel meteen gecumuleerd met de effecten ten gevolge van het deels reeds gerealiseerde noordwestelijk deel. Plannen en projecten buiten het bestemmingsplan gebied, die nog niet zijn gerealiseerd, maar waarvoor reeds een besluit is genomen, worden als autonome ontwikkelingen gezien en worden in de cumulatietoets meegenomen.

3.4
Natuurnetwerk Nederland (Ecologische Hoofdstructuur, SVIR)

Het Natuurnetwerk Nederland (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur, EHS) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland en vormt de basis voor het natuurbeleid. Het Rijk en de provincies hebben afspraken gemaakt over de planologische en kwalitatieve bescherming van de NNN. Deze afspraken zijn in overleg met gemeenten en maatschappelijke organisaties gemaakt en zijn verwerkt in de 'Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS'. In de NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit houdt in dat ingrepen waarbij de oppervlakte of de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN significant worden aangetast, niet zijn toegestaan, tenzij er geen alternatieven zijn en er sprake is van een groot openbaar belang. Het Natuurnetwerk Nederland is als beleidsdoel opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De begrenzing en ruimtelijke bescherming van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur is uitgewerkt in het Provinciaal Omgevingsplan (POP) 2009-2013 en de Omgevingsverordening 2009 (zie bijlage 1). Voor het Natuurnetwerk Nederland geldt geen externe werking.

Het plangebied vormt geen onderdeel van en grenst niet direct aan het Natuurnetwerk Nederland (figuur 3.2c). De Waddenzee is het dichtstbijzijnde gebied dat is aangewezen in het kader van het Natuurnetwerk Nederland op 360 m ten oosten van het plangebied. Dit gebied behorende tot het Natuurnetwerk Nederland valt qua begrenzing grotendeels samen met het Natura 2000-gebied Waddenzee. Tussen het beschermde gebied en het plangebied liggen aan de noordkant het havencomplex en aan de oostkant het onder andere het Oostpolderbermkanaal en de Waddenzeedijk. Doordat er geen werkzaamheden worden uitgevoerd binnen het Natuurnetwerk Nederland en externe werking niet aan de orde is, veroorzaken de plannen geen negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland.

4 Gebiedsbescher-ming, effecten en beoordeling

4.1 Inleiding

Realisatiefase en te onderzoeken aspecten

De realisatiefase omvat het omvormen van agrarisch gebied tot bebouwd gebied en infrastructuur. Hiertoe wordt de bodem vergraven en worden mogelijk enkele smalle sloten gedempt. Voor de bouw van datacentra moet rekening worden gehouden met diverse kranen en shovels en ander grondverzetmaterieel, betonmixers en dergelijke. Tevens zal er worden geheid. Het heien betreft de bouw van de datacenters en de windturbines. Het is nog onduidelijk hoelang de heiwerkzaamheden zullen duren. In totaal kan dit enkele jaren duren, maar zeker niet enkele jaren continue. Hierna wordt ingegaan op aspecten die in de realisatiefase relevant zijn voor onderhavige toetsing van de plannen aan de natuurwet- en regelgeving.

RUIMTEBESLAG

Tijdens de werkzaamheden wordt een deel van het plangebied vergraven en worden onder andere gebouwen en infrastructuur gerealiseerd. Dit heeft tot gevolg dat geschikt leefgebied van planten- en diersoorten verloren gaat.

OPTISCHE VERSTORING

Tijdens de realisatiefase worden machines gebruikt om werkzaamheden uit te voeren. Tevens worden bouwmaterialen aangevoerd en bewegen personen zich door het gebied. Onder invloed van deze fysieke aanwezigheid is het plangebied en een deel van het omliggende gebied minder geschikt als leefgebied voor soorten die gevoelig zijn voor optische verstoring.

GELUID EN TRILLING

Voor de ecologische beoordeling wordt ervan uitgegaan dat heiwerkzaamheden worden uitgevoerd. In vergelijking tot de geluidsemissie van de overige werkzaamheden is deze activiteit maatgevend voor de geluidsemissie. De heiwerkzaamheden worden uitgevoerd tussen 7.00 uur en 19.00 uur, vijf dagen per week mogelijk gedurende enkele jaren, maar niet gedurende alle maanden van het jaar. Het heien veroorzaakt ook trillingen.

Door de ligging van het plangebied in de nabijheid van oppervlaktewater kan onderwatergeluid relevant zijn. In welke mate dit optreedt, is onder andere afhankelijk van de reflectie, refractie (buiging of breking) en absorptie. Geluid dat boven water wordt geproduceerd, dringt nauwelijks door tot water. Dit fenomeen wordt verklaard door het verschil in de akoestische impedantie.

Voor lucht is de impedantie relatief klein en voor vloeistof relatief groot. Dit zorgt ervoor dat geluid grotendeels wordt gereflecteerd. In stilstaand water met een spiegelend oppervlak zoals het Oostpolderbermkanaal wordt dit berekend als een reductie van 65 dB ref 1 µPa. Onder zeewateromstandigheden van de golvende Eems zal dit een afname zijn van 50 dB ref 1 µPa (11). Op basis van de geluidsterkte ter hoogte van de locatie van het Oostpolderbermkanaal en Waddenzee, uitgaande van de werkzaamheden ter realisatie van de plannen, zal er een verwaarloosbare overdracht van luchtgeluid naar onderwatergeluid plaatsvinden. Het heien nabij de kust kan echter wel via de bodem verreikend onderwatergeluid veroorzaken.

Gebruiksfase en te onderzoeken aspecten

In de gebruiksfase zal het plangebied in gebruik zijn als bedrijfspanden voor de informatietechnologie en computerservice. Hierna wordt ingegaan op aspecten die in de gebruiksfase relevant zijn voor onderhavige toetsing van de plannen aan de natuurwet- en regelgeving.

OPTISCHE VERSTORING

In de gebruiksfase bevat het plangebied een aantal gebouwen en infrastructuur. Daarnaast veroorzaakt de aanwezigheid van bebouwing, voertuigen en personen een visuele verstoringszone. De omvang van deze zone is afhankelijk van de gevoeligheid van soorten voor visuele verstoring.

GELUID

Tijdens de gebruiksfase zijn de volgende drie geluidsbronnen relevant:

1. de ventilatie en koeling van de datacentra;
2. de noodstroomaggregaten die regelmatig getest worden;
3. wegverkeerslawaai.

Het NAA heeft onderzoek gedaan naar het geluidsniveau in de gebruiksfase (bijlage 5). Daarbij is het testen van enkele noodstroomaggregaten (die zeer incidenteel nodig zijn om in geval van een calamiteit van stroomuitval de dataopslag veilig te stellen) beschouwd als de representatieve bedrijfssituatie. Het testen van de noodstroomvoorzieningen gebeurt periodiek. Daarnaast is er geluid afkomstig van verkeer en van de windturbines.

LICHT

Bij licht wordt onderscheid gemaakt tussen verlichtingssterkte (de mate waarin een gebied minder donker wordt) en de zichtbaarheid van het licht (luminantie). Met name de verlichtingssterkte is relevant voor eco-

logie, omdat deze kan leiden tot fysiologische en gedragsveranderingen bij dieren. Voor de verlichtingssterkte geldt een drempelwaarde van 0,1 lux. Daarboven kunnen (in enkele gevallen) negatieve effecten op de fauna aan de orde zijn. De verlichtingssterkte als gevolg van een lichtbron neemt kwadratisch af met de afstand. Het bestemmingsplan staat beperk lichtinstallaties toe. Ook ten behoeve van de dag- en nacht bewaking van de gebouwen zal er 's nachts enige verlichting rondom de gebouwen aanwezig zijn.

STIKSTOFEMISSIE (VERZURING EN VERMESTING)

Stikstofemissie wordt onder meer veroorzaakt door het verkeer maar in dit project zijn het hoofdzakelijk de noodstroomgeneratoren (het testen daarvan) die de meeste stikstof genereren.

VERONTREINIGING

De datacenters hebben behoefte aan een koelwatervoorziening. Het koelwater wordt geloosd in de Waddenzee. Dit kan zowel thermische verontreiniging met zich mee brengen als verontreiniging met andere stoffen.

MECHANISCHE EFFECTEN

Mechanische effecten in het Natura 2000 gebied treden niet op. Wel kan er sprake zijn van aanvaringsslachtoffers van windturbines met name onder de vogels die afkomstig zijn of een binding hebben met het Natura 2000 gebied (externe werking).

In de onderstaande paragrafen worden de verschillende effecten (storingsfactoren) apart besproken.

4.2
Fysieke aantasting/Ruimtebeslag

Fysieke aantasting van habitattypen van Natura 2000 gebieden vindt niet plaats omdat het plangebied binnendijks is gelegen. Het gebied heeft wel een functie als foerageer- en of rustgebied voor een aantal steltlopers zoals wulp en kievit. Deze rust en foerageergebieden hebben geen vaste locatie maar strekken zich uit over een zeer groot binnendijks gebied tot circa 2 km landinwaarts. Er zijn dus voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig. Significant negatieve effecten treden niet op. Het gebied heeft tevens een geringe foerageerfunctie voor roofvogels als bruine kiekendief en slechtvalk. Ook hiervoor geldt dat in de ruime omgeving van het plangebied voldoende foerageergebied overblijft. Het plangebied is gezien het intensieve agrarische gebruik geen hoogwaardig foerageergebied voor deze soorten. Bovendien blijft het plangebied een marginale functie als foerageergebied voor genoemde roofvogels houden. De conclusie is in lijn met de Passende beoordeling voor de Structuurvisie Eemshaven Delfzijl (Arcadis, 2016). Ook hierin werd geconcludeerd dat de fysieke aantasting van rust- en foerageergebied van aangewezen soorten ten gevolge van alle ruimtelijke ingrepen in het

kader van de structuurvisie, niet leidt tot significant negatief effecten voor deze soorten, gezien het aanbod van alternatief rust- en foerageergebied in de omgeving.

4.3
Trilling

Naast geluid, produceert met name het heien ook trillingen. In welke mate trillingen optreden, is afhankelijk van de methode van heien. Ook de bodemstructuur bepaalt de overdracht van trillingen naar het omliggende gebied. In het plangebied zijn zandlagen aanwezig op een diepte van circa 1 m. Van zandgrond is bekend dat het trillingen dempt. Uitgaande van de plannen en de aanwezige bodemkenmerken zijn de gemodelleerde maximale trillingsniveaus als volgt:

- 0,4 mm/s op een afstand van circa 95 à 100 m;
- 0,3 mm/s op een afstand van circa 105 m;
- 0,1 mm/s op een afstand van circa 140 m.

Alleen in een smalle strook langs de Waddenzee dijk zullen in de Waddenzee mogelijk bodemtrillingen ten gevolge van het heien in geringe mate waarneembaar zijn. De effecten van trilling bij het heien zijn echter veel geringer dan de effecten ten gevolge van geluid zowel boven als onder water, zie paragraaf 4.8.

4.4
Optische verstoring

Zowel de aanwezigheid van mensen, vrachtverkeer, werktuigen als de bewegingen hiervan kunnen naast geluid voor een verstoring zorgen van de fauna. Voor visuele verstoring geldt dat het dijklichaam het zicht op binnendijkse werkzaamheden belemmert, waardoor er buitendijks weinig tot geen verstoring op zal treden. Dat geldt uiteraard niet voor de werkzaamheden op de kruin van de dijk en in het buitendijkse gebied. Ook de mogelijke vaarbewegingen door de Bocht van Watum kunnen tot verstoring leiden. Deze aspecten zijn reeds in de Passende Beoordeling dijkversterking behandeld (Bakker, 2016) en maken geen onderdeel uit van de werkzaamheden in Zuidoost. Het is daarom te verwachten dat ten gevolge van de planontwikkeling in Zuidoost de effecten van geluid veel verder reiken dan de effecten van visuele verstoring (zie paragraaf 4.8). Aan visuele verstoring wordt daarom verder geen aandacht besteed.

De visuele verstoring van windturbines op vogels kan oplopen tot 400 m (Min van LNV 2008, Klop et al, 2014. Deze afstand komt ongeveer overeen met de gemiddelde 45 d(B)A-contour van de windturbines bij windkracht 10. Uit de berekening van de geluidscontouren van het geluid in

de gebruiksfase blijkt dat deze verder reikt dan de zone van visuele verstoring van de turbines. Om die reden wordt ook visuele verstoring van windturbines niet verder behandeld Bovendien reikt de 45 d (B)A contour ten gevolge van het gecumuleerde geluid van het gehele bedrijventerrein al veel verder (zie paragraaf 4.8).

4.5
Licht

AARD VAN DE EFFECTEN

Over het algemeen is er nog niet heel veel bekend over dosis-effectrelaties tussen licht en fauna. Van sommige vleermuissoorten (meervleermuis) is bekend dat plaatsen met significant hogere verlichtingssterktes boven de 0,1 lux gemeden worden. Vogels zijn over het algemeen minder gevoelig voor licht in relatie tot verstoring. De 0,1 lux wordt over het algemeen als veilige ondergrens aangehouden, waaronder zeker geen negatieve effecten meer optreden. Deze verlichtingssterkte komt overeen met een nacht bij heldere hemel, in de nachten voor en na volle maan. In het voorstel voor de 'Algemene richtlijn betreffende lichthinder' doet de NSVV (Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde) voor lichthinder in november 1999 de aanbeveling om gedurende de nacht voor natuurgebieden een verlichtingsintensiteit van 1,0 lux als maximum aan te houden. Dat is het lichtniveau van de nu in Nederland gebruikelijke noodverlichting.

Verlichte objecten zoals kassen en bedrijventerreinen kunnen ook voor desoriëntatie zorgen bijvoorbeeld tijdens de trek. Ook de windturbines die afhankelijk van de hoogte, mogelijk uitgevoerd worden met obstakelverlichting, die gedurende de avond en nacht rood is kunnen in theorie een verstorende of aantrekkende werking hebben voor vogels. Dit doet zich alleen voor tijdens de nachtelijke trek en dan vooral onder specifieke weersomstandigheden. Ten opzichte van de bestaande lichtbronnen van de Eemshaven voegen de nieuwe turbines zeer weinig toe en zullen zeker niet leiden tot extra verstoring door licht.

AANLEGFASE

De werkzaamheden worden uitgevoerd tussen 7.00 uur en 19.00 uur. Indien werkzaamheden worden uitgevoerd gedurende de periode half oktober-half maart, dan vallen de werkzaamheden deels buiten de daglichtperiode. In dat geval worden mogelijk tijdelijke lichtbronnen geplaatst. Dit kan strooilicht veroorzaken op (de omgeving van) het plangebied. Door de barrièrewerking van de Waddenzeedijk, wordt uitstraling over de Waddenzee beperkt. Het gaat hooguit om een tijdelijk effect. De negatieve effecten ten gevolge van geluid reiken veel verder. Significant negatieve effecten ten gevolge van licht in de aanlegfase treden zeker niet op.

GEBRUIKSFASE

In de gebruiksfase zal 's nachts rond de gebouwen enige noodverlichting aanwezig zijn. De gebouwen zullen zelf ook licht uitstralen, al geldt voor datacentra dat deze grotendeels 'geblindeerd' zijn.

Op dit moment is een deel van het Eemshavengebied ingericht en ligt een deel braak. Voor de autonome situatie wordt ervan uitgegaan dat het gebied zich verder ontwikkelt. Dit hoeft niet te betekenen dat de lichtsterkte op de Waddenzee toeneemt.

CUMULATIE

Enkele jaren geleden werd er volop gebouwd in de Eemshaven, waarbij het bouwlicht voor veel lichthinder zorgde. Inmiddels zijn deze grote bouwprojecten klaar en is veel openbare verlichting verwijderd of vervangen door dimbare verlichtingen met minder strooilicht. Bij de ontwikkeling van het Eemshavengebied kan door milieubewuste lichtinstallaties ervoor worden gezorgd dat de lichthinder op de grens van de Waddenzee wordt geminimaliseerd en lager wordt dan de nu gemeten lichtsterkten. Andere (licht)ontwikkelingen worden niet voorzien. Ook de ontwikkeling van een windmolenpark leidt niet tot een duidelijke verhoging van de verlichtingssterkte in het gebied.

De totale lichtkracht van al het strooilicht in en rond de Eemshaven komt niet boven de 0,1 lux (Smits et al, 2012). Voor de actuele en gemeten strooilichtsterkte levert het vagebonderend licht echter een hogere belasting. Dit wordt veroorzaakt door tijdelijke bouwprocessen en niet als bedrijvigheid geïdentificeerde bronnen (havenpierverlichting, radarstationverlichting). Voor het aspect van licht wordt via meer sporen naar een oplossing gezocht. Op basis van bestuurlijke overleg en het beoogde lichtplan mag een reductie worden verwacht. Op basis van de modelstudie (geijkte IPO lichtmodelberekening, Smits, 2012) naar de cumulatie van effecten blijkt dat de 0,1 lux-contour maar op een enkele plek de rand van het Natura 2000-gebied Waddenzee raakt.

DATACENTERS ZUIDOOST

Voor het deels reeds gerealiseerde Datacenter Zuidoost fase 1, is een apart lichtonderzoek verricht (Lichtconsult, 2012). Daaruit blijkt dat In cumulatie met de ontwikkelingen in de Eemshaven de 0,1 lux op de rand van het Natura 2000-gebied niet wordt overschreden. Fase 2 komt natuurlijk veel dichterbij de zeedijk te liggen, dus een overschrijding van de 0,1 lux op de rand van de Waddenzeedijk is niet bij voorbaat uitgesloten. In het kader van de monitoring en het lichtplan dat voor het Eemshaven gebied is opgesteld, wordt de 0,1 lux op de rand van het Natura 2000-gebied als harde grens gesteld. Bij de vergunningverlening voor de afzonderlijke initiatieven zal hiertoe een bepaling worden opgenomen. Mocht blijken dat dat deze grens wordt overschreden, bijvoorbeeld door andere ontwikkelingen in de Eemshaven zelf dan wel in Eemshaven Zuidoost, dan zullen maatregelen moeten worden getroffen (In de Eemshaven bevinden zich overigens de grootste lichtbronnen).

4.6
Verzuring en vermesting (stikstofdepositie)

AARD VAN HET EFFECT

Verzuring ontstaat als gevolg van verontreiniging van de lucht met de stoffen zwaveldioxide, ammoniak en stikstofoxiden. Deze gassen reageren met elkaar en worden omgezet in onder andere salpeterzuur en zwavelzuur. Deze stoffen kunnen leiden tot verzuring van bodem en water en kunnen planten en materialen aantasten. Landbouw, verkeer en de industrie zijn de belangrijkste bronnen van verzurende stoffen. De groei en intensivering van de landbouwsector heeft geleid tot overmatige toevoer van stikstof en fosfaat (vermesting). Hierdoor verslechterde de kwaliteit van het ondiepe grondwater en het oppervlaktewater. Vermesting speelt niet alleen via uit- en afspoeling, maar ook via depositie van ammoniak werkt de overbemesting in de landbouw door naar het milieu in de vorm van vermesting en verzuring van natuur. De ecologische effecten van vermesting door stikstof zijn echter belangrijker geworden dan de verzurende effecten van zwavel en stikstof. De effecten ten gevolge van de landbouw, met name intensieve veehouderij zijn derhalve het grootst. Ook de uitbreidingen in de melkveehouderij kunnen een bijdrage leveren aan de ammoniakdepositie.

PROGRAMMATISCHE AANPAK STIKSTOF

Door het Ministerie van Economische Zaken is inmiddels de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS) opgesteld welke per 1 juli 2015 in werking is getreden. De PAS is er op gericht het verlenen van vergunningen op grond van de Nbw 1998 weer mogelijk te maken. Het verlenen van dergelijke vergunningen voor ontwikkelingen waarbij stikstofemissie plaatsvindt, is in de omgeving van Natura 2000-gebieden nu vaak niet meer mogelijk, omdat er in deze gebieden vaak al sprake is van een overschrijding van de maximaal toelaatbare stikstofdepositie op kwetsbare vegetaties (de zogeheten kritische depositiewaarde).

De PAS-regeling komt in het kort op het volgende neer: alle Natura 2000-gebieden krijgen een bepaalde vaste stikstofdepositieruimte. Provincies mogen gedurende een looptijd van 6 jaar deze ruimte verdelen onder de bedrijven. Omdat gedurende de looptijd van het PAS tegelijkertijd herstelmaatregelen doorgevoerd gaan worden in de Natura 2000-gebieden, worden significant negatieve effecten ten gevolge van het verdelen van de stikstofdepositieruimte, voorkomen. Meer in detail komt de PAS-regeling op het volgende neer: Op dit moment geldt voor depositiewaarden onder de 1 mol stikstof/ha/jaar een uitzondering op de vergunningplicht als bedoeld in artikel 19d, eerste lid van de Natuurbeschermingswet 1998 (hierna Nbw). Deze activiteiten zijn wel meldingsplichtig. Voor activiteiten onder de 0,05 mol/ha/jaar geldt een algehele vrijstelling. In het kader van de PAS is een prognose gemaakt van de ontwikkeling van de stikstofdepositie in de periode van zes jaar

waarvoor het programma wordt vastgesteld. Na deze zes jaar kunnen de waarden worden herzien. Indien binnen deze zes jaar de depositieruimte in een bepaald gebied voor 95% benut is, wordt de grenswaarde van 1 mol/ha/jaar voor dat gebied teruggebracht naar 0,05 mol/ha/jaar. Indien de depositietoename meer bedraagt dan 1 mol stikstof/ha/jaar is een Nbw-vergunning vereist. De provincies willen een grens van 3 mol/ha/jaar gaan hanteren om te voorkomen dat grote bedrijven in één keer de beschikbare ontwikkelingsruimte die op grond van de PAS beschikbaar is, benutten. Sinds enige tijd is voor de Natura 2000 gebieden Duinen Schiermonnikoog en Lieftinghsbroek de grenswaarde verlaagd naar 0,05 mol. Dat betekent dat voor deze gebieden niet zonder meer een melding gedaan mag worden.

De ruimte die de provincies bieden voor lichte toenames van de depositie in het kader van de PAS-regeling, is per Natura 2000-gebied vastgelegd in een depositiebank. Aan deze ruimte is per Natura 2000-gebied een PAS-herstel-strategie gekoppeld, met beheersmaatregelen, die waarborgt dat, ondanks een geringe tijdelijke toename van de depositie, er geen significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied optreden. Dit is in een overkoepelende landelijke Passende Beoordeling onderzocht en vastgelegd (Passende beoordeling over het programma aanpak stikstof 2015-2021 Ministerie van Economische Zaken/Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 10 januari 2015).

Tot slot kan depositieruimte worden geclaimd uit de Prioritaire projecten (segment 1), die in de Regeling PAS zijn genoemd. De ontwikkelingsruimte voor deze projecten is op voorhand gereserveerd; op basis hiervan kan een toestemming worden verleend.

EFFECTEN VAN DATACENTERS

In het AN Fase 1 (2013) is geen onderzoek naar stikstof gedaan. Destijds werd aangenomen dat het om een verwaarloosbare hoeveelheid zou gaan. Bij een eventuele stroomstoring is het van vitaal belang dat de datacenters op noodstroomvoorzieningen kunnen blijven werken. Ten behoeve van de continuïteit worden in het gebied Zuid-Oost ten behoeve van fase 1 215 noodstroomaggregaten geplaatst. In fase 1 hebben de datacenters van blok 3 het hoogst aantal aggregaten per m^2 terreinoppervlak. Dit hoogste aantal is als uitgangspunt genomen om het aantal generatoren voor fase 2 in te schatten. Daarmee is het totaal aantal generatoren voor geheel Zuidoost (fase1,2 en 3), 1035 een worst-case benadering (zie bijlage 4).

De generatoren worden op de volgende wijze getest. Alle generatoren draaien per jaar vier uur volbelast en per maand een uur onbelast. Uit de door Green Box Computing B.V. aangeleverde gegevens blijkt dat de emissie van belaste generatoren gemiddeld 2,33 gram N/seconde bedraagt. In de volbelaste situatie is dit iets meer, in de onbelaste situatie is dit minder. Omdat de generatoren vaker onbelast worden getest geeft

de gebruikte waarde van 2,33 dus eerder een overschatting dan een onderschatting van de werkelijke situatie weer. Omdat de generatoren slechts een beperkt deel van de tijd draaien, is de emissie omgerekend naar een totale emissie op jaarbasis. Uit de berekening daarvan blijkt dat de totale emissie van 1035 generatoren op jaarbasis 138,9 ton N per jaar bedraagt. Daarnaast is rekening gehouden met het onttrekken van de grond uit de akkerbouw: Het stoppen van de bemesting van dit gebied levert een geringe stikstofemissie vermindering op. Deze vermindering is berekend op 466,9 kg N per jaar (zie bijlage 4).

De totale emissie van de generatoren minus de emissie van de akkerbouw is ingevoerd in het programma Aerius (bijlage 4). Uit de berekening komt naar voren dat de depositietoename op de Nederlandse Natura 2000 gebieden nergens meer dan 1 mol N/ha/jaar bedraagt. Voor de meeste Natura 2000 gebieden kan daarom met een melding bij het bevoegd gezag worden volstaan. Voor de gebieden Duinen Schiermonnikoog en Lieftinghsbroek zijn echter in januari 2016 de drempelwaarden verlaagd naar 0,05 mol. In overleg met het bevoegd gezag dient hiervoor naar een oplossing te worden gezocht. Ook op de Duitse Natura 2000-gebieden ligt de toename niet boven de 1 mol N/ha/jaar. In Duitsland zijn bovendien hogere toenames toelaatbaar (7,14 mol). Hier is evenmin een knelpunt.

NAUWE KORFSLAK

Nauwe korfslak is een soort van vochtige tot droge ruigten die op Rottumeroog, Rottumerplaat en de kwelder van Schiermonnikoog is gevonden. De zeer geringe toename van de stikstofdepositie (< 1 mol), zal zeker geen significant effect op deze soort hebben.

4.7
Verontreiniging, koelwater

KOELWATERLOZING

De datacenters zullen gebruik maken van koelwater. Dit koelwater kan chemische en thermische verontreinigen veroorzaken. Om welke hoeveelheden koelwater het gaat is nog niet exact bekend. Voor de datacenters in fase 1 en 2 zijn reeds enkele modelberekeningen gemaakt. De gegevens zijn nog niet definitief en openbaar. De onderstaande tekst is ontleend aan voorlopige mondelinge en schriftelijke informatie afkomstig van RHDHV, de heer P. Mol.

THERMISCHE VERONTREINIGING

De lozing vindt in principe plaats via de VKA leiding op de Dollard. Zowel de flora als de fauna van de Waddenzee is gevoelig voor temperatuurstijgingen van het zeewater. Met name schelpdierbanken vlak voor de kust zijn hiervoor gevoelig. Een temperatuurstijging van 2 °C kan significant negatieve effecten veroorzaken.

Uit de eerste concept berekeningen (19 mei 2016) volgt dat ten gevolge van fase 1 en 2 de opwarming van het watersysteem (Bocht van Watum) bij het lozingspunt 0,00726 °C is (zonder afkoeling naar de lucht). De uitkomst ligt zeer ver onder het criterium (van 2 °C, voor schelpdierwater) voor opwarming van het watersysteem uit de beoordelingssystematiek. Fase 1 en 2 omvat ongeveer een derde van het gehele bedrijventerrein Zuidoost. Hoewel de relatie tussen opwarming en oppervlakte van de datacenters niet geheel recht evenredig is, kan met zekerheid worden gesteld dat de opwarming bij het lozingspunt de 0,05 °C niet overschrijdt. Significant negatieve effecten zijn daarmee uitgesloten.

CHEMISCHE VERONTREINIGING

Het koelwater wordt onttrokken aan het oppervlaktewater uit het Eemskanaal bij Ruischerbrug en wordt aangevoerd als koelwater voor het datacenter in de Eemshaven. Op dat moment zullen al diverse macro- en microverontreinigingen in het koelwater aanwezig zijn. De kwaliteit van het oppervlaktewater wordt gemonitord door het Waterschap Hunze en Aa's. Dit waterschap is ook eigenaar van de VKA. Het volgende is nog van belang.

- Bij een aantal stoffen in het oppervlaktewater van het Eemskanaal is op zich al sprake van overschrijding van de JG-MKN (Jaarlijks gemiddelde-Milieukwaliteitsnorm) voor land oppervlaktewateren (zoet water).
- Bij een aantal stoffen is de JG-MKN voor overige oppervlaktewateren (zout/marien water) strenger dan voor zoet water.
- Door de concentrering van het water in het koelsysteem worden de concentraties verontreinigingen hoger met maximaal een factor 5.

Bij lozing van koelwater zullen in het koelwater de volgende stoffen aanwezig zijn:

- Lood;
- Tributyltin;
- Koper;
- Pyreen;
- Zink;
- Ammoniak (in evenwicht met geloosd Ammonium, afhankelijk van pH en temperatuur in ontvangend oppervlaktewater);
- Stikstof DIN (Winter) (Nitraat-N + Nitriet-N + Ammonium-N in gefiltreerd water. Stikstof DIN staat voor alle **stikstof** van anorganische oorsprong die in opgeloste vorm in water aanwezig is).

Daarbij komen nog een tweetal stoffen die door restlozing van Actief Chloor (toegevoegd in het koelsysteem) in ontvangend zeewater worden gevormd:

- Bromoform (Tribroommethaan);
- Chloroform (Trichloormethaan).



De geul bij gemaal Spijksterpompen

Bij een deel van de stoffen is er overlap met stoffen die ook aanwezig zijn in afvalwater van drie bedrijven die nu al een bestaande lozing hebben via de VKA (Nedmag, PPG, Avebe Foxhol). Dit is vooral van belang voor toetsing aan de MAC-MKN (maximaal aanvaardbare concentratie-Milieukwaliteitsnorm). Dat gaat onder meer om de stoffen Lood, Zink, en Actief Chloor en naar verwachting ook Ammonium/Ammoniak en DIN winter.

Zoals bij veel industriële koelsystemen worden er additieven toegepast (en daarbij ook geloosd) tegen aangroei, afzetting, tegen corrosie en om de zuurgraad te reguleren.
Met het al genoemde Actief Chloor (vanuit Natriumhypochloriet) gaat het hier om:

- Gengard GN8070 (wordt gebruikt als roestbestrijder);
- Spectrus BD1500 (wordt gebruikt om de werking van biociden en conserveringsmiddelen te versterken);
- Zwavelzuur (wordt gebruikt om de zuurgraad aan te passen);
- Natriumhypochloriet (wordt gebruikt als biocide);
- Spectrus DT1403 (wordt gebruikt voor het verwijderen van Chloor).

Later is ook genoemd:

- CORRSHIELD MD4152 Watergebaseerde roestverwijderaar/Afzettingscontrolemiddel.

Het gaat hierbij merendeels om mengsels onder bekende merknamen van grote fabrikanten, waarbij de samenstelling vaak alleen in grote lijnen wordt aangeduid.

Er zijn geen milieukwaliteitsnormen voor zulke middelen in oppervlaktewater en lozingen ervan gaan niet door de Immissietoets.
Vaak heeft de fabrikant wel aquatische toxiciteittesten laten uitvoeren voor het middel als geheel. Met de zogenaamde Algemene beoordelingsmethodiek (ABM) in Nederland kan dan de mate van water bezwaarlijkheid worden nagegaan en aangegeven. De ABM deelt stoffen en preparaten in categorieën in. Aan elke ABM-categorie van water bezwaarlijkheid is een gewenste saneringsinspanning A, B, of C gekoppeld: De lozing ervan wordt vervolgens beoordeeld in de vergunningprocedure, niet in de Immissietoets.
Uit de voorlopige (concept) berekeningen en toetsingen met de webapplicatie van de Immissietoets tot en met 30 juni 2016 (versie 4.3.0; Handboek Immissietoets 2011) volgt dat alleen Lood, Pyreen en Actief Chloor (in de zin van in ontvangend zout water gevormd Bromoform en Chloroform) volledig voldoen.
De overige stoffen met MKN voldoen in mindere of meerdere mate niet op onderdelen van de Immissietoets. Wel voldoen ze alle aan de zogenaamde KRW toets op het KRW monitoringspunt op grotere afstand van het lozingspunt.

Er zijn bij de uitkomsten van de Immissietoets een aantal mogelijke nuanceringen aan te brengen die ook per specifieke stof wel of niet aan de orde kunnen zijn:

- De (nog niet onderbouwde) ad hoc normwaarde voor Ammoniak in evenwicht met Ammonium in zout water is extra streng en Ammonium komt uit het Eemskanaal en wordt niet toegevoegd aan het koelwater.
- Verontreinigingen zullen uiteindelijk in ieder geval vanuit het Eemskanaal in de Eems-Dollard stromen.
- Aantal stoffen vooral nog als achtergrond in het Eemskanaal (en/of in Eems-Dollard) aanwezig door historische emissies en situaties (zoals bij de zeer zorgwekkende stof Tributyltin).
- Hoge achtergrondconcentraties in Eems-Dollard.
- De KRW toets voldoet voor alle beschouwde stoffen.

Conclusie

De extra verontreiniging van het koelwater op de Dollard ten gevolge van het bestemmingsplan Zuidoost ten opzichte van de bestaande verontreiniging en lozingen is zeer gering. Significant negatieve effecten op Natura 2000 instandhoudingsdoelen ten gevolge van de koelwaterlozing van Zuidoost treden niet op.

4.8
Geluid

4.8.1
Aard van het effect

Door mensen veroorzaakte mechanische geluiden kunnen verstorende effecten veroorzaken op bijvoorbeeld vogels, zoogdieren en vissen. Sommige dieren zijn gevoelig voor geluid, andere minder. Over het algemeen geldt hoe sterker het geluid, hoe erger de verstoring. In het ergste geval wordt het gehele verstoorde gebied geheel, al dan niet permanent verlaten door een of meer soorten. Ook kan bij sommige soorten gewenning optreden. Met name monotone geluidbronnen kunnen aanvankelijk verstoring veroorzaken maar soms later niet meer. De vraag van welke geluidsdrempels verstoring veroorzaken op dieren is nog steeds onderwerp van discussie. Voor foeragerende vogels op het wad worden drempelwaarden gehanteerd van 51 d(B)A (Wintermans, 1991), voor rustende zeehonden (Brasseur et al 2009), 57 d(B)A. Voor broedvogels van open gebied is echter ook gevonden dat vanaf 47 d(B)A verstoring optrad (Reijnen en Foppen, 1991). Voor zeehonden zijn ook drempelwaarden gevonden van 45 d(B)A (Arcadis, 2016). Met name voor zeehonden geldt dat gewenning zeker op kan treden: De ligplaatsen van Hond en Paap hebben deels geruime tijd in zones gelegen van meer dan 50 d(B)A ten gevolge van diverse werkzaamheden in de Eemshaven. Ook deze verstoorde delen worden nog steeds al rustplaats gebruikt. Voor de drempelwaarden in dit onderzoek is gekozen voor veilige, ruime marges, waarbij ook aansluiting is gezocht bij eerdere recente effectstudies in de Eemshaven (Arcadis, 2016, Buro Bakker, 2016). Voor vogels en zeehonden is daarom voor drempelwaarden van 45 dB)A gekozen. Boven de drempelwaarden kunnen verstorende effecten aan de orde zijn. Dit hoeft echter zeker niet altijd het geval te zijn.

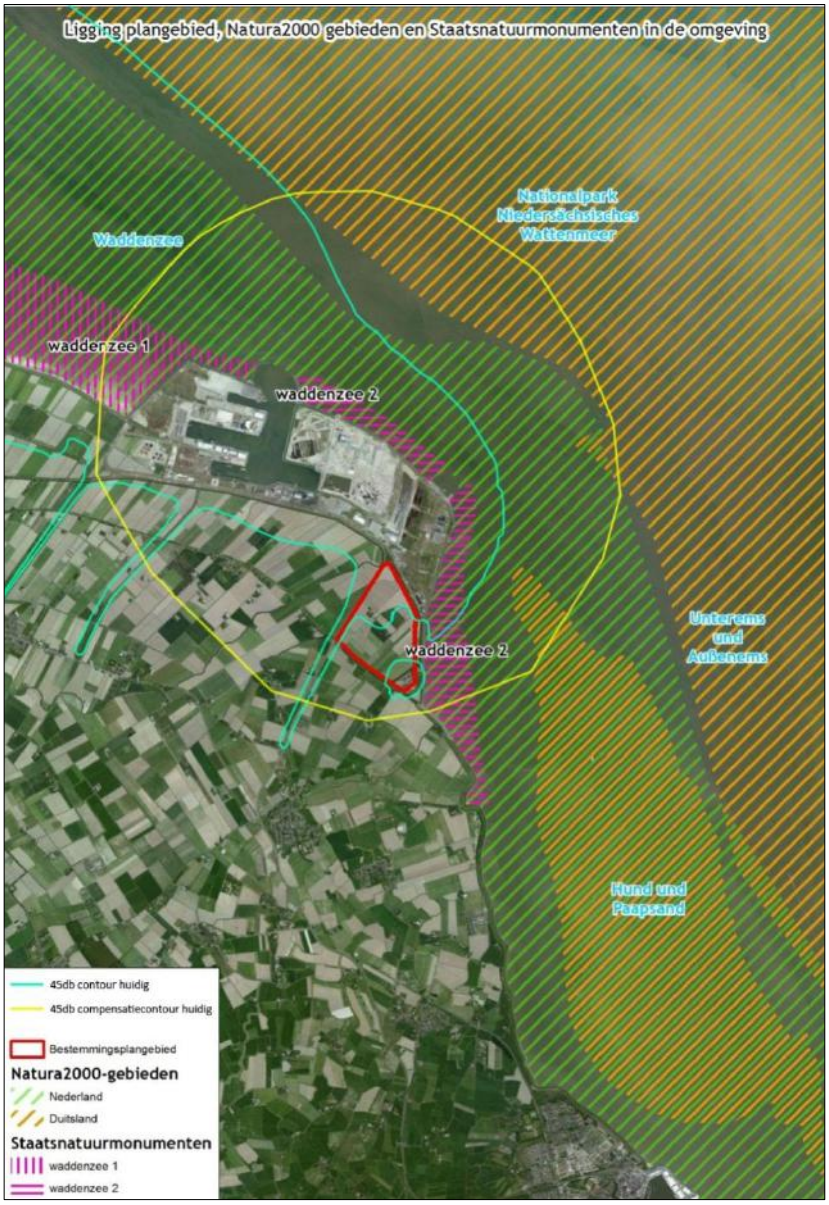
VLEERMUIZEN

Het gehoor van de hier voorkomende vleermuissoorten blijkt binnen het voor mensen hoorbare gebied tamelijk ongevoelig (gehoorgrens in ieder geval 40 dB) en is alleen vanaf ca. 5 kHz gevoelig. Alleen het binnen dit frequentiegebied (in de praktijk: binnen de 8 kHz octaafband) geproduceerde geluid moet dus aan bovengenoemde grenswaarde worden getoetst. Worst case is in dit onderzoek het geluidsniveau binnen de 4 en 8 kHz octaafbanden aan 40 dB getoetst. Verblijfplaatsen van vleermuizen zouden kunnen voorkomen aan de zuid- en zuidwestzijde van het plangebied: op deze locaties is getoetst. De vleermuizen kunnen zich bevinden zowel in bomen als woningen. In het laatste geval verblijven ze veelal achter de lambrisering/ het beschot van een woon- of slaapkamerkamer of misschien in een ruimte tussen het plafond van de woonkamer en de vloer van de verdieping. De geluidwering van buiten naar deze plaatsen bedraagt in de octaafbanden 4 en 8 kHz ten minste circa

25 dB. Daarom is aan de zuidzijde van het plangebied ook een toetsing uitgevoerd aan de grenswaarde van 40+25= 65 dB over deze octaafbanden. Overigens behoren de vleermuizen niet tot de instandhoudingsdoelen van de relevante Natura 2000 gebieden. Het geluidsonderzoek is wat dit betreft dan ook alleen relevant voor het Flora- en faunawetonderzoek (hoofdstuk 5). De meervleermuis is wel een doelsoort van het verder weg gelegen Unter-Ems und Auser- Ems, Rond het plangebied Zuidoost wordt de meervleermuis hooguit incidenteel aangetroffen zodat significant negatieve effecten op het voornoemde Natura 2000 kunnen worden uitgesloten.

HUIDIGE SITUATIE GELUID

In de huidige situatie is in de omgeving van het plangebied geluidemissie aanwezig vanuit het industrieterrein rondom de Eemshaven (onder andere de Eemscentrale), Eemshaven Zuidoost fase 1, vanuit het elektriciteitsverdeelstation ten oosten en de Gasunielocatie ten zuiden van het plangebied. De geluidscontour van het equivalente geluidniveau 45 dB(A) (LEq) overlapt daardoor in de uitgangssituatie al gedeeltelijk met het plangebied (zie figuur 4.8.1a).



Figuur 4.8.1a. 45 d(B)A contour in de huidige situatie, 45 d(B)A-contour compensatiegebied (zie tekst)

In figuur 4.8.1a is tevens de 45 d(B)A-contour compensatie opgenomen. Dit is de geluidscontour die gedurende enkele jaren als verstoringszone is gehanteerd tijdens de bouw van de RWE en NUON centrale. De aantasting van natuurwaarden (hoofdzakelijk verstoring van vogels) die binnen deze contour heeft plaatsgevonden, is volledig en permanent gecompenseerd onder meer door de aanleg van nieuwe natuur in de Emmapolder (Kuijper et al, 2007).

Voor de volledige uitgangspunten die voor het berekenen van de geluidscontouren zijn gebruikt wordt verwezen naar bijlage 5 (Akoestisch onderzoek natuur, NAA, 2016). De grootste geluidseffecten treden op tijdens de bouwfase. Het geluid dat geproduceerd wordt tijdens bouw- REALISATIEFASE

werkzaamheden kent meer piekgeluiden dan geluid in de gebruiksfase. Voor het geluid in de realisatiefase wordt uitgegaan van de 45 dB(A) LAmax contouren als begrenzing van het studiegebied waarbinnen verstoring zou kunnen optreden. Deze grenswaarde is eerder toegepast in de NB-wettoetsingen van de grootschalige ontwikkelingen in de Eemshaven. Dit zijn vrij ruime marges in die zin dat het niet zo is dat het leefgebied binnen deze contouren ongeschikt is voor vogels en andere verstoringsgevoelige fauna. Onderzoek heeft aangetoond dat er vanaf deze drempelwaarden negatieve effecten op kunnen treden: Net boven deze drempels treden nog geen of hooguit kleine effecten op. Ruim boven deze drempels (> 55 dB(A)) kunnen duidelijk zichtbare effecten optreden.

Voor de realisatie van de datacentra moet rekening worden gehouden met heien en met diverse kranen en shovels en ander grondverzetmaterieel, betonmixers en dergelijke. Op dit moment wordt er van uitgegaan dat er heiwerkzaamheden nodig zijn. De heiwerkzaamheden zijn maatgevend voor de geluidsemissie. Ook zijn de mogelijke overige geluidsbronnen tijdens de bouw in kaart gebracht. Om de geluidsemissie van het heien te reduceren is het mogelijk een mantel of balg rond de heipaal aan te brengen. Deze maatregel heeft gevolgen voor de kosten en de voortgang van de werkzaamheden (voor het heien moet iedere keer de balg of mantel worden geplaatst en nadien weer verwijderd). Uitgaande van gedempt heien wordt uitgegaan van een maximum brongeluid met een LWmax van 126.5 dB(A). Dit is ongeveer wel het minimale geluidsniveau dat een hei-installatie kan produceren. Op 15 meter afstand levert dit een geluidsbelasting op van 82 dB(A). In de berekeningen is uitgegaan van maximaal 3 heistellingen gelijktijdig werkzaam in het plangebied.

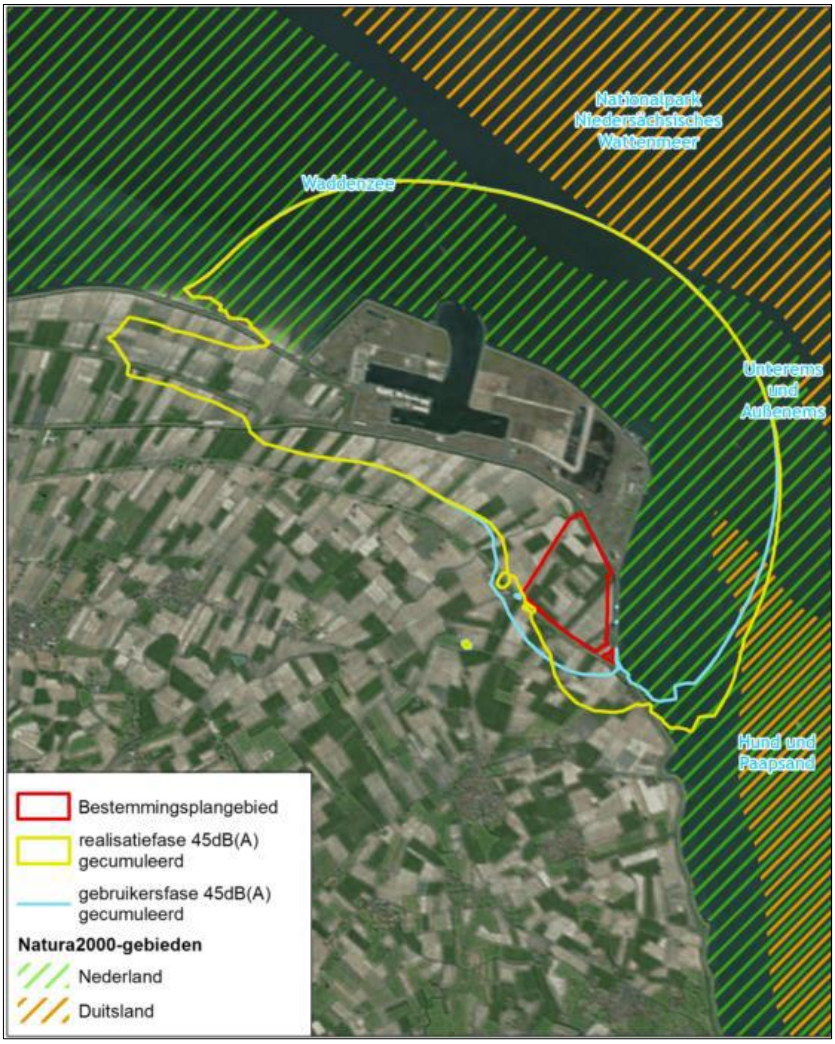
De realisatiefase is op twee manieren berekend:

1. Het geluid veroorzaakt door de realisatiefase van Eemshaven Zuidoost, gecumuleerd met de bestaande geluidsbronnen binnen en buiten het plangebied (figuur4.8.1c).
2. Het geluid veroorzaakt door de realisatiefase van Eemshaven Zuidoost, gecumuleerd met de bestaande geluidsbronnen en de toekomstige ontwikkelingen rond de Eemshaven (autonome ontwikkeling Eemshaven) (figuur 4.8.1.b).

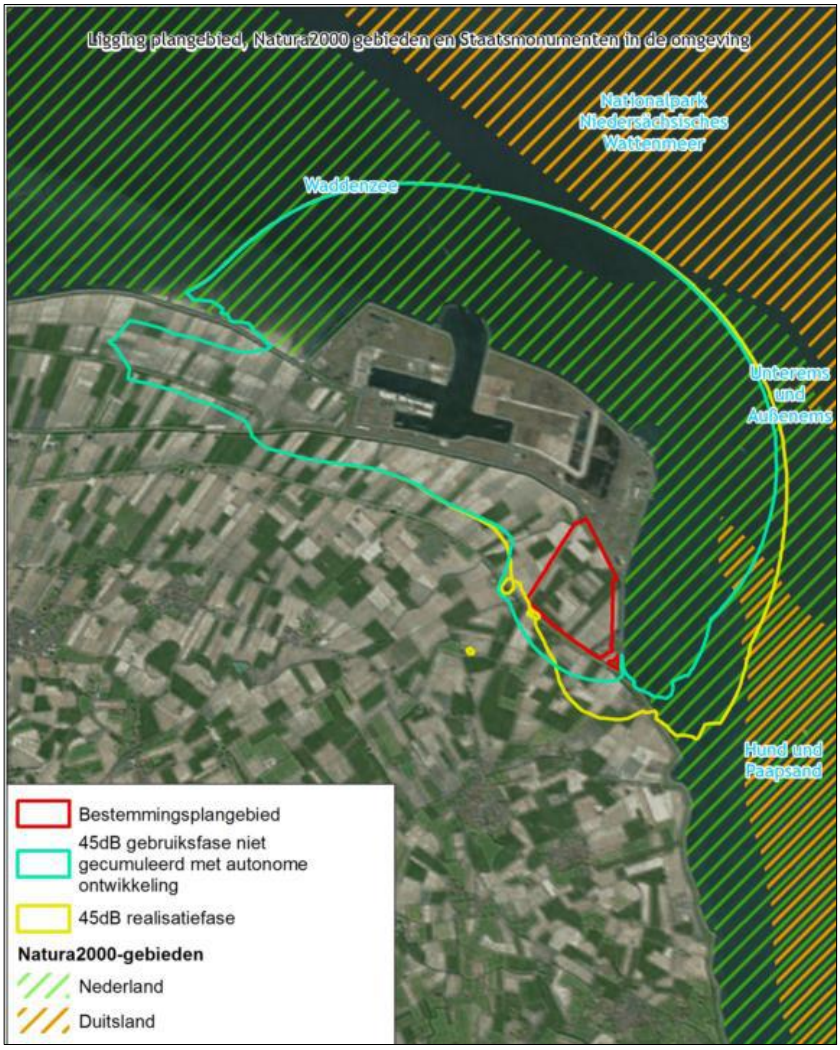
GEBRUIKSFASE

Voor het geluid in de gebruiksfase wordt uitgegaan van de 45 dB(A)Laeq het 24 uursgemiddelde. Het plangebied zal hoofdzakelijk gebruikt worden voor bedrijven in de vorm van datacentra. Daarbij worden koeltorens en noodstroomaggregaten geplaatst. De NSA's worden periodiek getest, 1x per jaar onder vollast en maandelijks onder nullast. In totaal zullen maximaal 1035 generatoren worden gebouwd. De datacenters veroorzaken in de nachtperiode een vrijwel continu geluid. In de dagperiode worden de noodstroomaggregaten bij toerbeurt getest, wat kan

leiden tot een beperkte variatie van het geluidsniveau in de tijd. Aangezien deze variatie slechts beperkt is, kan in de berekeningen worden uitgegaan van het equivalente geluidsniveau. In de dagperiode is de geluidemissie 66.6 dB(A)/m^2 (zie ook bijlage 5). Voor een uitgebreide toelichting op en verantwoording van de gehanteerde geluidemissie in de autonome ontwikkeling en plansituatie wordt verwezen naar hoofdstuk 4 van het akoestisch rapport voor de Wet geluidhinder dat bij het bestemmingsplan is gevoegd (het rapport met kenmerk 5170-22). Tot slot worden er in het plangebied 6 windturbines gebouwd. In de gebruiksfase is het geluid van de toekomstige ontwikkelingen in Zuidoost gecumuleerd met het bestaande geluid binnen en buiten het plangebied. Net als in de realisatiefase is ook een cumulatieberekening uitgevoerd met het geluid van de autonome ontwikkelingen in de Eemshaven (op basis van vigerend bestemmingsplan) en gecumuleerd met het volledige bestaande windpark (zie bijlage 5).



Figuur 4.8.1b. 45 d(B)A-contour in de realisatiefase en in de gebruiksfase (beide gecumuleerd met de autonome ontwikkelingen in de Eemshaven)



Figuur 4.8.1c. 45 d(B)A-contour in de realisatiefase en in de gebruiksfase (gebruiksfase alleen gecumuleerd met het bestaande geluid)

4.8.2

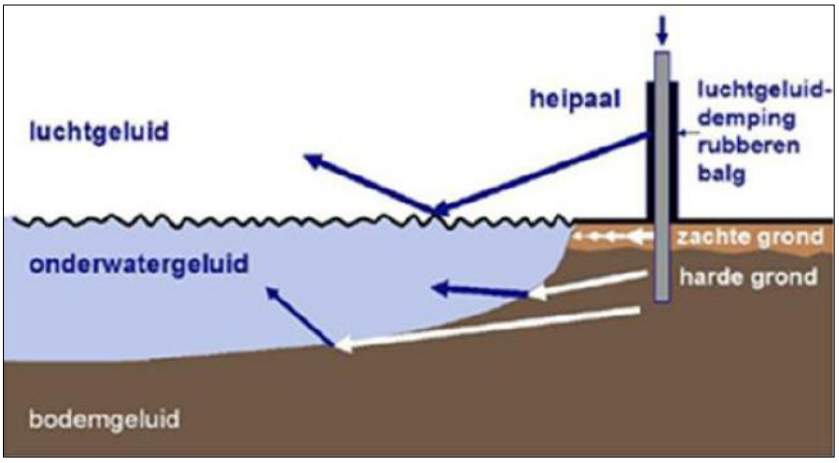
Onderwatergeluid

AARD VAN HET EFFECT

Onderwatergeluid kan op verschillende manieren invloed hebben op zeezoogdieren en vissen. Zeehonden kunnen door verstoring door onderwatergeluid gebieden gaan vermijden en dit kan leiden tot voedselbeperking. Op kortere afstanden kan zelfs fysieke schade optreden, zoals tijdelijke doofheid (TTS) of permanente doofheid (PTS). Dit laatste treedt alleen op bij zeer harde piekgeluiden, bijvoorbeeld door heien op korte afstand van de bron. TNO heeft beoordeeld in hoeverre overschrijding van deze drempelwaarden te verwachten is. Veel van onderstaande tekst is ontleend aan deze studie (De Jong, 2015).

Van de diverse geplande werkzaamheden zal het heien van windturbines en datacenters dicht bij de dijk waarschijnlijk de hoogste onderwatergeluidniveaus veroorzaken. De meetgegevens uit 2007 van het onderwa-

tergeluid bij het heien van turbinefundaties bij Eemshaven laten zien dat de destijds door Rijkswaterstaat genoemde drempelwaarde voor verstoring van zeehonden daar nergens overschreden werd. Zie ook de Jong, 2015 en Brasseur 2007 en 2009 die nader ingaan op drempelwaarden voor zeehonden. In bovenstaand geval werd geheid op een afstand van ca. 250 m van de Eems, die ter plaatse een diepte van ca. 10 m heeft (Blacquire, 2015). Eventuele heiwerkzaamheden bij de dijkversterking Eemshaven - Delfzijl vinden plaats op grotere afstand van dit diepere gedeelte van de Eems dan in 2007. In het tussenliggende gebied (de 'Hond') is de waterdiepte veel geringer. De frequenties van de in 2007 gemeten heigeluiden worden in dat ondiepe water grotendeels weggefilterd (in 3 m waterdiepte is de afsnijfrequentie ongeveer 200 Hz). Alleen in de diepere geul ('Bocht van Watum') direct naast de dijk zouden hogere geluidniveaus op kunnen treden. De meetgegevens van heiprojecten in de VS laten zien dat het onderwatergeluid op kortere afstand (10-20m) van de heistelling de drempelwaarde voor verstoring van zeehonden ruim kan overschrijden.



Figuur 4.8.2a. Bovenwater en onderwatergeluid (bron: Blacquiere et al, 2008)

Ook op vissen kunnen in theorie negatieve effecten optreden. Vissen zijn op basis van hun gevoeligheid voor geluid in te delen in twee categorieën: gehoor-generalisten en -specialisten. De gehoorspecialisten zijn over het algemeen gevoeliger voor hogere frequenties en ook gevoeliger over het hele frequentiebereik dan gehoorgeneralisten, behalve voor signalen onder 200 Hz (Van Opzeeland et al, 2007).

ZEEPRIK, RIVIERPRIK EN FINT

Rivierprik wordt als algemene soort beschouwd in het Eems-Dollard estuarium, de aantallen fint variëren sterk en de zeeprik heeft hier waarschijnlijk geen levensvatbare populatie. De soorten behoren tot de anadrome vissen. Dit houdt in dat ze migreren tussen mariene milieus en zoetwater, waarbij ze paaien in zoetwater en opgroeien in zoutwater. Vissen kunnen verstoord worden door onderwatergeluid geproduceerd tijdens de werkzaamheden met name heiwerkzaamheden. Van de

doelsoorten is vooral de Fint gevoelig voor verstoring door geluid. Voor de betreffende vissen vormt het deel van het Eems-Dollard Estuarium oostelijk van het plangebied, een doortrekgebied naar de paaigebieden. Voor de rivierprik is dat de Drentsche Aa (via het Eemskanaal) en voor de fint en zeeprik was dat de getijdenrivier. De kwaliteit van de getijdenrivier is nu te slecht om als paaigebied te functioneren. Zoals uit het TNO onderzoek is gebleken (Blacquiere, 2008 en 2015) kunnen verstoringsdrempels voor vissen in de Bocht van Watum worden overschreden ten gevolge van het heien. Drempelwaarden voor gehoorbeschadiging worden zeker niet overschreden. De vissen kunnen de Bocht van Watum gebruiken op hun weg naar de paaigebieden, maar de Eems is een goed alternatief. Bakker concludeert naar aanleiding van het bouwen van windturbines op de dijk dat er geen significant negatieve effecten op vissen optreden (Bakker, 2016). De heiwerkzaamheden voor het bouwen van windturbines en datacenters in Zuid-Oost vinden meer binnendijks plaats, het onderwatergeluid zal daarmee geringer zijn. Tot slot vindt het heien over een beperkte periode plaats. Samenvattend kan worde gesteld dat er geen significant negatieve effecten op vissen optreden.

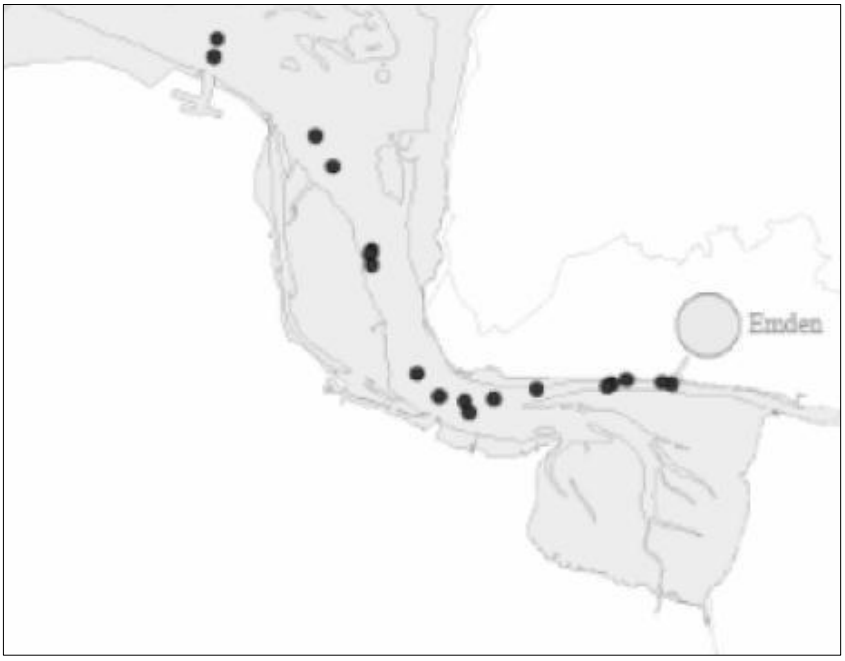
ZEEHONDEN

Het geluid van het heien wordt vooral via de harde ondergrond overgedragen op het water. Hierbij treedt demping van geluid op zodat alleen de lage frequenties overblijven. Het water heeft een omgekeerd effect en dempt de laagste frequenties. Daarnaast wordt het geluidsspectrum smaller wanneer de afstand tussen de heilocaties en kustlijn groter worden. In dit deel van het estuarium treedt bovendien extra demping op door de platen Hond en Paap.

Op basis van deze kenmerken en de meetgegevens concludeert TNO (de Jong, 2015) dat alleen in de Bocht van Watum hogere geluidsniveaus kunnen optreden. Hierbij kan ook sprake zijn van overschrijding van de drempelwaarde voor verstoring van zeehonden. In de Eems en de Dollard is daar met zekerheid geen sprake van. De verstoring is echter tijdelijk van aard en er blijft voldoende alternatief foerageergebied over. Bovendien blijft de route via de Eems tussen de Dollard en Oostelijke Waddenzee en de Hond volledig in stand. Om deze redenen kunnen effecten op de instandhoudingsdoelen van grijze en gewone zeehond worden uitgesloten.

BRUINVIS

De bruinvis is een doelsoort voor de Natura 2000-gebieden Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer en Natura 2000-gebied Noordzeekustzone en komt regelmatig voor in het estuarium.



Figuur 4.8.2b. Waarnemingen bruinvissen, (Bron Consulmij, 2007)

Op bovenstaande figuur is te zien dat de bruinvissen vooral ten oosten van Hond en Paap worden gesignaleerd en dus niet op korte afstand van het plangebied. Tussen 2009 en 2010 heeft een akoestische monitoring van bruinvissen plaatsgevonden (Brasseur, 2011). Uit deze monitoring is naar voren gekomen dat vergeleken met de Noordzee en het Duitse deel van de Waddenzee, het aantal bruinvissen relatief laag is (Brasseur, 2011). Gezien dit gegeven gecombineerd met het feit dat bruinvissen slechts incidenteel op grotere afstand van het plangebied voorkomen en dat de heiwerkzaamheden tijdelijk zijn, kan worden geconcludeerd dat er zeker geen significant negatieve effecten op de bruinvispopulatie op zal treden.

In de onderstaande paragrafen wordt verder ingegaan op het bovenwatergeluid.

4.8.3
Geluidseffecten (lucht) zeehonden

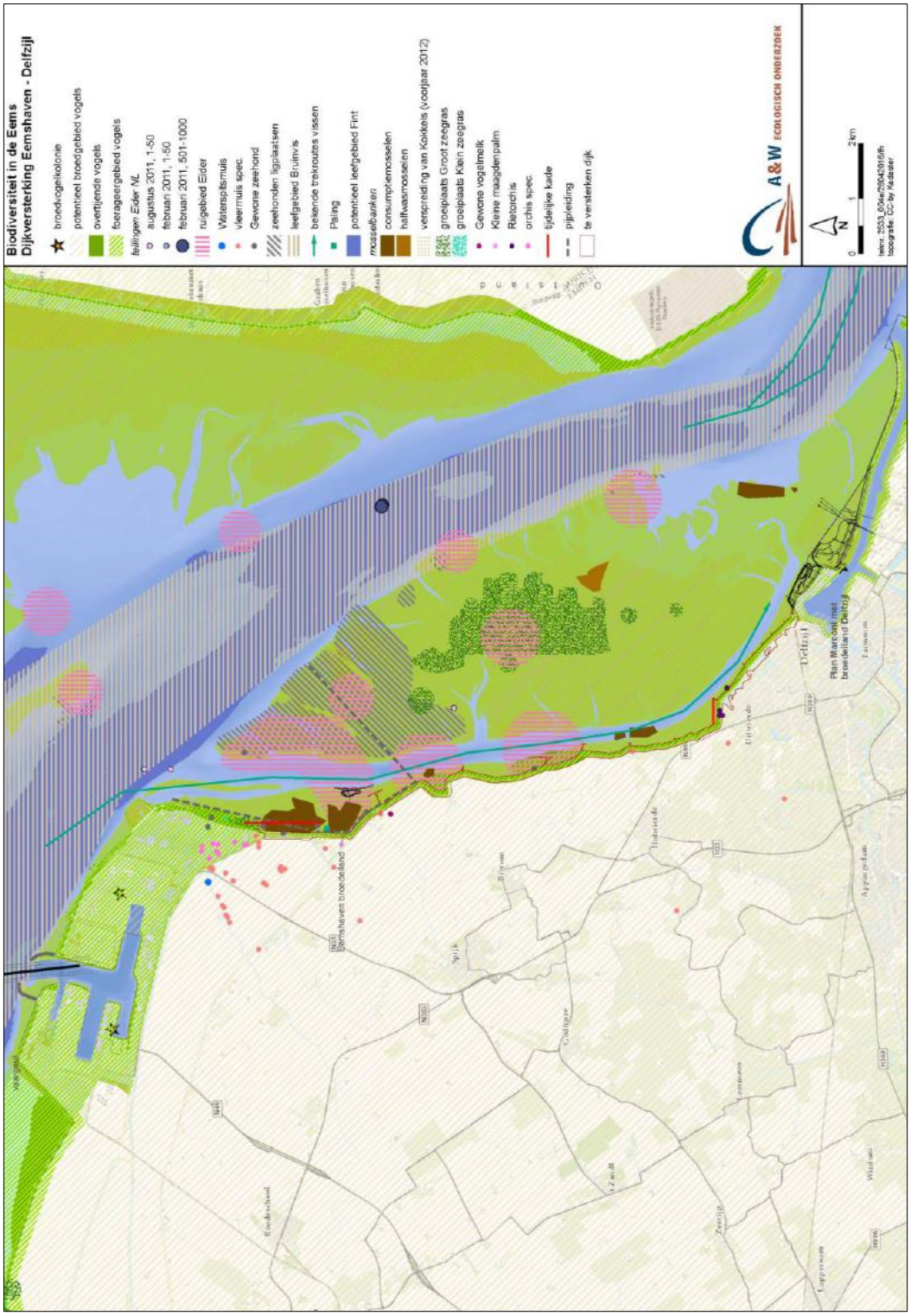
Behalve effecten ten gevolge van onderwatergeluid kan het bovenwatergeluid effect hebben op rustende zeehonden.

GRIJZE EN GEWONE ZEEHOND

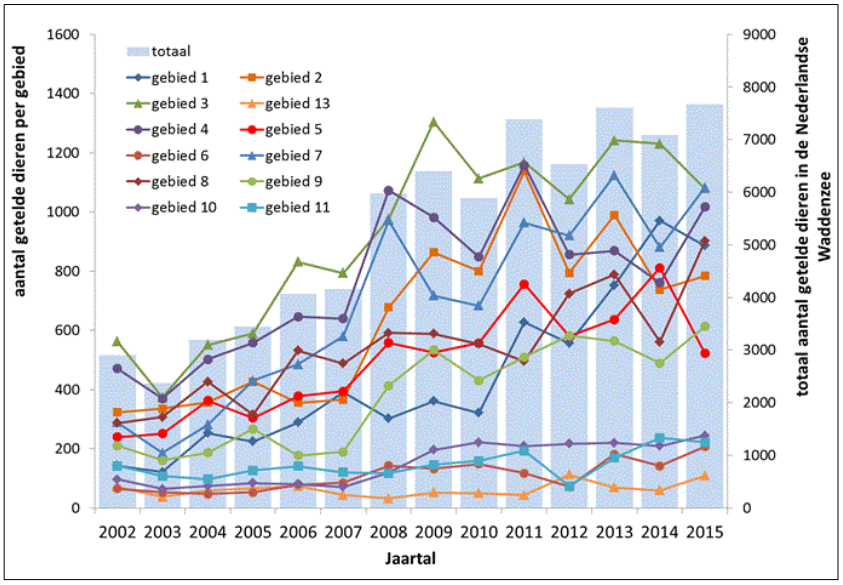
Individuen van grijze zeehond en gewone zeehond zwemmen en jagen in de Eems en de Dollard en rusten langs de Eems op de aaneengesloten zandplaten Hond en Paap op ca. 2 km tot 10 km van het plangebied (figuur 3.2b en 4.8.3a). De grijze zeehond is meer een dier van open zee. De ecologische binding met de Waddenzee bestaat vooral uit ligplaatsen en niet zozeer met de Waddenzee als foerageergebied (Minis-

terie van I&M 2015). De populatie van de grijze zeehond neemt geleidelijk toe. hoewel de aanwas deels afhankelijk is van migratie uit het buitenland. De meeste grijze zeehonden in het Eemsgebied liggen ten noordwesten van Borkum, waar zich een zandbank bevindt die vrijwel permanent droog ligt (Kirkwood et al., 2014). Zandbanken binnen de invloedssfeer van het plangebied, worden door deze soort niet gebruikt. De dichtstbijzijnde ligplaats die door grijze zeehonden gebruikt wordt ligt in de Dollard ter hoogte van polder Breebaart (Bakker, 2016). Negatieve effecten op ligplaatsen van de grijze zeehond treden daarom niet op.

De ligplaats op Hond wordt alleen door de gewone zeehond gebruikt (RWS, 2014). De gewone zeehond is een doelsoort van de Natura 2000-gebieden Waddenzee, Hund und Paapsand, Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer en Unter- und Außenems. Na een virusuitbraak in 2002 is de populatie inmiddels weer hersteld. De sterke groei van de laatste jaren lijkt wat te stabiliseren (www.wageningenur.nl; Brasseur et al 2013).



Figuur 4.8.3a Biodiversiteit Eems - dijkversterking



Figuur 4.8.3b. Aantallen gewone zeehond in de Waddenzee, per telgebied en totaal, bron: www.wageningenur.nl

Hoewel rustende zeehonden tot 57 dB(A) tolereren (Brasseur, 2009) wordt veiligheidshalve met een verstoringszone van 45 d(B)A gewerkt. Tijdens de realisatiefase en de (cumulatieve) gebruiksfase overlapt de 45 d(B)A contour voor een gering deel met de rustplaatsen op Hond en Paap. Het verstoringsgebied ten gevolge van de dijkversterkingswerkzaamheden en het heien van de turbines op de dijk is groter (Bakker, 2016). Bakker relateert deze verstoring aan vergelijkbare verstoringen die plaats vonden tijdens de bouwwerkzaamheden van de twee grote kolencentrales in de periode 2009-2012. Uit monitoringsresultaten (Bakker, 2014) is gebleken dat het aantal zeehonden op de zandplaten van Hond en Paap niet is afgenomen, er geen sprake is van een gewijzigd gebiedsgebruik door zeehonden en er geen eenduidige mijding is waargenomen door zeehonden van het Eems-Dollard estuarium ten tijde van de werkzaamheden. Uit bovenstaande bevindingen gecombineerd met het feit dat de 45 d(B)A contour veel minder overlap vertoont met de ligplaatsen van zeehonden ten opzichte van de zone ten gevolge van gecombineerde dijkverzwaringswindturbines- werkzaamheden, kan worden geconcludeerd dat er geen significant negatieve effecten op zeehonden optreden ten gevolge van bovenwatergeluid. Als de zeehonden al hinder ondervinden dan kunnen zij binnen deze ligplaats uitwijken naar delen van de plaat waar met zekerheid geen verstorende invloed waarneembaar is.

4.8.4
Geluidseffecten vogels

Voor een aantal van de aangewezen vogelsoorten (broedvogels en niet-broedvogels), geldt dat er mogelijk een overlap bestaat tussen het invloedsgebied en het leefgebied van deze soorten. Om deze reden zijn

telgegevens verzameld. Aan de hand van deze gegevens is per instandhoudingsdoel bepaald of het invloedsgebied een functie heeft voor de soort. In de vorige paragrafen is reeds onderbouwd dat de overige aspecten, anders dan geluid, geen significant negatieve effecten op vogels veroorzaken, ofwel is onderbouwd dat verstorende effecten van geluid groter zijn.

TELGEGEVENS VOGELS

De telgegevens die in deze effectbeoordeling worden gebruikt, zijn afkomstig van SOVON, Avifauna Groningen, Altenburg & Wymenga en Buro Bakker. Tot en met 2013 zijn er redelijk intensief telgegevens verzameld. Daarna slechts incidenteel. De gegevens van deze tellingen geven een indicatie van het gebruik van plangebied en omgeving als rust-, foerageer- en broedgebied van de voor het Natura 2000-gebied Waddenzee aangewezen vogelsoorten. De gegevens van Altenburg & Wymenga en Buro Baker (2007-2013) zijn samengevat in Brenninkmeijer et al, 2014. Dit betreft vooral telgegevens in telvak Eemshaven Oost (zie figuur 4.8.4b). De gegevens van Avifauna Groningen betreffen de telvakken WG4121 en WG 4123 (figuur 4.8.4a). Het telgebied Eemshaven oost (tellingen A&W/Bakker) overlapt met telgebied WG 4121 (Avifauna Groningen).

AFBAKENING ONDERZOEK

Doordat de geluidscontouren cumulatief met de autonome ontwikkelingen van de Eemshaven in beeld zijn gebracht lijkt het of de effecten van Zuidoost ook ten noorden van de Eemshaven optreden. In werkelijkheid dragen de ontwikkelingen van Zuidoost nauwelijks iets bij aan deze geluidscontour. Effecten ten noorden en westen van telvak Eemshaven oost, zijn daarom niet verder in beeld gebracht. Dit zal nog uitgebreid aan de orde komen in het kader van de Passende Beoordeling bestemmingsplan Eemshaven.

Broedvogels

In het aanwijzingsbesluit Waddenzee zijn instandhoudingsdoelen opgenomen voor de broedvogelsoorten lepelaar, eider, bruine kiekendief, blauwe kiekendief, kluut, bontbekplevier, strandplevier, kleine mantelmeeuw, grote stern, visdief, Noordse stern, dwergstern en velduil. Deze vogels broeden niet binnen het plangebied. In figuur 4.8.4a zijn de 45 d(B)A contouren weergegeven in de realisatiefase en de (gecumuleerde) gebruiksfase. Tussen beide contouren bestaat weinig verschil.

Individuen die binnen het Natura 2000-gebied broeden, maar tijdens de broedperiode ook het gebied daarbuiten gebruiken als bijvoorbeeld foerageergebied, zijn beschermd middels de externe werking van de Natuurbeschermingswet 1998 (zie paragraaf 3.1.1). Voor een aantal soorten geldt dat op voorhand kan worden uitgesloten dat het invloedsgebied een functie vervult voor deze soorten die van invloed kan zijn op de instandhoudingsdoelstellingen (zie ook tabel 3.2). Reden hiervoor is dat het gebied niet voldoet aan de ecologische randvoorwaarden die

deze soorten aan hun foerageer- of rustgebied tijdens de broedfase stellen en/of uit verspreidingsgegevens naar voren komt dat deze soorten niet binnen het invloedsgebied voorkomen. Op basis van de verspreidingsgegevens en de geschiktheid van het gebied dient het invloedsgebied mogelijk als foerageergebied voor individuen van de aangewezen soorten bruine en blauwe kiekendief, kleine mantelmeeuw, kluut, Noordse stern en visdief en vormt daarmee een effectgebied. Hierna wordt de functie van effectgebied voor deze soorten nader toegelicht.

Tabel 3.2. Overzicht aangewezen broedvogelsoorten Natura 2000-gebied Waddenzee en gegevens ten aanzien van verspreiding binnen en rondom het plangebied en kans op negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen.

Broedvogelsoort	Instand-houdings-doel	Recente aantallen broedparen (2009-2013)	Broedt binnen plangebied	Functie effectgebied	Negatieve effecten mogelijk op instandhoudings-doelstellingen?
Blauwe kieken-dief	3	0	Nee	Foerageer-gebied	Ja, nadere toe-lichting in tekst
Bontbekplevier	60	46	Nee	Marginaal broedgebied	Nee, wel toege-licht
Bruine kieken-dief	30	41	Nee	Foerageer-gebied	Ja, nadere toe-lichting in tekst
Eider	5000	3228	Nee	Geen	Nee
Grote stern	16000	8268	Nee	Geen	Nee
Kleine mantel-meeuw	19000	26200	Nee	Foerageer-gebied	Ja, nadere toe-lichting in tekst
Kluut	3800	1257	Nee	Geen	Nee, wel toege-licht
Lepelaar	430	749	Nee	Geen	Nee
Noordse stern	1500	834	Nee	Foerageer-gebied	Ja, nadere toe-lichting in tekst
Strandplevier	50	10	Nee	Geen	Nee
Velduil	5	12	Nee	Geen	Nee
Visdief	5300	2202	Nee	Foerageer-gebied	Ja, nadere toe-lichting in tekst
Dwergstern	200	117	Nee	Geen	Nee

Bruine kiekendief

In het waddengebied broedt bruine kiekendief voornamelijk op Terschelling, de Friese kwelders en moerasgebieden langs in de Dollard. In de regel foerageert de soort nabij het nest, maar foerageervluchten kunnen ook plaatsvinden tot 9 km (Beemster et al., 2012) van het nest. Het plangebied en de ruime omgeving vormen slechts marginale foerageergebied voor deze soort. In het oostelijke Eemshavengebied broeden voorheen ook bruine kiekendieven In de periode 2005-2006 nog ca. 5 broedparen. In 2013 nog 1 paar (SOVON, 2016). Het ruimtebeslag van de groeiende bedrijvigheid in het Eemshaventerrein heeft de aantallen broedparen doen dalen (Bakker, 2016). In de Emmapolder zijn inmiddels geschikte broedgebieden voor deze soort ingericht. In de Ruidhorn broedde in 2013 voor het eerst een bruine kiekendief (Brenninkmeijer et

al. 2014). In het plangebied Zuidoost en directe omgeving, is momenteel geen geschikt broedgebied voor deze soort aanwezig. Het gebied heeft als foerageergebied hooguit een suboptimale waarde, gezien het huidige intensieve agrarische gebruik. Om deze redenen veroorzaken de ontwikkelingen geen (significant) negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van bruine kiekendief voor de Waddenzee en omliggende Natura 2000-gebieden.

Bontbekplevier

In het moerasgebied in de oostelijke Eemshaven hebben in 2012 2 paren en heeft in 2013 en 2015 1 paar gebroed (Brenninkmeijer et al, 2014; pers. med. A. Brenninkmeijer). Incidenteel broedt de bontbekplevier waarschijnlijk op meer plaatsen in de Eemshaven. In de huidige situatie ligt het gehele moerasgebied al binnen de 45 d(B)A contour voor het huidige bestaande geluid (Arcadis, 2016). Dit geeft ook aan dat de soort qua geluid wel wat kan hebben. Ten gevolge van de aanlegfase van fase 1 reikte de 45 d(B) zone (ten gevolge van het heien) net niet tot aan het moerasgebied (BugelHajema 2013). De heistellingen voor fase 2 zijn op iets grotere afstand van het moerasgebied. Een sterke toename van het geluid in dit deel van het Eemshavengebied ten gevolge van de ontwikkelingen in Zuidoost treedt niet op. Tevens gaat het om incidentele broedgevallen. Significant negatieve effecten op deze soort treden niet op.

Kluut

De helft van de Nederlandse kluten broedt in het waddengebied. Bijna alle broedparen bevinden zich op de kwelders van de vastelandskust, te weten Balgzand, kust van Wieringen, Friese en Groninger waddenkust (inclusief de Klutenplas) en de Dollard (inclusief Polder Breebaart). Tot 2011 broedde de kluut ook in de Eemshaven, en tot en met 2016 ook in de Ruidhorn, ca. 6 km west van de Eemshaven. In de periode 2011-2013 zijn er echter geen broedgevallen in de Eemshaven meer waargenomen en de aantallen in de Ruidhorn nemen de laatste jaren af (Brenninkmeijer et al., 2014; pers. med. M. Koopmans, A&W). Vrij ver zuidelijk van het plangebied zijn er nog enkele broedplaatsen binnendijks bekend (Buro Bakker, 2016). Deze liggen, evenals de Ruidhorn, ver buiten de invloedssfeer van Eemshaven Zuidoost. De foerageergebieden en slaapplaatsen van de kluten bevinden zich in de buurt van het nest en bestaan uit ondiepe wateren met een zachte slibrijke bodem. Doordat de sloten binnen het plangebied grotendeels zijn dichtgegroeid, vormen deze geen geschikt foerageergebied voor deze soort. Het overige deel van het effectgebied heeft tevens geen functie die van invloed kan zijn op de instandhoudingsdoelstelling van deze soort. Om deze redenen veroorzaken de ontwikkelingen geen (significant) negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van kluut voor de Waddenzee en omliggende Natura 2000-gebieden.

Blauwe kiekendief

Binnen het Natura 2000-gebied Waddenzee komt blauwe kiekendief broedend voor in duingebieden op de Waddeneilanden. De aantallen lopen terug (Sovon, 2016). Blauwe kiekendief broedt behalve in duinvalleien ook in rietruigten. De soort foerageert in hoofdzaak in de nabijheid van het nest. Het is mogelijk dat ook het vasteland wordt gebruikt als foerageergebied. Het invloedsgebied ligt echter op grote afstand tot de bekende broedplaatsen. Het invloedsgebied vormt daarnaast geen kwalitatief hoogwaardig foerageergebied voor deze soort waardoor de plannen in het gebied zeker geen relevante effecten hebben op het foerageersucces van deze soort. Om deze redenen veroorzaken de ontwikkelingen geen (significant) negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van blauwe kiekendief voor de Waddenzee en omliggende Natura 2000-gebieden.

Kleine mantelmeeuw

De in Marokko overwinterende Nederlandse populatie wordt met name langs de kust waargenomen: overdag foeragerend en 's nachts rustend. Kleine mantelmeeuw broedt onder andere op Rottumeroog, Rottumerplaat, Zuiderduin en de Boschplaat. Buiten het kunstmatige NAM eiland de Hond, zijn geen broedgevallen bekend uit de omgeving van het plangebied. De 45 d(B)A contouren van zowel de aanleg als de gebruiksfase reiken niet tot dit broedgebied. Negatieve effecten op het broedgebied treden derhalve niet op. De soort foerageert ook in het binnendijkse gebied en enkele individuen kunnen het invloedsgebied van de ontwikkeling gebruiken om te foerageren. Het plangebied en omgeving, binnendijks is slechts een marginaal foerageergebied voor deze soort. Gezien het frequente foerageren rond het Eemshaventerrein en andere lawaaierige bedrijventerreinen, heeft deze soort een hoge geluidstolerantie. Buitendijks blijft daarmee ruim voldoende hoogwaardig foerageergebied voor deze soort in tact. Tot slot kan opgemerkt worden dat de huidige staat van instandhouding zeer gunstig is. De plannen veroorzaken daarom geen (significant) negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstelling van kleine mantelmeeuw voor de Waddenzee en omliggende Natura 2000-gebieden.

Visdief en Noordse stern

De broedvogels visdief en Noordse stern nestelen op zandplaten, op eilandjes met schaarse begroeiing of lage zoutminnende vegetatie of op hoge delen van schorren, kwelders en op opgespoten terreinen. Het zijn kolonievogels en ze broeden soms ook gemengd. Binnen de Natura 2000-begrenzing broeden de soorten met name op de eilanden. Binnen het Eemshavengebied broeden beide soorten op verscheidene plaatsen, waaronder op en nabij de spoorlijn, op platte daken, parkeerterreinen en braakliggende bouwkavels. De laatste jaren hebben 65-205 paar Noordse sterns in de Eemshaven gebroed en 170-375 paar visdieven (Brenninkmeijer & Klop, 2015). Het Oostpolderbermkanaal en het Groo-

te Tjariet, die deels binnen het invloedsgebied liggen van de ontwikkelingen, kunnen incidenteel gebruikt worden als foerageergebied voor de visdief en vormen daarmee een effectgebied. Onder invloed van visuele verstoring en geluidverstoring in de gebruiksfase kan een deel van dit foerageergebied minder geschikt worden. Gezien het totale areaal foerageergebied in de omgeving (beide soorten foerageren voornamelijk op de Waddenzee en in de Eemshaven) en het (incidentele) gebruik van de waterlopen in en rondom het plangebied als foerageergebied, heeft het effectgebied geen functie die van invloed kan zijn op het broedsucces van deze vogels. Om deze reden veroorzaken de ontwikkelingen geen (significant) negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van visdief en Noordse stern voor de Waddenzee en omliggende Natura 2000-gebieden.



Lepelaar op het wad (Spijksterpompen)

Niet-broedvogels

In de gecumuleerde realisatiefase en gebruiksfase reikt een deel van het invloedsgebied van de ontwikkeling ten aanzien van geluid (LAmax 45 dB(A) 0,3 m ten opzichte van maaiveld) tot binnen de Natura 2000-begrenzing (figuur 4.8.4a). Van de niet-broedvogelsoorten die in de aanwijzingsbesluiten van de Waddenzee en omliggende Natura 2000-gebieden zijn opgenomen, is uit de verspreidingsgegevens naar voren gekomen dat enkele hiervan de omgeving van het plangebied gebruiken als hoogwatervluchtplaats, overige rustplaatsen die overdag in gebruik zijn en/of als foerageergebied. Dit betreft zowel gebied binnen de Natura 2000-begrenzing als buiten de Natura 2000-begrenzing (binnendijks). Zowel binnen als buiten het Natura 2000 gebied is verstoring ten gevolge van geluid aan de orde. Hierna wordt per gebiedsfunctie bepaald welke effecten optreden onder invloed van de plannen en hoe deze zich verhouden tot de Natuurbeschermingswet 1998.



Figuur 4.8.4a. Telvakken van Avifauna Groningen en de 45 d(B)A-contour in de realisatiefase en in de gebruiksfase (beide gecumuleerd met de autonome ontwikkelingen in de Eemshaven

Relevante foerageer- en rustplaatsen

FOERAGEERGEBIEDEN

Een aantal van de aangewezen steltlopers en eendensoorten zijn voor het voedsel afhankelijk van droogvallende platen. De grote droogvallende wadplaten Hond en Paap vormen een belangrijk foerageergebied voor onder andere steltlopers en eenden. Het betreft soorten als aalscholver, bergeend, smient, wilde eend, groenpootruiter, eider, scholekster, goudplevier, kanoet, bonte strandloper, rosse grutto en wulp (IMP; De Boer et al., 2002, 2003). Ook de droogvallende wadplaten langs de Waddenzee dijk worden door steltlopers en eenden gebruikt als foerageergebied. Van deze platen is het Voolhok een van de belangrijkste vanwege het voorkomen van schelpdierbanken en zeegras. Het Voolhok ligt precies oostelijk van het plangebied aan de oostzijde van de dijk. Hier foerageren soorten als bergeend, wilde eend, goudplevier, groenpootruiter, kievit, kluut, scholekster, tureluur en wulp (De Boer et al.; 2002, 2003). Voor scholekster geldt, dat deze periodiek in grote aantal-

len aanwezig kan zijn. Incidenteel worden ook kleine groepen van andere aangewezen soorten eenden, ganzen en steltlopers aangetroffen. In het overige invloedsgebied van de plannen binnen de Natura 2000-begrenzing foerageren overwegend lage aantallen aalscholver, slobeend, middelste zaagbek en eider. Buiten de Natura 2000-begrenzing vormt het invloedsgebied geschikt foerageergebied voor slechtvalk. Deze soort nestelt al jaren op het terrein van GdFSUEZ-ENGIE aan de noordoostzijde van de Eemshaven.

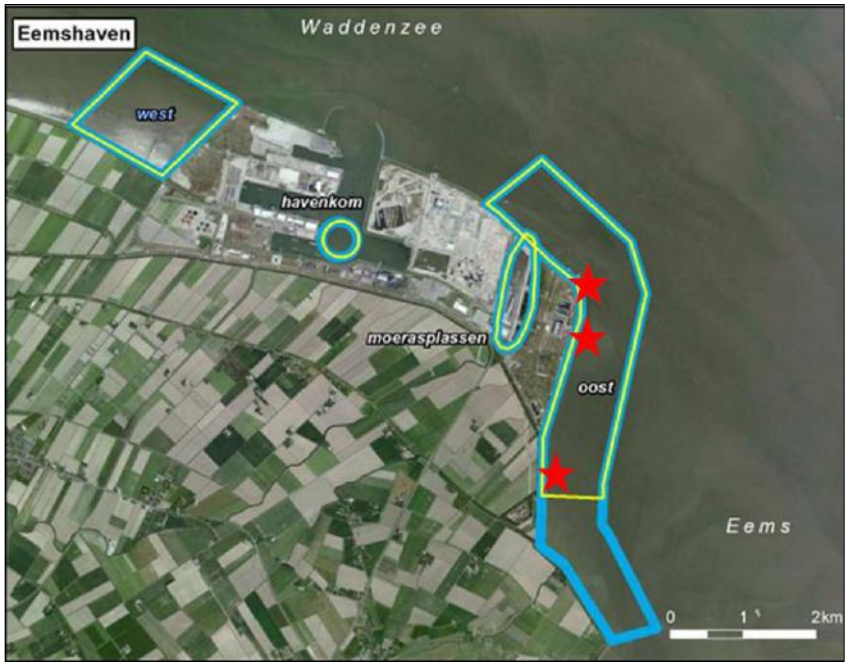
De Bocht van Watum (de geul die tussen de dijk en Hond en Paap ligt) is een belangrijk rust- en foerageergebied voor diverse eendensoorten (zie figuur 4.8.3a) Eenden hebben een veelzijdig dieet en foerageren op zoöplankton, wieren en plantenzaden, slakjes, wormen, garnalen en schelpdieren. Deze brede voedselkeuze maakt dat ze op veel verschillende plekken kunnen foerageren en bijvoorbeeld niet specifiek gebonden zijn aan schelpdierbanken.



Rustende wilde eenden ter hoogte van gemaal Spijksterpompen

HOOGWATER-VLUCHTPLAATSEN

Bij hoogwater wijken zij uit naar hoogwatervluchtplaatsen waar zij verblijven totdat het foerageergebied weer beschikbaar is. Lang niet alle foeragerende watervogels benutten HVP's in de omgeving van het plangebied. Vogels van Hond en Paap bijvoorbeeld vliegen bij hoog water ook richting Duitsland. De westelijke rand van het Voolhok is wel een belangrijke HVP vlakbij het plangebied. Daarnaast overtijen steltlopers nabij de koelwateruitlaten van de Eemshaven, de uitlaat van het gemaal Spijksterpompen en ook op de binnendijkse akkers (bijvoorbeeld wulp en kievit).



Figuur 4.8.4b Telgebied Eemshaven Oost (gele lijnen), rode sterren: ligging HVP's. Overigens fungeert feitelijk de hele dijk als hvp

In tabel 4.8.1 zijn de resultaten van de hierboven beschreven tellingen weergegeven. Tevens zijn de doelaantallen ten aanzien van de instandhoudingsdoelen opgenomen en de trend van de betreffende soort in de Waddenzee. Het telgebied Eemshaven oost is vooral van belang voor aalscholver, wilde eend, krakeend, en brilduiker. Het telgebied WG4121 is met name voor eenden van belang: Voor bergeend, smient, wilde eend en slobeend verblijft meer dan 1 % van het instandhoudingsdoel in dit telgebied. De eenden rusten en foerageren op het open water en bij laag water op de droog vallende wadplaten dicht bij de dijk. Het binnendijkse telgebied WG4123 wordt vooral door steltlopers gebruikt. Het betreft vooral wulp en kievit. Ook de bontbekplevier is dicht tegen de dijk goed vertegenwoordigd.

OVERIGE OVERDAG RUSTENDE VOGELS

Van een aantal eendensoorten is bekend dat deze (deels) overdag rusten en 's nachts voedselvluchten maken naar het foerageergebied. De soorten die het invloedsgebied in relevante aantallen gebruiken voor deze functie zijn smient, bergeend, wilde eend en slobeend. Om deze reden wordt deze functie voor de betreffende soorten nader toegelicht.

Tabel 4.8.1. Overzicht aangewezen niet-broedvogelsoorten Natura 2000-gebied Waddenzee en gegevens ten aanzien van verspreiding binnen en rondom het plangebied en kans op negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen

Niet-broedvogel-soort	Instand-houdings-doel (ihd)	Huidige, seizoens-gemid-delden t/m 2013	Trend SOVON 2014	Eemshaven Oost, seizoens-gemiddelde 2010-2013	% IHD	WG4121 Seizoens-gemiddelde 2008-2013	% IHD	WG4123 Seizoens-gemiddelde 2008-2013	% IHD	Negatieve effec-ten mogelijk op instandhoudings-doelstelling?
Fuut	310	297	=	0	0	0	0	0		Nee
Aalscholver	4.200	2749	+/-	54	**1,29**	12	0,29	3	0,07	Ja, nader toege-licht in tekst
Lepelaar	520		+	0	0	0	0	0	0	Nee
Kleine Zwaan	1.600		-	0	0	0	0	0	0	Nee
Toendrariet-gans	Geen	?	+/-	0	0	0	0	0	0	Nee
Grauwe gans	7.000	12290	+	1	0,01	13	0,19	0	0	Nee
Brandgans	36.800	51549	+	1	0	1	0	11	0,03	Nee
Rotgans	26.400	25609	=	4	0,01	32	0,12	5	0,02	Nee
Bergeend	38.400		+	194	0,51	779	**2,03**	14	0,04	Ja, nader toege-licht in tekst
Smient	33.100	26367	-	19	0,06	410	**1,24**	0	0	Ja, nader toege-licht in tekst
Krakeend	320	543	+	2	0,71	2	0,71	0	0	Nee, wel nader toegelicht
Wintertaling	5.000	5059	-	3	0,07	0	0	3	0,06	Nee
Wilde eend	25.400	16944	-	289	**1,14**	1115	**4,39**	64	0,25	Ja, nader toege-licht in tekst
Pijlstaart	5.900	6688	+	3	0,05	7	0,12	0	0	Nee
Slobeend	750	610	-	1	0,14	16	**2,09**	0	0	Ja, nader toege-licht in tekst
Toppereend	3.100	5211	?	0	0	0	0	0	0	Nee
Eider	90.000-115.000	55209	-	9	0,01	8	0,01	0	0	Nee
Brilduiker	100	116	+	1	**1,00**	0	0	0	0	Nee
Middelste zaagbek	150	173	=?	0	0	0	0	0	0	Nee
Grote Zaagbek	70	51	-	0	0	0	0	0	0	Nee
Slechtvalk	40 (max)	70	+	0	0	0	0	0	0	Nee, wel nader toegelicht in tekst
Scholekster	140.000-160.000-	93625	-	304	0,22	394	0,28	29	0,02	Nee, wel nader toegelicht
Kluut	6.700	7098	=	1	0,01	5	0,07	9	0,13	Nee
Bontbekple-vier	1.800	2807	+	2	0,10	1	0,03	24	**1,33**	Ja, nader toege-licht in tekst
Goudplevier	19.200	15165	+/-	0	0	2	0,01	0	0	Nee
Zilverplevier	22.300	22093	+	0	0	11	0,05	0	0	Nee
Kievit	10.800	10948	+/=	0	0	3	0,03	79	**0,73**	Nee, wel, nader toegelicht in tekst
Kanoet	44.400	56862	=	0	0	4	0,01	0	0	Nee
Drieteen-strandloper	3.700	5632	+		0	0	0	0	0	Nee
Krom-bekstrandlo-per	2.000 (max)	3672	+	0	0	0	0	0	0	Nee
Bonte strand-loper	206.000	220254	=	92	0,04	38	0,02	0	0	Nee
Grutto	1.100	651	=?	0	0	0	0	0	0	Nee
Rosse grutto	54.400	57859	+	0	0	43	0,08	0	0	Nee
Wulp	96.200	89004	+	103	0,11	201	0,21	85	0,09	Nee
Zwarte ruiter	1.200	843	-	0	0	0	0	0	0	Nee
Tureluur	16.500	15597	-/+	14	0,08	15	0,09	5	0,03	Nee
Groenpootrui-ter	1.900	1979	+	0	0	17	0,89	0	0	Nee, wel nader toegelicht
Steenloper	2.300-3.000	2650	=?	8	0,37	15	0,63	0	0	Nee
Zwarte Stern	23.000 (max)		-	39	0,17	0	0	0	0	Nee

=: stabiel; -:afname;+:toename;+/-: toename, recent echter afname; -/+: afname, recent toename. Bron: van der Jeugd HP, Ens BJ, Versluijs M, Schekkerman H, 2014. Geïntegreerde monitoring van vogels van de Nederlandse Waddenzee. Vogeltrekstation rapport 2014-01. Vogeltrekstation, Wageningen, Sovon-rapport 2014/18, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen

Relevante soorten

Ten aanzien van de geluidseffecten in de realisatiefase en gebruiksfase geldt dat de ontwikkelingen geen (significant) negatieve effecten veroorzaken ten aanzien van de instandhoudingsdoelstellingen van een aantal aangewezen niet-broedvogels. De redenen hiervoor zijn als volgt:

1. het invloedsgebied heeft geen relevante functie voor de soort als niet-broedvogel (tabel 4.8.1), en/of;
2. het buitendijkse invloedsgebied is van ondergeschikt belang voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. De vastgestelde aantallen van de (deels) buitendijkse telvakken waar het invloedsgebied in ligt zijn dusdanig laag (minder dan 1% van de instandhoudingsdoelstellingen, uitgaande van 'worst-case-scenario' dat alle waargenomen vogels binnen het deel van de telgebieden verblijven dat overlapt met het invloedsgebied) (tabel 4.8.1), dat dit gebied zeker geen (significante) bijdrage kan leveren aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen, en;
3. het binnendijkse deel van het invloedsgebied heeft op basis van de terreinkenmerken en ecologische randvoorwaarden van de aangewezen soorten een zeer beperkte of geen functie voor de aangewezen niet-broedvogels. Gezien de hier verwachte aantallen en beschikbaar alternatief soortgelijk gebied in de omgeving, is dit gebied van ondergeschikt belang voor het behalen van de instandhoudingsdoelen van de betreffende soorten.

Deze argumenten zijn van toepassing op de aangewezen soorten lepelaar, kleine zwaan, toendrarietgans, grauwe gans, brandgans, rotgans, wintertaling, pijlstaart, toppereend, eider, grote zaagbek, middelste zaagbek, brilduiker kluut, goudplevier, zilverplevier, kanoet, drieteenstrandloper, bonte strandloper, grutto, rosse grutto, wulp, zwarte ruiter, tureluur, steenloper en zwarte stern. Negatieve gevolgen op de instandhoudingsdoelstellingen van deze soorten onder invloed van de hier getoetste ontwikkelingen zijn niet aan de orde. Deze soorten worden in deze toetsing dan ook niet verder behandeld.

Ten aanzien van de soorten aalscholver, bergeend, smient, krakeend, wilde eend, slobeend, brilduiker, bontbekplevier, groenpootruiter en kievit geldt dat binnen een of meer van de telgebieden Eemshaven ZO, WG4121 en WG4123 meer dan 1% van het instandhoudingsdoel is aangetroffen (seizoensgemiddelde) en het invloedsgebied blijkbaar een functie vervult voor de soort. Voor krakeend, kievit en groenpootruiter geldt dat meer dan 0,7 % van het instandhoudingsdoel aanwezig is. Ook deze soorten zullen worden besproken. Gezien de negatieve landelijke en lokale trend en de periodiek hoge aantallen in het Eemshavengebied (Arcadis & Buro Bakker, 2012), wordt nader aandacht besteed aan scholekster. Voor slechtvalk geldt dat het buitendijkse gebied binnen het invloedsgebied onderdeel uitmaakt van het foerageergebied van de

hier verblijvende soort. Om deze redenen wordt hierna nader aandacht besteed aan deze soorten.

Voor de effectbeoordeling is nog het volgende van belang: Het telvak Eemshaven oost ligt geheel binnen de 45 d(B)A contour van de gecumuleerde gebruiks- en realisatiefase van Zuidoost (figuur 4.8.4a en 4.8.4b). De 45 d(B)A contour van de huidige situatie ligt echter ook al voor een groot deel over telvak Eemshaven oost (zie figuur 4.8.1a). De 45 d(B)A contour van de gecumuleerde gebruiks- en realisatiefase van Zuidoost valt maar voor een deel over telvakken WG4121 en WG 4123. Uitgaande van een homogene verspreiding van de vogels over de telvakken, wat natuurlijk niet altijd het geval is, het voorkomende percentage van het instandhoudingsdoel dat binnen de invloedsfeer ligt van de effecten in werkelijkheid nog veel lager ten aanzien van de telvakken WG4121 en WG4123.
Tot slot kan nog een vergelijking gemaakt worden met de in figuur 4.8.1a beschreven 45 d(B)A compensatiecontour: De gecumuleerde 45 d(B)A contour ten gevolge van de ontwikkelingen in Zuidoost overschrijdt maar voor een zeer klein deel (aan de zuidkant) deze compensatiecontour. De compensatiecontour is verder niet in de effectbeoordeling betrokken.

Aalscholver

De soort komt vooral voor in telgebied Eemshaven-Oost (1,29 % van het in standhoudingsdoel). De aalscholvers houden zich in dit telgebied vooral op rond de koelwateruitlaten van de Eemshaven. Deze locaties liggen ook binnen de 45 d(B)A (24 uursgemiddelde) contour van het huidige geluidsniveau. Dit geeft aan dat de soort niet erg gevoelig is voor geluid. De ligging van de gecumuleerde 45 d(B)A contour rond de Eemshaven wordt vooral bepaald door de autonome ontwikkelingen in de Eemshaven. Negatieve effecten ten gevolge van het Bestemmingsplan Zuidoost treden zeker niet op.

Bergeend

De instandhoudingsdoelstelling van bergeend betreft het behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 38.400 vogels (seizoensgemiddelde). In 2011 is de populatie bergeenden op 52.108 individuen geschat (seizoensgemiddelde) en de trend qua populatieaantallen is positief (Sovon, 2014). Het Waddenzeegebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied en rustplaats. De soort is het hele jaar present, met de hoogste aantallen in september en november en de laagste aantallen in april/mei. In augustus trekt een deel van de vogels naar het Duitse Waddengebied om te ruien. Binnen het telvak WG4121 is in de periode 2008-2013 een seizoensgemiddelde van 779 individuen aangetroffen. De soort foerageert hier op de zandplaten op wadslakjes. Het aantal waargenomen vogels betreft enerzijds foeragerende individuen en anderzijds

rustende individuen op de hoogwatervluchtplaatsen (telvakken WG4121 en WG4123). De individuen op de hoogwatervluchtplaats ten zuiden van het plangebied verblijven grotendeels buiten het invloedsgebied van de plannen. Voor de binnen het invloedsgebied foeragerende individuen geldt dat enige verstoring op kan treden. Gezien de gunstige landelijke staat van instandhouding (Sovon, 2014), het ruimschoots voorhanden zijn van geschikt foerageer- en rustgebied buiten het effectgebied en de huidige aantallen ten opzichte van het instandhoudingsdoel, veroorzaken de plannen in Zuidoost geen negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van bergeend in de Waddenzee en Natura 2000-gebieden in de omgeving.

Smient

In het Waddengebied vertoeven smienten vooral op de kwelders en de graslanden van de Waddeneilanden (vooral van Texel), op de kwelders van de vastelandskust (vooral van Friesland) en langs het Balgzand. In telgebied WG 4121 bedraagt het seizoensgemiddelde 410 (1,24 %van het ihd.) De in het telgebied aangetroffen smienten betreffen voor een klein deel foeragerende vogels op de zandplaten binnen het telgebied. De soort rust in grote groepen in de diepe slenken ten oosten van de zandplaat Voolhok en foerageren 's nachts in de omgeving. Het binnendijkse deel van het invloedsgebied vormt echter geen geschikt foerageergebied voor de soort door het ontbreken van (natte) graslanden gedurende de winter. Onder invloed van de werkzaamheden kunnen de binnen het invloedsgebied aanwezige smienten worden verstoord. Gezien het feit dat in telvak Eemshaven- Oost maar weinig smienten zijn aangetroffen lijkt het aannemelijk dat de smienten zich in telvak WG4121 vooral in het zuidelijke deel buiten het invloedsgebied bevinden. Tot slot is er ruim voldoende alternatief foerageer- en rustgebied buiten het invloedsgebied voorhanden. Er zal daarom geen ten gevolge van de plannen in Zuidoost geen (significant) negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van smient voor de Waddenzee en andere Natura 2000-gebieden in de omgeving optreden.

Krakeend

De krakeend wordt is in kleine aantallen aangetroffen in de telvakken Eemshaven ZO: 2 exemplaren (0,71 % ihd) en WG 4123: 2 exemplaren. Ten aanzien van de krakeenden in telvak WG 4123 is het de vraag of deze een binding hebben met het Natura 2000 gebied. Gezien de positieve trend van de krakeend in de Waddenzee (Sovon, 2014), de aanwezigheid van geschikt alternatief foerageergebied in de omgeving (onder andere Hond en Paap) en de huidige aantallen ten opzichte van het instandhoudingsdoel, veroorzaken de plannen geen negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de krakeend in de Waddenzee en Natura 2000-gebieden in de omgeving.

Wilde eend

De grootste aantallen betreffen vogels op de hoogwatervluchtplaatsen die buiten het invloedsgebied van de plannen liggen. In telvak Eemshaven-Oost bedraagt het seizoensgemiddelde 289 (1,14 van het ihd), in telvak WG 4121 bedraagt het seizoensgemiddelde 1115 (4,39 % van het ihd). Een deel van de binnen de telvakken WG4121 en WG4123 aangetroffen wilde eenden foerageert bij laag water op de zandplaten en rust op het open water. Wilde eenden zijn in het Waddengebied vooral talrijk in de overgang van de kwelders naar het wad langs de vastelandskust, waar ze foerageren op de zaden van kwelderplanten uit de pionierzone. Het voedsel bestaat vooral uit plantaardig materiaal, maar vooral 's zomers wordt er meer dierlijk voedsel gegeten (slakjes, insecten, garnaaltjes, wormen). Met name deze laatste voedselbron is aanwezig op de zandplaten binnen het invloedsgebied. Voor deze soort geldt een landelijke gunstige staat van instandhouding (Sovon, 2014), maar in de Waddenzee vindt al jaren een afname plaats. De oorzaak hiervan ligt mogelijk in de verruiging van kwelders. Onder invloed van de plannen worden mogelijk wilde eenden die op de zandplaten binnen het invloedsgebied foerageren en rusten op het open water in de omgeving verstoord. De wilde eend houdt zich echter ook veelvuldig op in gebieden met een hoge geluidsbelasting (>45 d(B)A), zoals in en direct ten noorden van de Eemshaven. Het soort lijkt daarmee vrij tolerant ten aanzien van geluid. Voorts is er in ruime mate alternatief rust- en foerageergebied in de omgeving aanwezig. De plannen veroorzaken geen (significant) negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van wilde eend voor de Waddenzee en andere Natura 2000-gebieden in de omgeving.



Wilde eenden op het wad (gemaal Spijksterpompen)

Slobeend

De slobeend is een grondeleend die niet of nauwelijks duikt en als zodanig gebonden is aan ondiepten, oevergebieden en aangrenzende landbouwgebieden. De brede spatelvormige snavel van de slobeend is speciaal aangepast op het filteren van het wateroppervlak en/of dunne

sliblagen om kleine diertjes en zaden te bemachtigen. Voor de slobeend zijn de kust van Wieringen, het Balgzand en de Friese kust de belangrijkste gebieden binnen het Natura 2000-gebied Waddenzee. De soort foerageert bij laag water op de zandplaten (De Boer et al, 2002). Daarnaast kan de soort rustend worden aangetroffen op het open water. De landelijke staat van instandhouding van de soort is positief, ook voor de slobeend geldt echter een lichte achteruitgang in de Waddenzee (Sovon 2014). Het seizoensgemiddelde in telvak WG 4121 bedraagt 16 (2,09 % van het ihd). Onder invloed van de plannen worden mogelijk slobeenden die op of nabij de zandplaten binnen het invloedsgebied foerageren en rusten op het open water verstoord. Gezien de ruime aanwezigheid van alternatief rust- en foerageergebied in de omgeving, veroorzaken de plannen geen (significant) negatief effect op de instandhoudingsdoelstellingen van slobeend voor de Waddenzee en andere Natura 2000-gebieden in de omgeving.

Scholekster

Vanwege de landelijk zeer ongunstige staat, de dalende trend in de Waddenzee en de relatief hoge aantallen scholeksters in het Eemshavengebied (Arcadis & Buro Bakker, 2012), wordt deze soort nader behandeld. In en nabij het Eemshavengebied komen soms grote aantallen scholeksters voor. Het belangrijkste voedsel bestaat uit kokkels, op de voet gevolgd door mosselen, wadpieren en zeeduizendpoten. Tijdens het overtijen en in periodes met wind uit het noordwesten en verhoogde waterstanden worden in binnendijks gelegen graslanden ook wormen gegeten. Scholeksters zijn plaats getrouw ten aanzien van voedsel- en rustgebieden en individuele scholeksters leven in een relatief klein gebied. De gezamenlijke rustplaatsen (vaak de eerder genoemde hoogwatervluchtplaatsen) liggen in de buurt van de foerageergebieden.

Zowel voor de Nederlandse populatie als de Waddenzeepopulatie geldt dat er sinds eind jaren tachtig van de vorige eeuw sprake is van een dalende trend (Sovon, 2014). Deze daling van het aantal overwinterende scholeksters in de Waddenzee wordt primair veroorzaakt door het verdwijnen van droogvallende mosselbanken door overbevissing in combinatie met strenge winters. Sinds de jaren negentig wordt er niet meer op droogvallende mossels gevist en is sprake van een duidelijk herstel van de mosselbanken. Voor de scholekster spelen ook externe factoren een rol. Over het gehele land nemen de aantallen broedende scholeksters in het agrarisch gebied met grote snelheid af en het is dan ook zeker niet uit te sluiten dat het uitblijven van grotere aantallen doortrekkende en overwinterende scholeksters deels kan worden toegeschreven aan het nog niet op orde zijn van het generiek weidevogelbeleid in Nederland (Ministerie I&M. Rijkswaterstaat, 2015).

In de telgebieden die deels overlappen met het invloedsgebied van de plannen is voor de periode 2008-2013 een seizoensgemiddelde van tussen de 300 en 400 individuen geteld, hetgeen overeenkomt met maximaal 0,28% van het (minimale) instandhoudingsdoel qua aantal scholeksters. De betreffende tellingen worden verricht tijdens hoogwater en betreffen aantallen op een hoogwatervluchtplaats. De meeste scholeksters werden geteld in het buitendijkse telgebied WG4121. Het binnendijkse gebied (het noordelijke deel van telgebied WG4123, maar ook het overige deel van het invloedsgebied) heeft een beperktere waarde voor de soort. De reden hiervoor is dat binnen het invloedsgebied 's winters geen geschikte graslanden aanwezig zijn, met uitzondering van enkele smalle stroken zoals op de dijken. Scholeksters worden beschouwd als relatief tolerante vogels ten opzichte van optische verstoring en geluid en zijn vaak tot op vrij korte afstand benaderbaar, zowel wanneer ze zich verzameld hebben op hoogwatervluchtplaatsen als wanneer ze foerageren op open wad (Spaans et al, 1996). Wanneer de dieren tijdens de werkzaamheden en de gebruiksfase van Eemshaven Zuidoost foerageren op de zandplaat Voolhok, ontbreekt een visuele koppeling met de oorsprong van het geluid dat uitgaat van de werkzaamheden, waardoor het verstorende effect wordt beperkt. Door het plaats getrouwe foerageergedrag van scholeksters, is de kans daarom groot dat de scholeksters binnen het invloedsgebied van het geluid blijven foerageren. De beschikbaarheid van voedsel komt met de hier getoetste ontwikkelingen niet in gevaar. Gezien de beperkte gevoeligheid van scholeksters voor verstoring tijdens het foerageren, de aanwezigheid van alternatieven en de lage huidige aantallen (< 0,5 % van het ihd) kunnen (significant) negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van scholekster voor het Natura 2000-gebied Waddenzee en omliggende Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

Bontbekplevier

De bontbekplevier is met een seizoensgemiddelde van 24 (1,31 % van het ihd) vooral in telvak WG 4123 aanwezig. De soort komt in dit telvak vooral langs sloten en ander open water binnendijks voor, vooral langs de voet van de dijk. De bontbekplevier heeft tot vrij recent in lage aantallen ook gebroed op het Eemshaven terrein (Brenninkmeier et al, 2014), ook ten tijde van hoge geluidsbelastingen. De soort lijkt weinig gevoelig voor geluid. De trend in de Waddenzee is gunstig en er is ruim voldoende alternatief foerageer- en rustgebied aanwezig. Significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van bontbekplevier voor het Natura 2000-gebied Waddenzee en omliggende Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.

Kievit

De soort is met name in telgebied WG4123 aangetroffen. Hier bedraagt het seizoensgemiddelde 79 (0,73 % van het ihd). Het betreft hier waarschijnlijk groepen die zich buiten het broedseizoen op de akkers ophou-

den (De Boer et al, 2003). Dit gebied valt maar deels binnen het invloedsgebied van het geluid. Onder invloed van de plannen kan het gebied deels minder geschikt worden voor de kievit. De landelijke staat van instandhouding is gunstig (Ministerie I&M, 2015) en de populatie binnen de Waddenzee toont een licht positieve trend Sovon). Gezien de positieve staat van instandhouding en trend van aantallen kieviten in het gebied, en de aanwezigheid van alternatief foerageergebied in de omgeving, veroorzaken de plannen geen negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van kievit voor de Waddenzee en omliggende Natura 2000-gebieden.

Groenpootruiter

In telvak WG 4121 bedraagt het seizoensgemiddelde 17 (0,89 % van het instandhoudingsdoel) exemplaren. De huidige aantallen liggen boven het instandhoudingsdoel, de trend is gunstig (Sovon, 2014). Ook voor deze soort is in ruime mate alternatief foerageer- en rustgebied voorhanden, buiten het invloedsgebied van het geluid. De plannen in Eemshaven Zuidoost veroorzaken geen significant negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de groenpootruiter voor de Waddenzee en omliggende Natura 2000-gebieden.

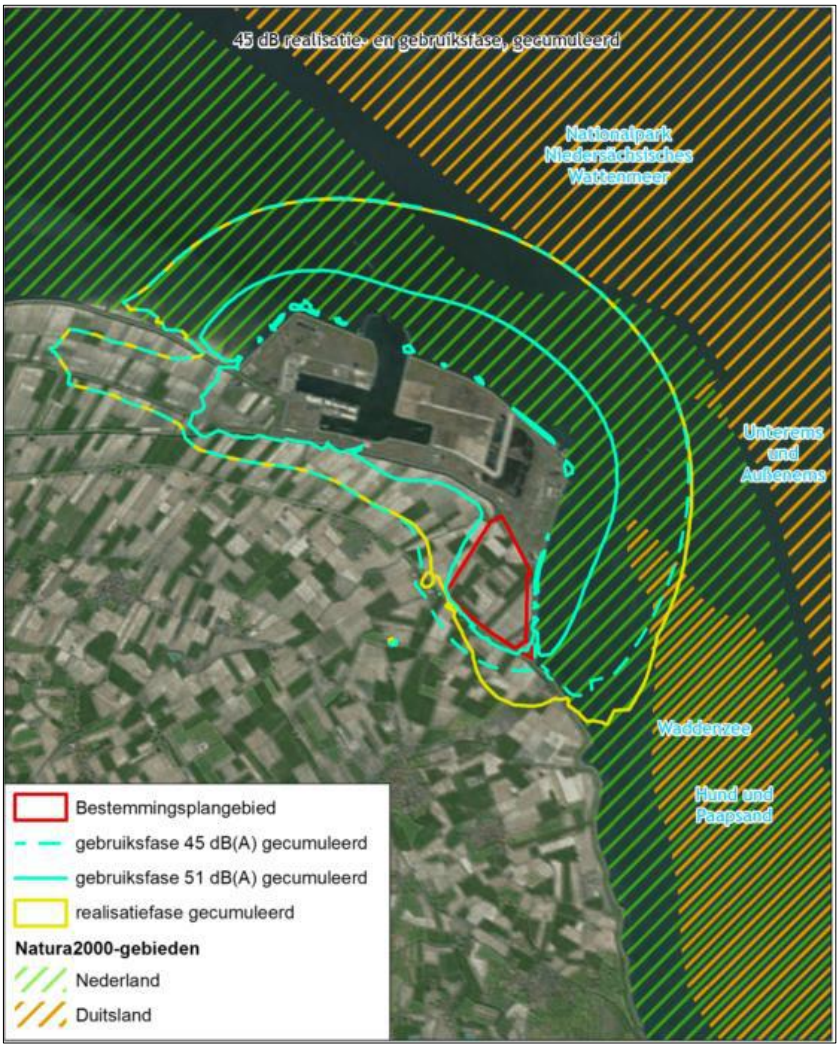
Slechtvalk

De slechtvalk is in het Waddengebied een wintergast, doortrekker en recent ook broedvogel. De soort is 's winters overal langs de vastelandskust te vinden. In de toren bij de Eemscentrale broedt jaarlijks een paar slechtvalken. Overwinterende slechtvalken zijn plaat getrouw en iedere vogel heeft een afgebakend winterterritorium dat hij verdedigt tegen soortgenoten. Het invloedsgebied rondom de Eemscentrale vormt onderdeel van het foerageergebied van slechtvalk en betreft zowel het binnendijkse als buitendijkse deel van het invloedsgebied. In het agrarische cultuurland is zijn jachtterritorium gemiddeld 360 ha groot. De plannen in Eemshaven Zuidoost hebben mogelijk tot gevolg dat een deel van de prooidieren op andere locaties zal foerageren en/of rusten. Gezien de omvang van het jachtterritorium, zal dit geen wezenlijke invloed hebben op het prooiaanbod van de hier aanwezige slechtvalk(en). Bovendien liggen de huidige aantallen (maximaal 75 individuen) hoger dan de instandhoudingsdoelstelling (maximaal 40 individuen) (Sovon 2014). Om deze redenen veroorzaken de plannen geen (significant) negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van slechtvalk voor de Waddenzee en omliggende Natura 2000-gebieden.

Nadere analyse beoordeling

Voor de aangewezen niet-broedvogels geldt, dat de nabij het plangebied gelegen droogvallende platen van Voolhok en Hond en Paap foerageergebieden vormen. Daarnaast bevindt zich een hoogwatervluchtplaats langs de Waddenzeedijk. Het belang van de Bocht van Watum en Vool-

hok als foerageer- en rustgebied wordt door Bakker (2016) wat genuanceerd: De steltlopers overtijen voor een groot deel op de strekdammen langs het dijktraject (Bakker, 2016), deels buiten de invloedssfeer van de geluidszone van Eemshaven Zuidoost. Daarnaast is ook literatuur voorhanden waarin gesteld wordt dat voor foeragerende en rustende vogels pas verstorende effecten optreden boven de 51 d(B)A en zelfs nog hoger (Wintermans, 1991, Groen et al, 2013, Arcadis, 2016). Dit is met name het geval indien het om min of meer permanente (monotone geluiden gaat). Dat zou betekenen dat de effecten ten aanzien van Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost in de gebruiksfase nog veel geringer zijn. De contouren ten aanzien van de aanlegfase (heien) verschillen weliswaar weinig met de gebruiksfase, maar de aanlegfase is een tijdelijk effect en dus minder negatief voor de instandhoudingsdoelen. Het invloedsgebied is in dat geval veel geringer.



Figuur 4.8.5. Gecumuleerde 45 d(B)A contouren realisatie en gebruik en de gecumuleerde 51 d(B)A contour gebruiksfase

De geluidsbronnen in de gebruiksfase zijn alle gelegen achter de Waddenzeedijk, waardoor voor de binnen de Natura 2000-begrenzing verblijvende vogels geen visuele koppeling aanwezig is met de geluidsbron. Zoals eerder vermeld, zorgt het ontbreken van deze visuele koppeling voor een verminderde verstoringsreactie bij de hier verblijvende vogels (Arcadis & Bakker, 2012). Zoals al eerder aangegeven zijn voor de HVP's direct oostelijk van de dijk veel alternatieven voorhanden. Het invloedsgebied van geluid reikt verder naar het oosten. Dit betreft met name het gebied binnen en rondom de vaargeul, welke in verband met het gebruik van de vaargeul van weinig waarde is als onderdeel van het leefgebied van de aangewezen soorten. Een afname van kwaliteit van dit gebied zal dan ook geen invloed hebben op de draagkracht van de Waddenzee ten behoeve van de gestelde instandhoudingsdoelstellingen. Gezien de terreinkenmerken, de beperkte omvang van de verstoring en de ruime aanwezigheid van alternatief leefgebied in de omgeving, zijn negatieve effecten uitgesloten op de instandhoudingsdoelstellingen van niet-broedvogels in de gebruiksfase van de plannen.

4.9
Mechanische effecten, aanvaringsslachtoffers windturbines

4.9.1
Aard van de effecten

De ecologische effecten van windturbines op land zijn vaak primair het gevolg van verstoring tijdens de aanlegwerkzaamheden of van verhoogde mortaliteit en barrièrewerking onder vogels en vleermuizen wanneer de turbines operationeel zijn. Uit verschillende onderzoeken in binnen- en buitenland is gebleken dat windturbines een concreet gevaar kunnen vormen voor vogels. Dit kan leiden tot fragmentatie van hun leefgebied of tot verstoring van broed-, foerageer- en rustgebied en trekroutes. Ook kunnen vogels of vleermuizen tijdens het vliegen in botsing komen met een windturbine of in de luchtturbulentie rond de draaiende rotor terecht komen.



Bestaande windturbines rond de dijk

VOGELS

De kans op aanvaringen van winter- en trekvogels met windturbines is het hoogst tijdens de nacht, in de avond- of ochtendschemering en onder slechte zichtomstandigheden zoals bij mist. In Nederland is in het binnenland sprake van ongestuwde trek, dat wil zeggen dat vogels over een breed front over ons land heen bewegen. Toch volgen veel soorten daarbij lijnvormige landschapselementen die ruwweg noord-zuid zijn georiënteerd. Tijdens de trek vliegen veel soorten hoger dan de gebruikelijke hoogte van de moderne windturbines. De gemiddelde hoogte, waarop deze vogeltrek plaatsvindt, is overdag ongeveer 400 m en 's nachts ongeveer 600 m, terwijl een groot deel van de vogels zelfs tussen de 1000 en 1500 m vliegt (Alerstam, 1990).

De grootste problemen met windturbines doen zich voor op plaatsen waar veel vogels in het donker en op lage hoogte passeren. Hierbij kunnen we aannemen dat de risico's bij de voor- en najaarstrek (meestal op grote hoogte en over een breed front) kleiner zijn dan bij lokale vliegbewegingen (meestal op lagere hoogten, namelijk lager dan 150 m). Voorbeelden van dergelijke lokale verplaatsingen zijn de voedselvluchten van in kolonies broedende vogels en verplaatsingen van eenden, zwanen, en ganzen tussen rust- en voedselgebieden. Veel van deze vliegbewegingen gebeuren in de schemering en dit wordt ook wel 'slaaptrek' genoemd. Vogels die in groepen vliegen en dagelijkse pendelvluchten maken tussen foerageerplaatsen en slaapplaatsen zoals ganzen, eenden en veel steltlopers hebben een relatief laag aanvaringsrisico (Winkelman et al. 2008). Deze soorten hebben een sterk lerend vermogen en jonge, onervaren vogels sluiten zich vaak aan bij oudere, meer ervaren soortgenoten.

VLEERMUIZEN

Net als vogels kunnen ook vleermuizen in aanvaring komen met de rotorbladen en daardoor worden gedood. Naast directe botsingen kunnen vleermuizen ook worden gedood door de luchtturbulentie die achter een snel bewegend rotorblad ontstaat. Die turbulentie veroorzaakt op kleine afstanden dermate grote drukverschillen dat daardoor ernstige fysieke

schade kan ontstaan, zoals inwendige bloedingen in de longen ('barotrauma'). Het onderzoek van Baerwald et al. (2008) suggereert dat deze drukverschillen de voornaamste doodsoorzaak zijn onder vleermuizen bij windturbines; dit wordt echter in twijfel getrokken door recent onderzoek waarbij in meer detail naar de verwondingen bij aanvaringsslachtoffers is gekeken (Rollins et al. 2012). Uit deze studie blijkt dat directe aanvaringen de voornaamste doodsoorzaak zijn en barotrauma hooguit een kleine rol speelt.

Verschillende studies hebben aangetoond dat jaarlijks aanzienlijke aantallen vleermuizen omkomen door aanvaringen met windturbines (Barclay et al. 2007, Kunz et al. 2007, Arnett et al. 2005, Rydell et al. 2010). De mortaliteit onder vleermuizen in verschillende windparken in West en Centraal Europa ligt tussen de 0 en 10 slachtoffers per turbine per jaar, hoewel sprake is van enkele uitschieters (Rydell et al. 2012). Net als bij vogels is de locatie en 'setting' van een windpark bepalend voor het aantal slachtoffers. De hoogste mortaliteit wordt gevonden bij windparken langs de kust of op heuvels in bosgebieden. De mortaliteit in laaggelegen, open gebieden ligt meestal vrij laag met <3 per turbine per jaar (Rydell et al. 2012).

Aanvaringen en schade door turbulentie zijn vooral te verwachten bij hoogvliegende soorten die in open gebied foerageren en langs de kust trekken, zoals Ruige dwergvleermuis en Rosse vleermuis. Beide soorten zijn, samen met de meer lokaal trekkende Gewone dwergvleermuis, het meest als slachtoffer gevonden langs de Duitse kust (Voigt et al. 2012, Fieldwork Company 2013). Deze soorten vliegen geregeld hoger dan 30 m, waardoor de kans op een aanvaring reëel is. In het najaar worden de meeste slachtoffers verwacht. De belangrijkste trekperiode van de Ruige dwergvleermuis in Noord-Nederland is van augustus tot oktober (Reilink 2011, Fieldwork Company 2013). Ook voor de Rosse vleermuis en de meeste andere Nederlandse trekkende vleermuissoorten is dit de belangrijkste migratieperiode (Dietz et al. 2011).

MEERVLEERMUIS

Vleermuizen maken geen onderdeel uit van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000 gebied Waddenzee. Het op 4,6 km afstand gelegen Duitse Natura 2000-gebied Unterems und Außenems is echter aangewezen voor meervleermuis. Deze soort heeft zomer- en winterverblijfplaatsen binnen dit Natura 2000-gebied. Tijdens eerder uitgevoerd vleermuisonderzoek (BugelHajema, 2013) is één exemplaar meervleermuis aangetroffen tijdens het migratieseizoen (september). De kans dat dit individu afkomstig is vanuit dit Natura 2000-gebied is klein, gezien het feit dat de soort over zeer grote afstanden migreert en het individu uit tal van kolonies afkomstig kan zijn. Daarnaast betreft het slechts één individu dat eenmalig foeragerend is aangetroffen, wat aangeeft dat het invloedsgebied van weinig waarde is voor meervleermuis. Om deze redenen kunnen (significant) negatieve effecten op de

instandhoudingsdoelstellingen van meervleermuis in het Duitse Natura 2000-gebied Unterems und Außenems worden uitgesloten.

4.9.2 Methode berekening aanvarings-slachtoffers

De in deze paragraaf beschreven methode is gebaseerd op de methode uit Klop et al. (2014).

BESCHIKBARE GEGEVENS

In het kader van de afgegeven vergunningen voor de Natuurbeschermingswet is in zowel Windpark Eemshaven als Windpark Delfzijl het aantal vogelslachtoffers door windturbines in detail onderzocht. De resultaten zijn uitgebreid beschreven in Brenninkmeijer & Van der Weyde (2011) en Klop & Brenninkmeijer (2014a). Voor meer details omtrent de monitoring in beide windparken wordt verwezen naar deze rapportages; een korte samenvatting van de gebruikte methodiek is gegeven in Box 1.

Aangezien alle uitbreidingslocaties direct grenzen aan de bestaande windparken, vormen de resultaten van bovenstaande monitoringsprogramma's een solide basis om de verwachte mortaliteit als gevolg van de uitbreidingsambities in te schatten. Voor Windpark Delfzijl-Noord is uitgegaan van de prognoses door Arcadis (2009). Daarnaast is uitgebreid gebruik gemaakt van diverse ecologische onderzoeken in en rond beide windparken. Dit heeft geresulteerd in een ecologische beoordeling van alle geplande uitbreidingen van windenergie langs de Waddenzee in de provincie Groningen (Klop et al. 2014).

REFERENTIETURBINES

Uit de monitoringsprogramma's van de huidige windparken Delfzijl en Eemshaven blijkt dat de ruimtelijke ligging van een turbine van groot belang is voor het aantal slachtoffers. Dit speelt vooral bij Windpark Eemshaven, waar de ligging van een turbine ten opzichte van de Waddenzee en hoogwatervluchtplaatsen van grote invloed is op het aantal slachtoffers. De hoogste aantallen slachtoffers vallen bij de turbines op de hoeken van de Eemshaven, op de grens met de Waddenzee (Klop & Brenninkmeijer 2014a). De laagste aantallen vallen bij de polderturbines aan de westzijde van het windpark.

Box 1. Methodiek slachtoffermonitoring
In zowel Windpark Eemshaven als Windpark Delfzijl is gedurende vijf jaar onderzocht hoeveel slachtoffers worden veroorzaakt door de windturbines. Dit is bepaald door maandelijks onder een representatieve selectie van de turbines naar turbineslachtoffers te zoeken. In het voorjaar en najaar is de zoekinspanning verhoogd naar tweewekelijkse zoekrondes. Als straal van de zoekcirkel werd de gemiddelde tiphoogte van de turbines aangehouden.

De doodsoorzaak van de gevonden vogels kan niet altijd met zekerheid worden vastgesteld. Dit wordt beïnvloed door de versheid van het kadaver, de weersomstandigheden, de mate waarin het is aangevreten door aaseters en de hoeveelheid overblijfselen. Aan de hand van de verwondingen en vindplaats is bepaald of een vogel als zeker turbineslachtoffer kan worden geclassificeerd, als mogelijk turbineslachtoffer, of dat sprake is van een andere doodsoorzaak.

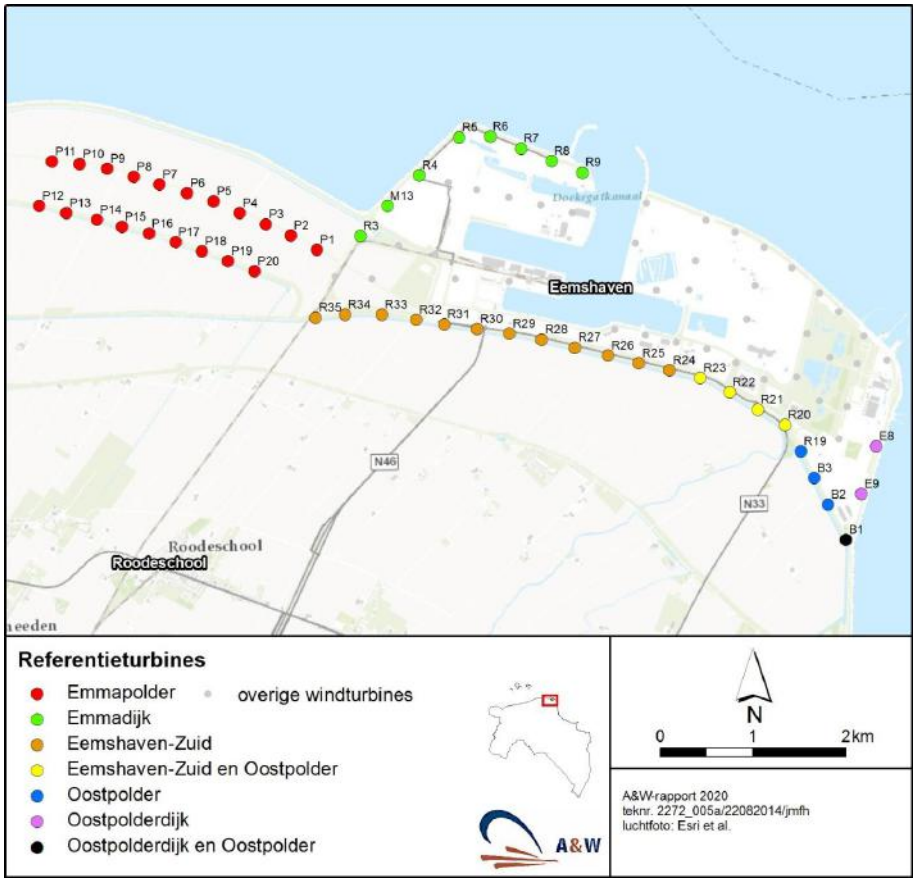
De vogels die onder de turbines zijn gevonden geven geen volledig beeld van de werkelijke mortaliteit, aangezien niet alle slachtoffers worden gevonden. Een deel wordt door roofdieren en aaseters verwijderd, en een deel is wel aanwezig maar wordt niet gevonden, bijvoorbeeld doordat de vogels verscholen liggen in de vegetatie. De gevonden aantallen zijn daarom gecorrigeerd voor de predatiekans en de vindkans. Ook is rekening gehouden met het percentage afzoekbaar oppervlak. Zonder deze correcties geven de gevonden aantallen een ernstige onderschatting van het werkelijke aantal aanvaringsslachtoffers (met name bij kleine soorten).

De vindkans en predatiekans zijn bepaald door middel van verschillende predatie- en vindkansproeven. Deze predatieproeven bestaan uit het uitleggen van een aantal dode vogels van verschillende grootteklassen, waarna door een onderzoeker regelmatig gecontroleerd wordt welke vogels verdwenen en/of verplaatst zijn. Uit de proeven blijkt dat met name in de eerste week veel slachtoffers worden verwijderd door predatoren, en dus niet gevonden kunnen worden door de onderzoekers. Na de eerste week neemt de predatiekans sterk af. Dit is mogelijk een effect van detectie (geur) of van verminderde aantrekkelijkheid van oude karkassen voor predatoren. Ook is sprake van een sterk effect van lichaamsgrootte: kleine vogels (<100g) worden sterker gepredeerd dan grote vogels (>100 g). Na vier dagen is ongeveer de helft van alle uitgelegde kleine vogels verdwenen, tegenover slechts 10% van de grote vogels.

Vanwege de hogere vindkans en lagere predatiekans van grote vogels, kunnen de aantallen grote vogels (bijv. meeuwen, steltlopers) nauwkeuriger worden geschat dan bij kleine vogels. Aangezien vrijwel alle soorten van de Vogelrichtlijn die zijn aangewezen voor Natura 2000-gebied Waddenzee grote vogels zijn, kunnen de aantallen slachtoffers onder kwalificerende soorten relatief nauwkeurig worden geschat.

Vanwege de grote invloed van de locatie van een turbine, zijn in deze beoordeling de effecten van uitbreiding bepaald aan de hand van 'referentieturbines' in het bestaande windpark. Deze referentieturbines hebben een vergelijkbare ligging (en daarmee waarschijnlijk vergelijkbare aantallen slachtoffers) als bepaalde turbinegroepen binnen de uitbreidingslocaties (zie figuur 4.9.2). De verwachte mortaliteit bij de verschillende uitbreidingslocaties is vervolgens afgeleid van de mortaliteit bij deze referentieturbines.

In tabel 4.9.2b staan de aantallen slachtoffers weergegeven voor de verschillende turbinegroepen die als referentie dienen voor de analyses in deze beoordeling. De data zijn afkomstig uit de vijfjarige monitoringsprogramma's voor Windpark Delfzijl en Windpark Eemshaven (Brenninkmeijer & Van der Weyde 2011, Klop & Brenninkmeijer 2014a). In deze rapporten is onder andere gecorrigeerd voor het afzoekbaar oppervlak, indien niet het volledige zoekoppervlak onder een turbine afgezocht kon worden. Dit zoekoppervlak is berekend per seizoen en voor het gehele windpark. In deze beoordeling is het zoekoppervlak opnieuw berekend, maar dan voor iedere turbinegroep afzonderlijk in plaats van het gemiddelde van het gehele windpark. Dit geeft een nauwkeuriger weergave van de mortaliteit per deellocatie. De aantallen slachtoffers kunnen daardoor iets afwijken van de aantallen gepresenteerd in Klop & Brenninkmeijer (2014a).



Figuur 4.9.2. Referentieturbines gebruikt om de mortaliteit te berekenen van de nieuw te plaatsen turbinegroepen. De deellocaties waaraan wordt gerefereerd, zijn met verschillende kleuren aangegeven (uit: Klop et al., 2014)

Voor deelgebied Oosterhorn, aan de noordzijde van Windpark Delfzijl, is het huidige windpark als referentie niet optimaal. Dit deelgebied bestaat uit andere terreintypen dan het huidige windpark (industrieel ter-

rein, bebouwing, braakliggende stukken enz.). Hierdoor kan sprake zijn van een afwijking in de soortensamenstelling en aantallen slachtoffers die in deze beoordeling zijn berekend.

EXTRAPOLATIE NAAR NIEUWE TURBINES

Doordat gebruik wordt gemaakt van empirische data uit dezelfde windparken, vormen de resultaten van de monitoringsprogramma's in de Eemshaven en Delfzijl een solide basis om de verwachte mortaliteit als gevolg van de uitbreidingsambities in te schatten. Bij de uitbreiding wordt echter gebruik gemaakt van grotere turbines dan die in de huidige windparken staan. Naast het effect van locatie (zie boven), zijn ook de afmetingen van een turbine van invloed op de aanvaringskans. Hierbij zijn vooral het rotoroppervlak, de draaisnelheid, de totale hoogte (tiphoogte) en de afstand van de grond tot de rotor van belang (Chamberlain et al. 2006).

Tabel 4.9.2a. Referentieturbines met de mortaliteitsdata uit de monitoringsprogramma's. In bijlage 1 zijn de mortaliteitsdata per vogelgroep vermeld.

		Huidig aantal slachtoffers per turbine per jaar			
Locatie	**Referentieturbines**	**Zeker**	**95% BI**	**Zeker + mogelijk**	**95% BI**
Eemshaven					
Emmadijk	M13[1], R3-R9	7,0	5,1 – 10,4	35,9	23,2 – 60,5
Emmapolder	P1-P20	3,3	2,7 – 4,4	15,9	10,8 – 25,5
Eemshaven Zuid	R20-R35	5,2	4,0 – 7,2	19,9	14,5 – 29,7
Oostpolder	B1-B3, R19-R23	14,2	8,8 – 24,8	44,0	28,3 – 74,9
Oostpolderdijk	B1, E8, E9	8,1	6,0 – 11,9	48,6	34,0 – 75,9
Testlocatie noord	M13[1], R3-R9	7,0	5,1 – 10,4	35,9	23,2 – 60,5
Testlocatie midden	P1-P20	3,3	2,7 – 4,4	15,9	10,8 – 25,5
Testlocatie zuid	P1-P20	3,3	2,7 – 4,4	15,9	10,8 – 25,5

[1]turbine M13 is inmiddels vervangen door een turbine van 2b-Energy met grotere dimensies; de mortaliteitsdata zijn afkomstig van de oude turbine

Verschillende studies naar de effecten van turbinegrootte op vogelaanvaringen laten geen eenduidig beeld zien. Een grotere turbine kan tot meer slachtoffers leiden dan een kleine turbine, vanwege het grotere rotoroppervlak waarmee een vogel in aanraking kan komen (Orloff & Flannery 1996, Smallwood & Thelander 2005, Krijgsveld et al. 2009). Ook is sprake van grotere turbulentie rond een grotere turbine. Een recente meta-analyse van 53 windparken in Noord-Amerika bevestigt het effect van turbinegrootte op de mortaliteitscijfers (Loss et al. 2013). Hierbij is ashoogte als proxy genomen voor turbinehoogte en rotoroppervlak. Het aantal vogelslachtoffers bleek significant positief gecorreleerd met ashoogte; ook was sprake van een significant effect van geografische regio (Loss et al. 2013). Eenzelfde beeld komt uit de meta-analyse van Hötker (2006), gebaseerd op ruim 40 Europese en Amerikaanse windparken. Hier was sprake van een significant verband tussen het aantal aanvaringen en turbinehoogte, en een vrijwel significant verband (P=0,06) tussen rotoroppervlak en het aantal aanvaringen

(Hötker 2006). In het Altamont Windpark in Californië vonden Smallwood & Thelander (2005) dat met name roofvogels vaker werden aangetroffen onder grotere turbines. Ook De Lucas et al. (2008) vonden een significant effect van turbinehoogte op mortaliteit onder roofvogels.

Hoewel moderne turbines vaak een groter rotoroppervlak hebben en een groter deel van de tijd operationeel zijn dan oude turbines, hebben zij vaak een lagere draaisnelheid en zijn per MW minder turbines nodig. Ook staan grotere turbines verder van elkaar, en kunnen vogels beter onder de turbines door vliegen. Door de efficiëntie van nieuwe, grotere turbines ligt de aanvaringskans per MW vaak aanzienlijk lager dan bij oudere, kleinere modellen (Tucker 1996, Barclay et al. 2007). Everaert (2014) vond geen verband tussen het aantal aanvaringen en rotoroppervlak in een aantal Vlaamse windparken, en ook de studie van Barclay et al. (2007) liet voor zowel turbinehoogte als rotoroppervlak geen significant verband zien met vogelslachtoffers. Smallwood (2013) vond juist een negatief verband tussen turbinehoogte en aantal slachtoffers, wat mogelijk verklaard kan worden doordat ook zogenaamde 'lattice towers'[2] in deze studie zijn meegenomen. Krijgsveld et al. (2009) concludeerden dat het toepassen van een correctiefactor voor rotoroppervlak tot een overschatting van het aantal slachtoffers kan leiden, en opperden dat aanvaringsrisico's van oude turbines zonder correctie op nieuwe turbines kunnen worden toegepast.

Het is duidelijk dat de verschillende studies een grote variatie laten zien m.b.t. de effecten van turbinegrootte. Vanwege de vele onzekerheden die hiermee samenhangen, worden in deze beoordeling twee verschillende scenario's doorgerekend, waarin al dan niet wordt gecorrigeerd voor de effecten van turbinegrootte. Het gebruik van correctiefactoren voor turbinegrootte leidt automatisch tot een hogere inschatting van de verwachte mortaliteit, en kan worden gezien als 'worst-case' scenario.

Scenario 1

In het meest eenvoudige scenario wordt niet gecorrigeerd voor verschillen in turbinehoogte en rotoroppervlak. Met andere woorden, de mortaliteit van de nieuwe turbines wordt gelijkgesteld aan die van de relevante referentieturbines (uitgedrukt in slachtoffers per turbine per jaar). Dit houdt in dat geen onderscheid wordt gemaakt in aanvaringskans tussen turbines van 3 MW en van 7,5 MW.

[2] Lattice towers zijn meestal kleine turbines die op een vakwerkmast staan. Omdat vogels op deze masten kunnen gaan zitten, en omdat dit type turbines in de VS vaak op bergruggen staat (waar veel vogelbewegingen plaatsvinden), is vaak sprake van relatief hoge aantallen slachtoffers (Loss *et al.* 2013).

Scenario 2

In deze 'worst-case' scenario wordt gecorrigeerd voor turbinegrootte, op basis van de studie van Loss et al. (2013). Deze studie laat een significant verband zien tussen de ashoogte van een turbine en het aantal slachtoffers. Op basis van het regressiemodel van Loss et al. (2013) kan het verwachte aantal slachtoffers worden berekend bij een bepaalde ashoogte. Dit levert de volgende omrekeningsfactoren op (tabel 4.9.2.b):

Tabel 4.9.2b. Correctiefactoren voor het aantal slachtoffers als functie van ashoogte, gebaseerd op het regressiemodel van Loss et al. (2013). * de nieuwe 3 MW turbines in de Eemshaven hebben een vergelijkbare ashoogte als de bestaande 3 MW turbines en hiervoor is geen correctie toegepast.

	Eemshaven huidig (ashoogte 100 m)
3 MW (ashoogte 100 m)	1,00*
4 MW (ashoogte 149 m)	1,72
5 MW (ashoogte 140 m)	1,58
X MW (ashoogte 166 m)	1,96

Bovenstaande omrekening is gebaseerd op ashoogte als proxy voor turbinegrootte. Het model corrigeert dus niet voor die gevallen waar een turbine met een lagere ashoogte een grotere rotordiameter heeft dan een turbine met een hogere ashoogte. Dit soort omrekeningen is gebaseerd op generieke verbanden en dienen vooral ter indicatie. Vanwege de onzekerheden die met een dergelijke omrekening samenhangen, dienen de uiteindelijke aantallen slechts ter indicatie. De daadwerkelijke mortaliteit als gevolg van de uitbreiding kan alleen door middel van monitoring worden vastgesteld.

4.9.3 Resultaten

REFERENTIESITUATIE

Voor het berekenen van het aantal slachtoffers van de geplande turbines 1 t/m 5 (zie onderstaande figuur) zijn de referentieturbines 'Oostpolder' (B1-B3 en R19-R23) aangehouden (zie tabel 4.9.2a en figuur 4.9.2). De gemiddelde mortaliteit bij de referentieturbines 'Oostpolder' bedraagt 44 slachtoffers per turbine per jaar. Voor turbine 6 is gerekend met de referentieturbines 'Oostpolderdijk' (B1, E8 en E9), die gemiddeld 49 slachtoffers per turbine per jaar veroorzaken.



Figuur 4.9.3a. Schematische weergave van het plangebied met de uiteindelijke locaties van de windturbines

BEREKENDE AANTAL AANVARINGS-SLACHTOFFERS

Deze turbines van windpark Eemshaven Zuidoost liggen nabij (turbines 1 t/m 5) en op (turbine 6) de oostgrens van de Eemshaven met de Waddenzee, nabij een hoogwatervluchtplaats. Rond turbine 6 vinden veel vliegbewegingen plaats van o.a. meeuwen (vooral kokmeeuw en zilvermeeuw), roofvogels en (in de winterperiode) ganzen en eenden (figuur 4.9.3b).

De hoogste aantallen vallen naar verwachting onder de zangvogels (ca. 60%), gevolgd door meeuwen en sterns (17%), en ganzen en eenden (9%) (tabel 4.9.3a). De wilde eend is het meest frequente slachtoffer onder de kwalificerende soorten (tabel 4.9.3.b). De verwachte aantallen slachtoffers onder de overige kwalificerende soorten zijn laag. Buiten de fuut, die naar verwachting op de grens van 1% additionele sterfte zal uitkomen, blijven alle soorten onder de 1% norm.

De aantallen van de fuut fluctueren; in 2010-2014 lagen de aantallen met ca. 260 vogels iets onder het instandhoudingsdoel van 310. De additionele sterfte bedraagt maximaal ruim 2 vogels, wat wegvalt tegen de aantalsfluctuaties. De verwachte turbineslachtoffers zullen geen meetbaar effect hebben op de populatieomvang van deze soort in de Waddenzee. Derhalve zijn significant negatieve effecten uit te sluiten.

FUUT

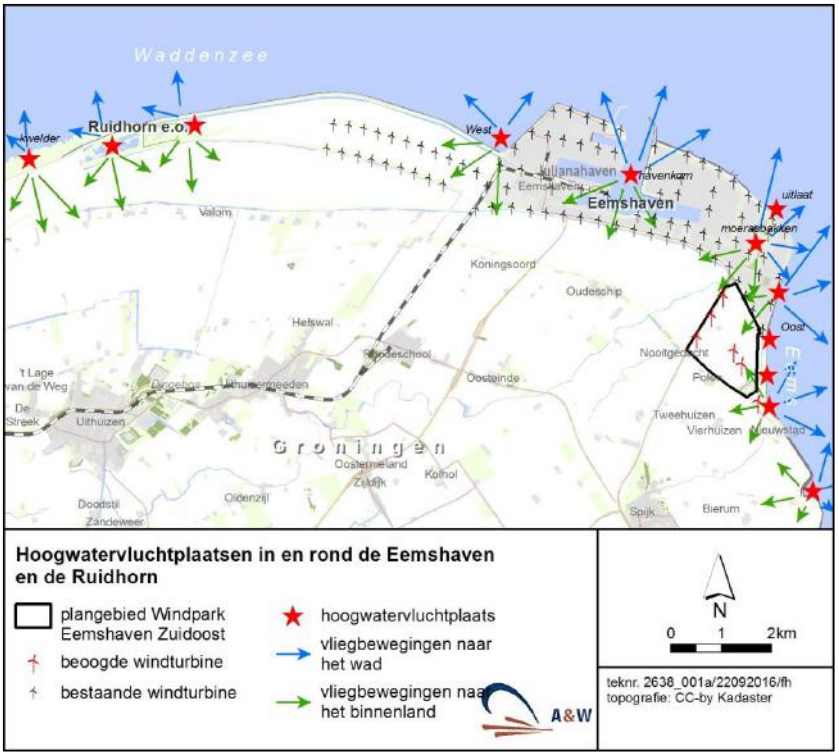
Tabel 4.9.3a. Het niet en wel voor ashoogte gecorrigeerde aantal slachtoffers per soortgroep voor windpark Eemshaven Zuidoost (5 turbines van de Oostpolder, correctiefactor 1,96; 1 turbine op de Oostpolderdijk, correctiefactor 1,58; zie ook bijlage 7). Door afrondingen kunnen de sommaties enigszins afwijken

Eemshaven Zuidoost (6 turbines)	**Geen correctie voor ashoogte**		**Wel correctie voor ashoogte**	
Soortgroep	**Zeker**	**Zeker + mogelijk**	**Zeker**	**Zeker + mogelijk**
Duiven	3 (3-4)	20 (16-26)	6 (4-7)	38 (27-45)
Fazanten	1 (1-1)	4 (3-5)	2 (1-2)	7 (5-8)
Ganzen en eenden	6 (5-8)	23 (18-30)	11 (8-13)	43 (31-51)
Meeuwen en sterns	12 (9-15)	45 (36-60)	23 (16-26)	85 (61-100)
Overige watervogels	1 (1-2)	5 (4-7)	3 (2-3)	10 (7-11)
Roofvogels en uilen	2 (2-3)	5 (4-7)	4 (3-5)	10 (7-12)
Steltlopers	3 (2-4)	9 (7-13)	5 (4-6)	16 (11-21)
Zangvogels	50 (27-98)	157 (86-303)	97 (46-168)	300 (147-516)
Zeevogels	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)
Totaal	**79 (50-136)**	**269 (175-451)**	**152 (86-232)**	**509 (297-764)**

De verwachte aantallen slachtoffers zijn gebaseerd op de gevonden aantallen die tussen 2009-2014 zijn gevallen bij een aantal nabijgelegen referentieturbines. Hierbij is geen rekening gehouden met de herinrichting van Eemshaven Zuidoost. Aan de westzijde van het plangebied zijn enkele waterpartijen gepland. Afhankelijk van de uiteindelijke inrichting van deze waterpartijen en de mate van verstoring door verkeer, werknemers, toeristen e.d., kunnen deze gebieden extra watervogels uit de omgeving aantrekken om te broeden, te rusten/slapen of te overtijen. Wanneer extra watervogels van het plangebied gebruik gaan maken, kan dit tot grotere/andere aantallen slachtoffers leiden. Vooral de turbines 1, 2 en 3, die in de waterpartijen zijn gesitueerd, kunnen dan hogere aantallen slachtoffers geven. Omdat dit slechts een klein percentage is van de extra vogels die naar het gebied komen, zal dit niet tot significantie leiden. Een monitoring van het aantal broedende en rustende vogels - na aanleg van de plassen - en van aanvaringsslachtoffers - na de realisatie van de turbines - kan dit uitwijzen.

Tabel 4.9.3b. Het niet en wel voor ashoogte gecorrigeerde aantal slachtoffers per kwalificerende soort (nb = niet broedvogel, b = broedvogel) voor windpark Eemshaven Zuidoost (5 turbines van de Oostpolder, correctiefactor 1,96; 1 turbine op de Oostpolderdijk, correctiefactor 1,58). 1% norm: op basis van instandhoudingsdoel (IHD) en op basis van de populatiegrootte in 2010-2014. Groen = geen overschrijding, oranje = wel overschrijding

Eemshaven Zuidoost (6 turbines)	**Geen correctie voor ashoogte**		**Wel correctie voor ashoogte**		**1% norm**	
Kwalificerende soort	**Zeker**	**Zeker + mogelijk**	**Zeker**	**Zeker + mogelijk**	**IHD**	**Populatie**
Aalscholver [nb]	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-2)	1 (1-2)	5	3
Bergeend [nb]	0 (0-0)	2 (2-3)	0 (0-1)	4 (3-5)	42	62
Fuut [nb]	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-2)	1 (1-2)	0,8	0,7
Bonte strandloper [nb]	0 (0-0)	1 (1-3)	0 (0-0)	2 (1-4)	536	576
Grauwe gans [nb]	2 (1-2)	3 (2-4)	3 (2-3)	6 (4-7)	12	22
Kleine mantelmeeuw [b]	2 (2-3)	3 (2-3)	4 (3-4)	5 (3-5)	51	65
Kluut [nb, b]	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-2)	2 (1-2)	10^{nb}+17^{b}	9^{nb} +5^{b}
Scholekster [nb]	1 (1-2)	2 (2-3)	2 (2-3)	4 (3-5)	168	110
Visdief [b]	1 (1-1)	2 (2-3)	2 (1-2)	3 (3-5)	16	6
Wilde eend [nb]	4 (3-5)	14 (11-18)	7 (5-9)	26 (18-30)	94	62
Wintertaling [nb]	0 (0-0)	2 (1-2)	0 (0-0)	3 (2-3)	24	25
Wulp [nb]	0 (0-0)	3 (2-3)	0 (0-1)	5 (3-6)	250	219
Totaal	**12 (10-16)**	**34 (27-45)**	**23 (17-27)**	**62 (45-76)**		



Figuur 4.9.3b. Vliegbewegingen van vogels rond hoogwater-vluchtplaatsen langs de Groningse kust en rond de geplande turbines 1 t/m 6 in Windpark Eemshaven Zuidoost

4.9.4
Cumulatie met andere windparken

Inleiding

Bij Windpark Eemshaven spelen diverse plannen voor uitbreiding. De cumulatieve effecten op ecologie zijn getoetst in Klop et al. (2014), Brenninkmeijer & Klop (2016) en Arcadis (2016). Door wijzigingen in de plannen en scenario's kunnen de berekeningen enigszins van elkaar verschillen.
Een belangrijke vraag is welke initiatieven uiteindelijk in de cumulatieve beoordeling worden meegenomen. Jurisprudentie schrijft voor dat bij cumulatie alleen vergunde, nog niet gerealiseerde projecten hoeven te worden meegenomen (laatste RWE uitspraak Nb-wet september 2015). Plannen die nog niet zijn vergund kunnen dus buiten beschouwing blijven, evenals reeds gerealiseerde initiatieven.

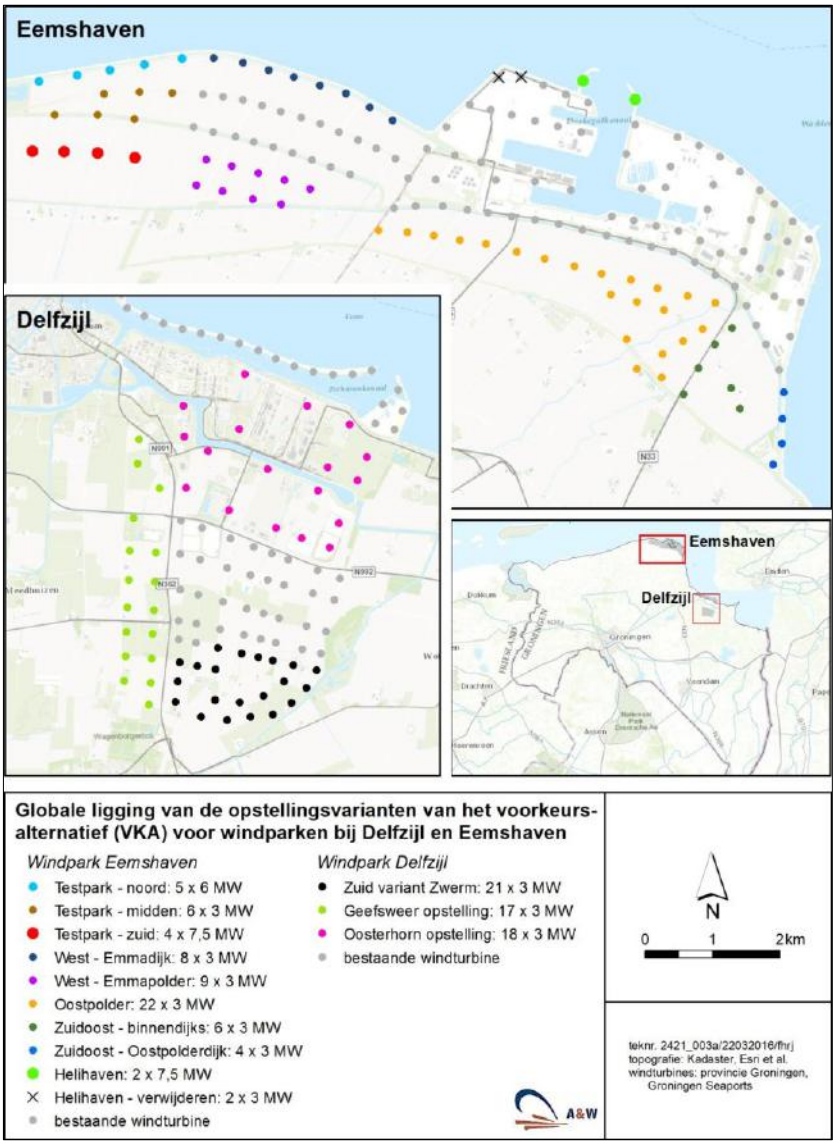
Op 6 september 2016 waren er door de provincie Groningen nog geen nieuwe windturbineplannen in de regio vergund. Derhalve wordt Windpark Eemshaven Zuidoost waarschijnlijk als eerste winduitbreidingsplan aangemeld ter gunning; in dat geval blijven alle overige winduitbreidingsplannen bij de cumulatie buiten beschouwing voor deze Passende Beoordeling. In juridische zin zijn er voor de eventuele gunning van Windpark Eemshaven Zuidoost geen slachtoffers van andere parken, waarmee de slachtoffers van Windpark Eemshaven Zuidoost gecumuleerd dienen te worden. Zoals in de vorige paragraaf reeds is aangegeven zijn er dan geen significant negatieve effecten ten aanzien van aanvaringsslachtoffers te verwachten.
Het is echter wel de verwachting dat rondom Eemshaven Zuidoost meer windparken zullen worden opgericht. Een en ander is ook voorzien in de Regionale Structuurvisie Eemshaven-Delfzijl. In dat kader heeft ten aanzien van de aanvaringsslachtoffers al een beoordeling plaatsgevonden. Omdat deze beoordeling door Altenburg & Wymenga recent is geactualiseerd wordt hieronder ingegaan op de cumulatieve effecten van alle geplande windturbine uitbreidingen en de plaats die windpark Eemshaven Zuidoost daarbij inneemt. Hierbij volgen wij de systematiek van Arcadis (2016), waarbij alleen wordt ingegaan op de cumulatieve effecten op de kwalificerende soorten waarvan ook aanvaringsslachtoffers worden verwacht worden in Windpark Eemshaven Zuid Oost. In het kader van de onderhavige Passende Beoordeling bestaat hiervoor dus geen juridische noodzaak.

In Brenninkmeijer & Klop (2016) en Arcadis (2016) is het cumulatieve aantal verwachte slachtoffers onder de kwalificerende vogelsoorten voor de Waddenzee berekend van alle geplande nieuwe turbines rond de bestaande windparken Eemshaven en Delfzijl samen. Deze zijn vervolgens beoordeeld voor zowel het Voorkeursalternatief (VKA, figuur 4.9.4a) als het Worst Case Scenario (WCS, figuur 4.9.4b). Alleen

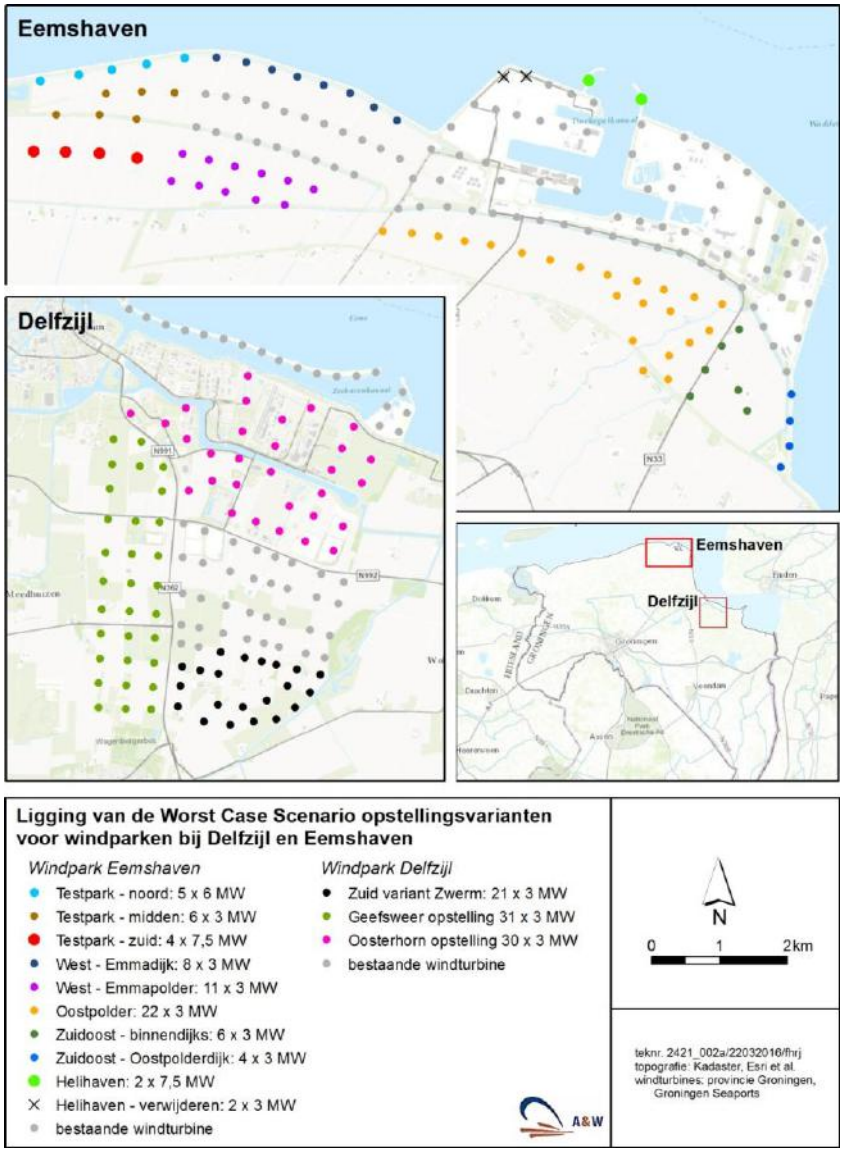
de soorten die mede door Eemshaven Zuidoost boven de 1% norm van de natuurlijke sterfte uitkomen worden nader toegelicht.

Disclaimer

De berekende aantallen slachtoffers kunnen iets afwijken van voorgaande berekeningen i.v.m. voortdurende wijzigende aantallen, configuraties en hoogtes van de nog te realiseren turbines in de verschillende windparken. Maar de probleemsoorten springen dusdanig uit de analyse van Arcadis (2016) dat het o.i. geoorloofd is deze globale aantallen aan te houden.



Figuur 4.9.4a. Ruimtelijke ligging van de windturbines bij de verschillende uitbreidingslocaties in de Eemshaven en bij Delfzijl, indien uitgegaan wordt van het Voorkeursalternatief (VKA). Voor details zie tekst (bron: Brenninkmeijer & Klop 2016)



Figuur 4.9.4b. Ruimtelijke ligging van de windturbines bij de verschillende uitbreidingslocaties in de Eemshaven en bij Delfzijl, indien uitgegaan wordt van het Worst Case Scenario (WCS) met het maximale aantal te verwachten slachtoffers. Voor details zie tekst (bron: Brenninkmeijer & Klop 2016)

Aantal slachtoffers in het VKA en WCS

In Brenninkmeijer & Klop (2016) en Arcadis (2016) is het cumulatieve aantal verwachte slachtoffers onder de kwalificerende vogelsoorten voor de Waddenzee berekend van alle geplande nieuwe turbines rond de bestaande windparken Eemshaven en Delfzijl samen. Deze zijn vervolgens beoordeeld voor zowel het Voorkeursalternatief (VKA, figuur 4.9.4a) als het Worst Case Scenario (WCS, figuur 4.9.4b). Alleen de soorten die mede door Eemshaven Zuidoost boven de 1% norm van de natuurlijke sterfte uitkomen, worden in dit rapport nader toegelicht.

In tabel 4.9.4 zijn de verwachte totale aantallen aanvaringsslachtoffers in alle nieuwe windparken rond de Eemshaven en Delfzijl (Arcadis 2016, Brenninkmeijer & Klop 2016) geplaatst naast die in Windpark Eemshaven Zuidoost en de 1% norm.

Tabel 4.9.4. Verwachte maximale aantal aanvaringsslachtoffers in het Worst Case Scenario (WCS) en het Voorkeursalternatief (VKA) van de geplande uitbreiding van windparken rond de bestaande windparken Eemshaven en Delfzijl. Deze gecumuleerde sterfte is gepresenteerd naast de 1% norm populatie (gebaseerd op het populatiegemiddelde 2010-2014) en de 1% norm IHD (gebaseerd op het instandhoudingsdoel). Wanneer de 1%-norm wordt overschreden, is dit aangegeven in oranje, en in groen wanneer dit niet het geval is. De soorten met een b betreffen kwalificerende broedvogels. De soorten met een nb betreffen kwalificerende niet-broedvogels. In bijlage 7 zijn de aantallen aanvaringsslachtoffers per windpark weergegeven.

Soort	WCS: 148 nieuwe turbines	VKA: 120 nieuwe turbines	WCS Eemshaven ZO	1% norm populatie	1% norm IHD
Aalscholver[nb]	10,8	10,3	1,5	3	5
Bergeend[nb]	37,1	36,0	4,2	62	42
Bontbekplevier[nb] Bontbekplevier[b]	9,7	9,7	-	6 0,3	4 0,4
Bonte strandloper[nb]	118,5	118,5	2,2	576	536
Brandgans[nb]	1,8	1,7	-	46	33
Bruine kiekendief[b]	10,4	8,4	-	0,3	0,2
Eider[b] Eider[nb]	3,7	3,7	-	16 154	27 162
Fuut[nb]	2,4	2,4	1,4	0,7	1
Goudplevier[nb]	7,8	6,0	-	43	52
Grauwe gans[nb]	16,9	16,2	5,9	22	12
Grutto[nb]	2,9	2,9	-	0,4	1
Kievit[nb]	10,1	9,9	-	29	27
Kleine mantelmeeuw[b]	39,6	35,8	4,7	65	51
Kluut[nb] Kluut[b]	3,2	3,2	1,7	9 5	17 10
Krakeend[nb]	5,0	4,3	-	2	1
Rosse grutto[nb]	4,4	4,4	-	164	152
Rotgans[nb]	1,5	1,5	-	26	26
Scholekster[nb]	52,5	51,0	4,1	110	168
Smient[nb]	0,9	0,9	-	129	156
Steenloper[nb]	3,9	3,9	-	3	3
Tureluur[nb]	7,1	7,0	-	39	43
Visdief[b]	16,8	13,2	3,9	6	16
Wilde eend[nb]	229,9	197,0	25,5	62	94
Wintertaling[nb]	6,3	6,3	2,9	25	24
Wulp[nb]	17,6	16,7	4,5	219	250
Totaal	**620,6**	**570,9**	**62,4**		

De totale aantallen in alle windparken zijn berekend op basis van zowel het Worst Case Scenario (WCS) - de opstelling van turbines die de meeste slachtoffers zal opleveren - als het Voorkeursalternatief (VKA). Het VKA wijkt op drie locaties (Geefsweer, Oosterhorn en Eemshaven-West-Emmapolder) af van het WCS. Het aantal turbines in de uiteindelijke opstelling zal waarschijnlijk tussen het aantal van het VKA en dat van het WCS in komen te liggen. Er worden derhalve minder of hooguit

evenveel slachtoffers verwacht als berekend in het WCS. De aantallen slachtoffers in het VKA en het WCS verschillen echter weinig van elkaar. In het VKA wordt voor 9 kwalificerende soorten een sterfte verwacht die hoger is dan de 1% norm (aangegeven in oranje in tabel 4.9.4). Daarvan worden vier soorten eveneens als slachtoffer verwacht in Eemshaven Zuidoost: aalscholver, fuut, visdief en wilde eend.

Trends voor verschillende soorten watervogels en andere soorten in de Waddenzee in de laatste decennia zijn geanalyseerd door Blew et al. (2013), Roodbergen et al. (2013) en Ens et al. (2014). Op de Sovon-website worden de aantallen voor het Natura 2000-gebied gegeven. Hieronder wordt op basis van deze bronnen kort besproken hoe de trends eruit zien voor de vier kwalificerende soorten waarbij in Windpark Eemshaven Zuidoost sprake is van een overschrijding van de 1%-norm. Deze is gebaseerd op de algemene analyse in Klop et al. (2014), Arcadis (2016) en Brenninkmeijer & Klop (2016).

Aalscholver

In Windpark Eemshaven Zuidoost valt onder de aalscholvers ongeveer 1 slachtoffer per jaar. In cumulatie met de overige windparken komt de gezamenlijke jaarlijkse extra sterfte uit op ca. 11 per jaar. Dit is mogelijk problematisch, omdat deze cumulatieve sterfte de 1%-norm van 3-5 per jaar enkele malen overschrijdt. In 2010-2014 zat de Waddenzeepopulatie met ca. 2.600 vogels ruim onder het instandhoudingsdoel van 4.200 vogels. De populatie in de Waddenzee heeft een piek in de nazomer met vele duizenden vogels, maar in de winter zijn de aantallen veel lager (www.sovon.nl). Zowel de Nederlandse als de Waddenzeepopulatie nemen de laatste jaren weer af na de piek in 2002-2008. De afname in de Waddenzee is mogelijk mede voedsel-gerelateerd; de visdichtheid in de Waddenzee en in de Noordzeekustwateren boven de Waddeneilanden neemt al sinds de jaren 80 af (Walker 2015). Slachtoffers onder aalscholvers zijn uitsluitend gevallen in Windpark Eemshaven. De meeste slachtoffers zijn gevonden in het voorjaar (april) en augustus-september. Dit zijn waarschijnlijk deels broedvogels (april), deels doortrekkers en dieren die 'uitwaaieren' uit de broedkolonies (augustus-september, de reguliere piek van de niet-broeders in de Waddenzee). Het is niet uitgesloten dat de aalscholver, die momenteel voornamelijk in de westelijke Waddenzee broedt en in de oostelijke Waddenzee alleen op het platform op de Hond-Paap (enkele kilometers ten oosten van de Eemshaven), op termijn ook op de toekomstige broedeilanden gaat broeden. Dit zal naar verwachting een positief effect hebben op de aalscholverpopulatie van de Waddenzee. Omdat het cumulatieve aantal slachtoffers boven de 1% norm uitkomt, zal extra aandacht aan de aalscholver besteed dienen te worden om significant negatieve effecten te voorkomen.

Fuut

De aantallen van de fuut fluctueren; in 2010-2014 lagen de aantallen met ca. 260 vogels iets onder het instandhoudingsdoel van 310. Doordat zowel instandhoudingsdoel als gemiddelde aantallen in absolute zin vrij laag zijn, wordt de 1%-norm (van 0,7-1) snel overschreden. De additionele sterfte bedraagt maximaal ruim 2 vogels, wat wegvalt tegen de aantalsfluctuaties. De verwachte turbineslachtoffers zullen geen meetbaar effect hebben op de populatieomvang van deze soort in de Waddenzee. Derhalve zijn significant negatieve effecten uit te sluiten.

Visdief

De visdief is als broedvogel in de Waddenzee sterk in aantal achteruit gegaan (Stienen et al. 2009). De staat van instandhouding van de visdief is matig ongunstig en de populatie zit momenteel met ca. 2.100 paren (gemiddelde 2010-2014) ruim onder het instandhoudingsdoel van 5.300. Het belang van het Eemsgebied is sterk toegenomen door de ineenstorting van de populatie op de Groninger kwelders en na de sterke achteruitgang van populatie op Rottumerplaat in 2011 en op Griend in 2013. In het Eemsgebied bevinden zich grote kolonies in de Eemshaven en in het havengebied van Delfzijl. In deze kolonies broedden tussen 2011 en 2015 jaarlijks rond de 500 paar visdieven; uit kleurringonderzoek vanaf 2006, waarbij zowel de sterns in de Eemshaven als bij Delfzijl zijn gekleurringd en in de jaren daarna afgelezen, is gebleken dat de populaties van Delfzijl en Eemshaven waarschijnlijk één deelpopulatie vormen met uitwisselingen binnen en tussen jaren (med. D. Hiemstra). In tegenstelling tot veel andere delen van Nederland is het broedsucces van de visdief in deze kolonies hoog, omdat ze (meestal) weinig last hebben van landpredatoren en vanwege een goede visstand in de directe omgeving van de kolonies (Brenninkmeijer & Klop 2015). Het voortbestaan van de kolonies in de Eemshaven staat echter onder druk vanwege 1) de toenemende bedrijvigheid in en rond de kolonies en 2) plannen voor bebouwing van de kolonielocaties (Wymenga et al. 2014, Brenninkmeijer & Klop 2015). Vrijwel alle visdiefslachtoffers vallen in de Eemshaven en in windpark Delfzijl-Noord. De visdief heeft de afgelopen jaren in enkele kolonies in de Eemshaven en Delfzijl gebroed. Deze broedvogels foerageren vooral buiten de Eemshaven en Delfzijl op de Waddenzee en passeren daarbij één of meer rijen windturbines. Daarnaast bevinden zich concentraties van foeragerende en rustende visdieven bij de koelwaterinlaten en -uitlaten van de energiecentrales. De natuurlijke sterfte wordt door de BTO geschat op 10% per jaar, wat overeenkomt met de voorlopige analyse van gekleurringde visdieven in de Eemshaven en Delfzijl (med. D. Hiemstra). Alle uitbreidingsvarianten komen met 13-17 slachtoffers (fors) boven de 1%-norm van 6 slachtoffers uit (Arcadis 2016, Brenninkmeijer & Klop 2016). De sterfte onder visdieven, zowel in het bestaande windparken Eemshaven en Delfzijl-Noord als in de toekomstige winduitbreidingslocaties, zal naar verwachting sterk worden verminderd door de aanleg van de twee nieuwe broedlocaties buiten de

huidige en nieuwe windparken. Daarmee zal de additionele sterfte in alle nieuwe windparken samen onder de 1% norm komen en zijn significant negatieve effecten uit te sluiten.

Wilde eend

De wilde eend laat een matige afname zien; in 2010-2014 bedroeg de populatiegrootte ca. 16.700 doortrekkende of overwinterende exemplaren in de Waddenzee; daarmee zit deze soort ruim onder het instandhoudingsdoel van 25.400. De wilde eend is in Nederland zeer algemeen met ca. 350.000 - 500.000 broedparen (deze zijn niet kwalificerend) en ca. 80.000 doortrekkende of overwinterende vogels (deze zijn wel kwalificerend). Uit de ruwe data van de slachtoffertellingen blijkt dat het merendeel (70-90%) van de slachtoffers onder de wilde eend in de periode eind maart - begin juli valt. Deze slachtoffers hebben zodoende betrekking op lokale (niet kwalificerende) broedvogels en niet op (wel kwalificerende) doortrekkende dieren. Ervan uitgaande dat 30% van de slachtoffers van deze soort uit kwalificerende doortrekkers bestaat, komt de mortaliteit van deze kwalificerende wilde eenden uit op circa 59 - 69 dieren. Dit ligt onder tot rond de 1% norm gebaseerd op de actuele aantallen. Significant negatieve effecten zijn in dat geval uitgesloten.

Conclusies

Bij 8 soorten is in cumulatie de additionele sterfte lager dan 1% van de natuurlijke sterfte (ze liggen daarmee onder de 1% norm): effecten op deze soorten worden als verwaarloosbaar beschouwd. Bij 4 soorten valt de totale additionele sterfte hoger uit: dit zijn aalscholver, fuut, visdief en wilde eend. Op basis van populatietrends en de huidige aantallen zijn significant negatieve effecten bij twee van deze soorten (fuut en wilde eend) echter uit te sluiten. Aalscholver en visdief verdienen extra aandacht.

Voor de aalscholver valt de turbinemortaliteit waarschijnlijk weg tegen andere factoren zoals het veranderende aanbod in vis, maar dit dient nader onderzocht te worden. Voor de visdief (en de Noordse stern, en op termijn mogelijk ook de aalscholver) is de aanleg van de broedeilanden van belang: door verhuizing naar deze eilanden zal de mortaliteit verminderen (vooral voor de sterns) en de rekrutering stijgen (voor alle drie de soorten).

Momenteel is de aanleg van geschikt broedterrein buiten het windpark in de Waddenzee in voorbereiding: een buitendijks broedeiland ten oosten van de Eemshaven (gereed naar verwachting in de winter van 2016/2017) en één ten noorden van de haven van Delfzijl (gereed naar verwachting in november 2017).

5 Soortenbescherming

5.1 Inleiding

Relevante wet- en regelgeving op het gebied van de soortenbescherming betreft de Flora- en faunawet en het Besluit Rode lijsten flora en fauna. Nadere informatie over deze wet- en regelgeving is opgenomen in bijlage 1.

BESCHERMINGSREGIME

Op basis van de AMvB 2004 betreffende artikel 75 van de Flora- en faunawet worden de in Nederland beschermde soorten nu nog in drie beschermingsregimes ingedeeld. Het gaat hierbij om algemene soorten (soorten uit tabel 1), overige soorten (soorten uit tabel 2) en strikt beschermde soorten (soorten uit tabel 3). Om verwarring te voorkomen, worden in dit rapport respectievelijk de benamingen licht, middelzwaar en streng beschermd gehanteerd (zie bijlage 1).

BRONNEN

Geraadpleegde databanken (opgave van NDFF/Quick-scanhulp, juni 2015, bijlage 6), verspreidingsatlassen, waarnemingsoverzichten, websites en rapporten zijn met een eigen nummer in de literatuurlijst opgenomen. Gegevens uit deze bronnen worden bij het bespreken van de verschillende soortengroepen alleen genoemd indien ze een meerwaarde hebben voor de beoordeling.

VELDBEZOEK

Het plangebied is half juni 2015 bezocht om een indruk te krijgen van de actuele terreinomstandigheden van het plangebied, de omgeving en de voorkomende flora en fauna). Het veldbezoek is ten aanzien van veel natuurwaarden in het meest geschikte seizoen uitgevoerd. Gezien de aard van het plangebied en op basis van de indruk die van het plangebied is verkregen, de kennis over leefgebieden van soorten en de beschikbare gegevens, kan van alle soortengroepen met voldoende zekerheid een oordeel worden gegeven over het voorkomen van beschermde soorten in het gebied. Dit geldt echter niet voor 1 soort, namelijk de waterspitsmuis. Hier wordt verderop op teruggekomen.

TOETSING WET NATUURBESCHERMING

Per 1 januari 2017 zal de Wet Natuurbescherming worden ingevoerd. Ten aanzien van de soortbescherming zijn enkele veranderingen relevant: Het onderscheid tussen licht en streng beschermde soorten komt te vervallen. Daarnaast zijn er een aantal nieuwe soorten aan de lijst met te beschermen diersoorten toegevoegd. Dit betreft vooral enkele planten, libellen en dagvlinders. Ook zijn er soorten uit het beschermingsregime gehaald. In de laatste paragraaf wordt toegelicht of de nieuwe wet gevolgen heeft voor de toetsing.

Geen van de nieuw te beschermen soorten komt in het plangebied voor. Deze worden gezien de terreinomstandigheden ook niet verwacht. De soorten die nu

onder het lichte beschermingsregime vallen zoals veldmuis en groene kikker en waarvoor nu bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling geldt, komen in principe onder een zwaarder beschermingsregime te vallen. De meeste provincies, waaronder ook de provincie Groningen zullen deze soorten op de provinciale vrijstellingslijst plaatsen, waardoor nog steeds, bij ruimtelijke ingrepen een vrijstelling voor deze soorten zal gelden. Een andere verandering is dat ten aanzien van de soortenbescherming er meer op populatieniveau wordt getoetst en minder op individuele bescherming. Voor deze MER en Passende Beoordeling kan de conclusie luiden dat er geen aanpassingen of nader onder onderzoek hoeft plaats te vinden in het kader van de invoering van de nieuwe wet.

5.2
Vaatplanten

INVENTARISATIE

In een straal van 1 km rondom het plangebied zijn gele helmbloem, moeraswespenorchris en rietorchis als beschermde soorten aangetroffen. Op grotere afstand van het plangebied komt ook de groenknolorchis voor. Het veldbezoek heeft echter aangetoond dat de natuurwaarden van plangebied gering zijn: Het plangebied bestaat voor een deel uit braakliggend terrein met onder meer gewone melkdistel, kamille, klaproos. In de bermen staan onder meer breedbladige en smalbladige weegbree en ridderzuring. Een groot deel van het plangebied bestaat vooral uit akkerbouwgebied en een kleiner deel uit grasland.



Kamille als pioniersoort in het plangebied

Aan de randen van de akkerpercelen groeit pinksterbloem, akkerereprijs, bleke klaproos, hopklaver en blaartrekkende boterbloem. In de smalle, dichte en halfdicht gegroeide sloten tussen de percelen groeit veel riet en op een enkele plaats grote lisdodde en zeebies. De slootkanten worden regelmatig geheel

gemaaid. Langs de oevers van sloten groeit riet, fluitenkruid, harig wilgenroosje, echte valeriaan en heermoes.



Grofmazige, grootschalige akkerbouwpercelen

De soorten die in Quickscanhulp worden genoemd, zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen en komen naar alle waarschijnlijkheid niet in het plangebied voor. Het gebied is daarvoor te voedselrijk. Moeraswespenorchis is wel aangetroffen op de braakliggende, schrale graslanden ten noorden van het plan gebied (Bakker, 2006).

EFFECTEN EN CONCLUSIE

De beoogde ontwikkeling veroorzaakt geen effecten op wettelijk beschermde plantensoorten. De beoogde ontwikkeling veroorzaakt daarom geen bezwaren vanuit de Flora- en faunawet ten aanzien van wettelijk beschermde plantensoorten.

5.3

Zoogdieren - vleermuizen

INVENTARISATIE

Het gebied waar werkzaamheden zijn voorzien, bevat geen gebouwen of bomen met holten die geschikt kunnen zijn als verblijfplaats van vleermuizen. Om deze reden is de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen hier uitgesloten (Voor de voormalige verblijfplaatsen binnen het plangebied Landlust en de Morgenster is ontheffing verleend en heeft compensatie plaatsgevonden). Binnen de reikwijdte van effecten van de ontwikkeling bevinden zich nu nog twee locaties die geschikt zijn als vleermuisverblijfplaats (Polen en Nooitgedacht). Tevens kunnen het plangebied en de directe omgeving dienst doen als vliegroute of foerageergebied van vleermuizen. Om deze redenen is in de periode 2005-2012 vleermuizenonderzoek uitgevoerd binnen en in de omgeving van het plangebied.

Het grootschalige open gebied heeft slechts langs de randen en waterlopen een beperkte waarde als foerageergebied voor vleermuizen.

VLEERMUIZENONDERZOEK

Uit eerdere onderzoeken blijkt dat verschillende soorten vleermuizen in en rond de Eemshaven voorkomen. De meest voorkomende soorten in het Eemshavengebied zijn Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis en Laatvlieger, waarvan Ruige dwergvleermuis voornamelijk op doortrek in het najaar in hoge (maar wisselende) aantallen door het gebied heen trekt (Krijgsveld *et al*. 2016). Daarnaast komen ook in kleinere aantallen Rosse vleermuis en Tweekleurige vleermuis voor. Sporadisch komen ook Watervleermuis, Meervleermuis en Grootoorvleermuis voor.

Het plangebied zelf heeft geen hoge waarde voor vleermuizen. Het gebied is daarvoor te open. Alleen bij de boerderijen Morgenster en Landleven werden enkele jaren geleden verblijfplaatsen aangetroffen. Voor deze locaties is reeds ontheffing verleend.

FOERAGEERGEBIED EN VLIEGROUTES

Behalve rosse vleermuis en tweekleurige vleermuis mijden de waargenomen soorten grote open terreinen als akkerbouwgebieden. Door met hoog opgaand riet begroeide sloten is het hele plangebied voor veel vleermuizen toch toegankelijk vanaf deze doorgaande waterlopen. Het grootste deel van het plangebied heeft als foerageergebied geen hoge waarde voor vleermuizen. Het Oostpolderbermkanaal heeft wel een functie als foerageergebied voor watervleermuis, tweekleurige vleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone dwergvleermuis en een enkele laatvlieger. Daarnaast zijn enkele foeragerende individuen waargenomen boven de Kleine Tjariet, maar deze vormt geen vliegroute die essentieel is voor deze vleermuizen. Deze waterlopen zijn als foerageergebied naast hun prooiaanbod aantrekkelijk voor vleermuizen als tegen de wind beschut gebied door de relatief diepe ligging en de aanwezigheid van de dijk en rietkragen.

VERBLIJFPLAATSEN

Verblijfplaatsen van vleermuizen komen niet in het plangebied zelf voor. De nabijgelegen bebouwing van de buurtschappen Polen en Nooitgedacht kan plaatselijk geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen bevatten. De bosjes en erfbeplantingen zijn onderzocht op voor vleermuizen geschikte holen. Over het algemeen is de beplanting te jong voor geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen. Er zijn geen voor vleermuizen geschikte holtes in bomen aangetroffen.

Effecten van de aanlegfase

De heiwerkzaamheden vinden overdag plaats. Tijdens de realisatiefase wordt uitgegaan van een maximale geluidsterkte van 65 dB(A) ter hoogte van de gevel van een woning. Door de demping van de buitenmuur veroorzaakt dit een maximale geluidsterkte van 40 dB (2,8-11,2 kHz) op mogelijke locaties van vleermuisverblijfplaatsen in gebouwen. De 65 d(B)A contour voor de betreffende oktaafbanden, wordt zowel in de aanleg- als in de gebruiksfase, nergens op bestaande bebouwing bereikt (Dwarshuis, NAA, 2016). Significant negatieve effecten op vleermuizen in de aanlegfase treden derhalve niet op. De heiwerkzaamheden hebben tevens geen effect op de foerageergebieden, omdat de

werkzaamheden overdag worden uitgevoerd. Gezien de tijdelijke aard van de ingreep en de aanwezigheid van geschikt beschut foerageergebied in de omgeving, waaronder het te ontwikkelen waterbergingsgebied, worden geen negatieve effecten verwacht die van invloed zijn op de functionele leefomgeving van de betreffende vleermuizen.

TRILLINGEN

Tijdens de realisatiefase treden trillingen op onder invloed van met name de heiwerkzaamheden. Deze trillingen worden veelal geabsorbeerd in de ondergrond. Op basis van het akoestisch onderzoek kan worden gesteld dat ter hoogte van de mogelijke vleermuisverblijfplaatsen in Nooitgedacht en Polen minder dan 0,2 mm/s bedragen. De verwachte grondtrillingen ter hoogte van Polen en Nooitgedacht zijn dusdanig laag, dat deze geen verstorende werking hebben op het functioneren van deze mogelijke verblijfplaatsen.

Effecten in de gebruiksfase

GELUID

De hoogste geluidsuitstoot in de gebruiksfase bij de representatieve bedrijfssituatie, namelijk tijdens het testen van de noodstroomaggregaten, zal uitsluitend overdag plaatsvinden. Daarnaast maken ventilatoren en koeltorens ook 's nachts wel geluid. In de nachtperiode zal de 45 d(B)A contour voor de voor vleermuizen relevante octaafbanden op de meeste plaatsen niet overschreden worden. Hierdoor kunnen ten aanzien van dit gebruik effecten op foeragerende vleermuizen worden uitgesloten. De in het Eemshavengebied meest voorkomende soorten als laatvlieger en gewone dwergvleermuis zijn vaak aan het foerageren op bedrijventerreinen die veel meer geluid produceren.
Plaatselijk wordt het plangebied heringericht met struweel, bosschages, water en rietoevers. Dit kan een positief effect hebben op de waarde als foerageergebied voor vleermuizen.

Om deze redenen worden onder invloed van geluid tijdens het reguliere gebruik geen negatieve effecten verwacht op het leefgebied van vleermuizen.

VERLICHTING

Van meervleermuis en watervleermuis is bekend dat deze tijdens het foerageren en op hun vliegroute gevoelig zijn voor lichtverstoring. De beoogde herinrichting veroorzaakt nauwelijks een toename van lichtuitstraling op het Oostpolderbermkanaal die van invloed kan zijn op de functionaliteit van foerageergebied en/of vliegroutes van deze soorten. In de betreffende vergunningen zullen voorwaarden worden opgenomen om de goede intenties ten aanzien van het beperken van de lichtuitstoot ook te borgen. Zie ook paragraaf 4.5. De in de omgeving aanwezige soorten laatvlieger en gewone dwergvleermuis zijn minder gevoelig voor lichtverstoring. Het is zelfs mogelijk dat de te plaatsen veiligheidsverlichting een aantrekkende werking heeft op insecten en daarmee de kwaliteit van het plangebied als foerageergebied van deze of andere soorten verhoogt.

AANVARINGEN WINDTURBINES

Zoals eerder gezegd, kunnen vleermuizen slachtoffer worden van aanvaringen met de rotorbladen van de turbines. De verwachte mortaliteit hangt af van de vliegactiviteit op rotorhoogte, de aanwezige soorten in het plangebied en de

functie van het plangebied voor vleermuizen. Een groot deel van het plangebied is erg open en daardoor niet van hoge waarde als foerageergebied. Wel wordt het Oosterpolderbermkanaal door diverse soorten gebruikt (zie boven).

De voornaamste risicosoort wat betreft aanvaringen met de turbines is Ruige dwergvleermuis. Deze soort vliegt vaak hoog (op rotorhoogte) en tijdens de najaarsmigratie kunnen aanzienlijke aantallen door het Eemshavengebied trekken. Ook Rosse vleermuis en Tweekleurige vleermuis vliegen relatief vaak op rotorhoogte en lopen daardoor risico. Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger vliegen tot enkele tientallen meters hoogte en soms hoger, waardoor slachtoffers niet zijn uit te sluiten. Het merendeel van de slachtoffers in West-Europese windparken bestaat uit Ruige dwergvleermuis, Gewone dwergvleermuis en Rosse vleermuis. De meeste vleermuisslachtoffers vallen in de nazomer (augustus-september), wat overeenkomt met de migratieperiode van enkele soorten. De vroege zomer lijkt geen risicovolle periode te zijn.

Op basis van een rekenmodel is de mortaliteit onder vleermuizen in de Eemshaven ingeschat op ongeveer 5 slachtoffers per turbine per jaar (Krijgsveld *et al*. 2016). Dit komt overeen met de ordegroottes die worden gevonden in andere West-Europese windparken. In het overzicht gepubliceerd door Rydell *et al*. (2012) ligt de mortaliteit in verschillende windparken in West en Centraal Europa tussen de 0 en 10 slachtoffers per turbine per jaar, hoewel sprake is van enkele uitschieters. Net als bij vogels is de locatie en 'setting' van een windpark bepalend voor het aantal slachtoffers. De hoogste mortaliteit wordt gevonden bij windparken langs de kust of op heuvels in bosgebieden. De mortaliteit in laaggelegen, open gebieden ligt meestal vrij laag met <3 per turbine per jaar (Rydell *et al*. 2010, 2012).

Voor de Eemshaven is berekend dat circa de helft van de slachtoffers uit Ruige dwergvleermuis bestaat, een kwart uit Gewone dwergvleermuis en daarnaast enkele slachtoffers onder Rosse vleermuis, Tweekleurige vleermuis en Laatvlieger (Krijgsveld *et al*. 2016). Watervleermuis en Meervleermuis komen slechts sporadisch in het plangebied voor en de vlieghoogte van deze twee soorten is dusdanig laag (<5 m) dat aanvaringen met de rotor zeer onwaarschijnlijk zijn. Structurele slachtoffers onder deze soorten zijn uit te sluiten. Voor de zes geplande turbines komt dit neer op ordegroottes van circa 15 slachtoffers per jaar onder Ruige dwergvleermuis, 5–10 Gewone dwergvleermuis, en enkele individuen van Rosse vleermuis, Laatvlieger en Tweekleurige vleermuis. Het moet hier worden benadrukt dat deze aantallen slechts een grove inschatting zijn en vooral ter indicatie dienen; de daadwerkelijke mortaliteit kan alleen door middel van monitoring worden bepaald.

Deze aantallen slachtoffers hebben naar verwachting geen effect op populatieniveau en effecten op de gunstige staat van instandhouding zijn daarmee voor de meeste soorten uit te sluiten. Dit geldt in ieder geval voor de algemene migrerende soorten (Ruige dwergvleermuis, Rosse vleermuis) en de algemene lokaal verblijvende soorten Gewone dwergvleermuis en Laatvlieger. Het is

onbekend in hoeverre mogelijke slachtoffers onder de schaarse Tweekleurige vleermuis betrekking hebben op lokaal verblijvende dieren of op doortrekkers.

Hoewel de mortaliteit in het plangebied relatief laag is, in cumulatie met de volledige uitbreiding van het windpark Eemshaven gaat het om substantiële aantallen slachtoffers: mogelijk enkele honderden Ruige dwergvleermuizen en enkele tientallen slachtoffers onder de andere soorten.

5.4
Zoogdieren - overige

INVENTARISATIE

Uit de bronnen zijn 14 overige zoogdiersoorten bekend uit de kilometerhokken (21, 33, 34, 35). Hieronder bevinden zich 12 licht beschermde soorten en twee niet-beschermde soorten. Twee soorten staan op de Rode lijst als gevoelig (wezel en hermelijn). Tijdens het veldbezoek en de vleermuisinventarisaties zijn molshopen, muskusrat, haas en vos waargenomen. Daarnaast kunnen soorten als egel, ree, wezel, hermelijn en een aantal (spits)muissoorten in het gebied worden verwacht.



Egel



Haas



Bosmuis

In 2005 is in het zuidoosten van de Eemshaven een natuurstrook speciaal aangelegd voor o.a. de waterspitsmuis, die toen al in het moerasgebied voorkwam (www.burobakker.nl/projecten/ecostrook-eemshaven). Daarnaast is onlangs op een perceel langs de Groote Tjariet, ten zuidoosten van de Eemshaven en grenzend aan het plangebied de waterspitsmuis vastgesteld (Grontmij 2016). Omdat de Groote Tjariet aantakt op de Binnenbermsloot en vervolgens onder de N39 door het plangebied inloopt, is het niet uitgesloten dat deze zwaar beschermde soort (tabel 3 Ff-wet) ook in het plangebied voorkomt. De overige sloten binnen het plangebied zijn niet heel geschikt voor de waterspitsmuis, omdat deze deels zijn dichtgegroeid en niet jaarrond waterhoudend zijn; de soort kan wel van deze sloten gebruik maken. De waterspitsmuis geeft de voorkeur aan een biotoop met schoon, niet te voedselrijk water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers.

Indien sloten gedempt of vergraven worden, dienen deze van te voren onderzocht te worden op de geschiktheid en aanwezigheid van waterspitsmuizen. Als ze er aangetroffen worden, dient ontheffing in het kader van de Ff-wet aangevraagd te worden.

Langs de Waddenzeekust zijn tevens middelzwaar beschermde grijze zeehond en streng beschermde gewone zeehond en bruinvis. Conform de conclusie in hoofdstuk 4 is geen sprake van geluidemissie of andere verstoringsbronnen die van wezenlijke invloed kunnen zijn op deze soorten. Negatieve effecten kunnen dan ook worden uitgesloten.

EFFECTEN

Ten behoeve van de ontwikkelingen van de datacentra treedt ruimtebeslag op en zal de bodem worden vergraven, waardoor leefgebied van de voorkomende soorten verloren gaat en enkele vaste verblijfplaatsen worden vernietigd en verstoord. Ten behoeve van de ontwikkelingen kunnen vaste verblijfplaatsen van deze licht beschermde soorten worden vernietigd en verstoord (artikel 11). Ook kunnen enkele exemplaren worden gedood (artikel 9). In het geval van ruimtelijke ontwikkelingen geldt voor licht beschermde soorten een vrijstelling voor de artikelen 9 tot en met 11. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. In het kader van de voorgenomen activiteiten is een ontheffingsaanvraag voor deze soorten niet aan de orde.

CONCLUSIE

Op basis van het veldbezoek en de geraadpleegde bronnen is behoudens de waterspitsmuis een voldoende beeld van de soortengroep overige zoogdieren ontstaan. Wel blijft de zorgplicht van toepassing. De ontwikkelingen veroorzaken geen negatieve effecten op zwaarder beschermde zoogdiersoorten. Indien sloten gedempt of vergraven worden, dienen deze van te voren onderzocht te worden op de geschiktheid en aanwezigheid van waterspitsmuizen. Als ze er aangetroffen worden, dient ontheffing in het kader van de Ff-wet aangevraagd te worden.

5.5
Vogels

INVENTARISATIE

In paragraaf 4.8.4 is aandacht besteed aan de niet-broedvogels die binnen en rondom het plangebied foerageren en rusten. Binnen het plangebied kunnen vogels broeden als bosrietzanger, rietgors, rietzanger, wilde eend, waterhoen, fuut en meerkoet. In het kader van de Flora- en faunawet is een lijst opgesteld van vogels waarvan de nestplaatsen en functionele leefomgeving jaarrond zijn beschermd. Nestplaatsen van jaarrond beschermde soorten komen in het plangebied niet voor. Het plangebied vormt naar verwachting een onderdeel van het foerageergebied van buizerd, ransuil en slechtvalk.

EFFECTEN

Het broed- en foerageergebied van een aantal vogelsoorten zal veranderen als gevolg van de ontwikkelingen. In de gebruiksfase geldt dat in het plangebied en omgeving voor de in de omgeving aanwezig jaarrond beschermde vogelsoor-

ten ransuil, buizerd en slechtvalk het beschikbare areaal foerageergebied zal afnemen. Het gebied waar de bebouwing wordt gerealiseerd, vormt geen essentieel onderdeel van het leefgebied van deze soorten. Significant negatieve effecten op jaarrond beschermde soorten treden niet op. Tevens zal een overig deel van het plangebied natuurlijk worden ingericht. Verwacht wordt dat dit deel van het gebied als foerageergebied van onder andere ransuil, buizerd en slechtvalk, maar ook voor kleinere zangvogels in waarde toeneemt. Daar waar bebouwing en verharding wordt gerealiseerd neemt de waarde af. De nieuwe situatie zal daarom in meer of mindere mate wederom geschikt zijn voor een aantal broedvogels.

De broedvogels die in de huidige situatie wel binnen het plangebied tot broeden komen zijn alleen in de broedperiode beschermd. Een manier om een conflict met de Flora- en faunawet te voorkomen is om de werkzaamheden uit te voeren buiten het broedseizoen van vogels. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Een andere mogelijkheid is om de werkzaamheden op te starten voorafgaand aan het broedseizoen en deze voort te laten duren in het broedseizoen waardoor vogels zich hier niet vestigen.

Voor de gebruiksfase geldt, dat met name het testen van de noodstroomaggregaten een toename van geluid tot gevolg heeft. Bij het starten van het testschema van de noodstroomaggregaten dient daarom tevens rekening te worden gehouden met de functie van het omliggende gebied voor broedvogels dat binnen het invloedsgebied ligt. Het in gebruik nemen van de noodstroomaggregaten zal geleidelijk en gedeeltelijk in of aansluitend aan de aanlegfase plaatsvinden. Indien dit gebeurt voorafgaand of binnen het broedseizoen van vogels, zullen vogels zich op grotere afstand vestigen en vindt geen verstoring plaats van broedende vogels en hun nesten.

Tot slot hebben de windturbines in de gebruiksfase aanvaringsslachtoffers tot gevolg. Het is momenteel nog niet helemaal duidelijk wat de gevolgen van de nieuwe Wet Natuurbescherming zijn ten aanzien van de algemene vrijstelling voor vogels in relatie tot windturbines. Het ziet ernaar uit dat dan alsnog een ontheffingsaanvraag bij GS noodzakelijk is. In bijlage 8 is aangegeven wat de gevolgen zijn van de op te richten turbines in Eemshaven Zuidoost. Bijlage 8 kan in dat kader worden gebruikt als onderbouwing voor een eventuele ontheffingsaanvraag. Voor geen van de betrokken vogelsoorten wordt de 1 % norm voor additionele sterfte overschreden. Daarmee hebben de turbines geen effect op de gunstige staat van instandhouding van vogels.

CONCLUSIE

De ontwikkeling veroorzaakt geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van vogels, mits gehandeld wordt conform bovenstaande werkwijze.

5.6
Amfibieën en reptielen

INVENTARISATIE

Reptielen komen in en rond het plangebied niet voor. In het plangebied worden slechts licht beschermde soorten amfibieën verwacht. Het gebied biedt geschikt leefgebied licht beschermde soorten als gewone pad en bruine kikker. Deze soorten planten zich voort in water en gebruiken mogelijk delen van het plangebied als foerageergebied. Op basis van de terreinkenmerken en verspreidingsgegevens, worden hier geen zwaarder beschermde amfibieënsoorten verwacht.



Bruine kikker



Meerkikker

EFFECTEN

Door de ontwikkelingen zal het plangebied als leefgebied voor amfibieën veranderen. Het leefgebied wordt kleiner door ruimtebeslag van de datacentra en de bijhorende verharding aan ontsluiting. Bij graafwerkzaamheden zullen bovendien terreindelen worden vergraven, waardoor (overwinterings) verblijfplaatsen worden vernietigd en/of verstoord. Ook kunnen tijdens de werkzaamheden enkele exemplaren worden gedood.

CONCLUSIE

In het plangebied komen uitsluitend enkele licht beschermde soorten voor. Ten behoeve van de ontwikkelingen kunnen verblijfplaatsen van deze soorten worden vernietigd en verstoord (artikel 11). Ook kunnen enkele exemplaren worden gedood (artikel 9). Dit bedreigt de soorten niet in het voortbestaan. In het geval van ruimtelijke ontwikkelingen geldt voor licht beschermde soorten een vrijstelling voor de artikelen 9 tot en met 11. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. In het kader van de voorgenomen activiteiten is een ontheffingsaanvraag voor deze soorten niet aan de orde. Wel blijft de zorgplicht van toepassing. De ontwikkeling veroorzaakt geen effecten op zwaarder beschermde amfibieënsoorten.

5.7
Vissen

INVENTARISATIE

De gegevens van de verspreidingskaarten (www.Ravon) geven voor een van de uurhokken de volgende soorten weer: blankvoorn, driedoornige en tiendoornige stekelbaars. Uit de Quick-scanhulp komen ook geen middelzwaar of streng beschermde soorten naar voren. De wateren binnen en nabij het plangebied bieden geschikt leefgebied voor de middelzwaar beschermde kleine modderkruiper. Ook bij een veldonderzoek in 2010 (BugelHajema, 2013) zijn geen beschermde soorten vissen aangetroffen.

EFFECTEN EN CONCLUSIE

Door het ontbreken van wettelijk beschermde vissoorten binnen en nabij het plangebied is geen sprake van effecten op deze soorten. Om deze reden veroorzaken de plannen geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van vissen.

ZORGPLICHT

Om invulling te geven aan de zorgplicht is het wenselijk dat het plangebied voor aanvang van de werkzaamheden zo veel mogelijk ongeschikt voor dieren wordt gemaakt. Dit kan onder meer worden bewerkstelligd door de vegetatie in het terrein enkele dagen voor aanvang van de bodemwerkzaamheden kort af te maaien. In de tussenliggende dagen zullen diersoorten zoals haas, egel, (spits)muizen en amfibieën het terrein verlaten, omdat er niet voldoende dekking meer aanwezig is.

5.8
Wet Natuurbescherming

Zoals in de inleiding is gesteld zal per 1 januari 2017 de Wet Natuurbescherming worden ingevoerd. Deze wet heeft gevolgen voor de lijsten met te beschermen soorten. Geen van de nieuw te beschermen soorten komt echter in het plangebied voor. Deze worden gezien de terreinomstandigheden ook niet verwacht. De soorten die nu onder het lichte beschermingsregime vallen zoals veldmuis en groene kikker en waarvoor nu bij ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling geldt, komen in principe onder een zwaarder beschermingsregime te vallen. De meeste provincies, waaronder ook de provincie Groningen zullen deze soorten op de provinciale vrijstellingslijst plaatsen, waardoor nog steeds, bij ruimtelijke ingrepen een vrijstelling voor deze soorten zal gelden. Een andere verandering in de wet is dat ten aanzien van de soortenbescherming er meer op populatieniveau wordt getoetst en minder op individuele bescherming. Voor deze Passende Beoordeling en Flora- en Faunawettoets kan de conclusie luiden dat er geen aanpassingen of nader onder onderzoek hoeft plaats te vinden in het kader van de invoering van de nieuwe wet.

6 Cumulatie van effecten

6.1 Inleiding

In het kader van de Passende Beoordeling dienen niet alleen de effecten in beeld gebracht te worden die worden veroorzaakt door de ontwikkelingen in Zuidoost maar dienen ook de cumulatieve effecten in beeld gebracht te worden ten aanzien van toekomstige ontwikkelingen. Daarbij dient het uitsluitend te gaan om die ontwikkelingen die voldoende concreet zijn en waarover reeds een besluit is genomen. Dit kan een besluit op een vergunningaanvraag zijn of de vaststelling van een bestemmingsplan. Dat betekent dus dat de overige ontwikkelingen zoals die beschreven zijn in de Structuurvisie Eemshaven-Delfzijl, hier voor het grootste deel niet onder vallen, immers hier is nog geen definitief besluit over gevallen. Sommige onderdelen liggen nu wel voor besluitvorming voor. Ten aanzien van de dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl is een Nb-wetvergunning verleend: dit betreft de dijkverbetering inclusief de koppelprojecten. Voor de drie in dit plan opgenomen windturbines op de dijk is nog geen Nb-wetvergunning verleend. Deze blijven dan ook buiten de cumulatietoets.
Anders dan in het PlanMER dienen de effecten in de Passende Beoordeling beoordeeld te worden ten opzichte van de huidige situatie. In de PlanMER worden de effecten beoordeeld ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De autonome ontwikkelingen worden in de Passende Beoordeling gecumuleerd met de plansituatie (ontwikkelingen in Zuidoost) en beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie.

Voor een deel is de cumulatie met de autonome ontwikkeling in de voorgaande hoofdstukken reeds beoordeeld: Ten aanzien van geluid (paragraaf 4.8) is de autonome ontwikkeling, voor zover mogelijk gemaakt binnen de bestaande bestemmingsplannen en vergunningen, reeds meegenomen. Dat geldt ook voor de aanvaringsslachtoffers van de te realiseren windturbines die binnen de bestaande plannen en vergunningen passen.
In deze cumulatietoets zal aandacht worden besteed aan de volgende projecten:

- Kwelderlandschap Marconi Buitendijks;
- Vaargeulverruiming Eemshaven-Noordzee;
- PIP Dijkversterking Eemshaven Delfzijl.

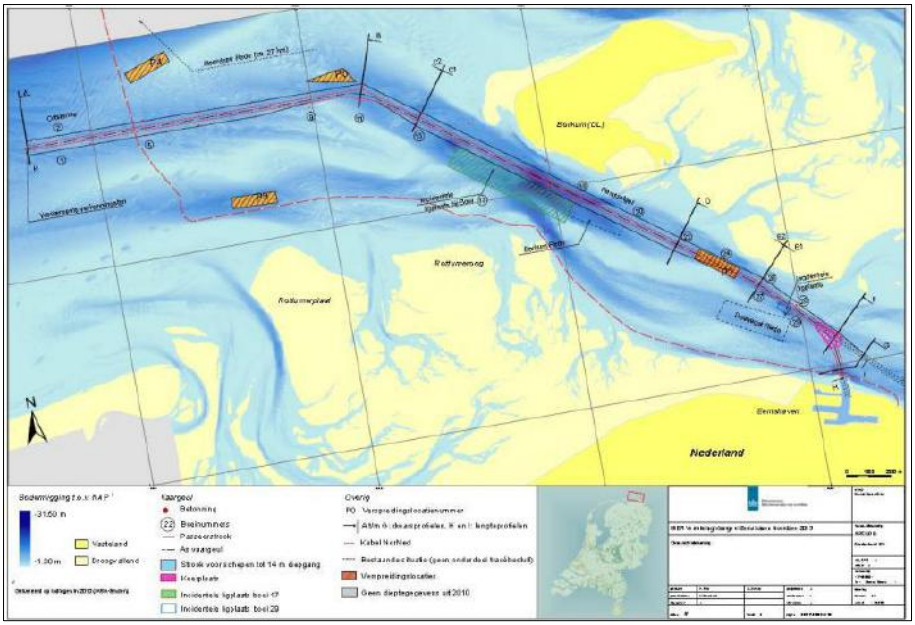
Voor deze projecten wordt in dit hoofdstuk beoordeeld of er in cumulatie met het bestemmingsplan Zuidoost sprake kan zijn van het optreden van significante cumulatieve effecten.

6.2 Kwelderlandschap Marconi Buitendijks

Dit project ligt buitendijks bij Delfzijl en is vooral gericht op het leveren van een bijdrage aan het herstel van natuurwaarden in de Eems-Dollard. Het project ligt op grote afstand van de Eemshaven. Directe cumulatie van effecten treedt niet op. Indirect kan cumulatie van gevolgen optreden indien er sprake zou zijn van permanente effecten. Optische verstoring, geluid en licht treden echter alleen op in de aanlegfase. Het gaat hier om tijdelijke effecten. Na de aanlegfase zal geen extra verstoring meer optreden. Van cumulatie van effecten ten gevolge genoemde aspecten is daarom geen sprake.
Permanente effecten van dit project treden alleen op ten aanzien van de oppervlaktes van sommige habitattypes. Dit is niet aan de orde in bestemmingsplan Zuidoost. Ook ten aanzien van dit aspect is geen sprake van cumulatie.

6.3 Vaargeulverruiming Eemshaven-Noordzee

In het kader van het bevorderen van de bereikbaarheid van de Eemshaven en de ontwikkeling van de bedrijvigheid is het besluit genomen om de vaarweg naar de Eemshaven toegankelijk maken voor grotere schepen. De vaarweg loopt door het oostelijk deel van de Waddenzee, tussen de eilanden Rottumeroog en Borkum naar de kustzone van de Noordzee. Het huidige en toekomstige tracé volgt de grootste natuurlijke dieptes over een zo kort mogelijke afstand. Door zoveel mogelijk de natuurlijke dieptes te volgen en een zo kort mogelijke afstand te overbruggen wordt de hoeveelheid baggerwerk geminimaliseerd (Arcadis, 2013).



Figuur 6.3.

Mogelijk effecten van de vaargeulverruiming zijn geluid, licht, visuele verstoring en vertroebeling. Vertroebeling, visuele verstoring en licht zijn in Zuidoost niet of nauwelijks aan de orde, dus de effecten op zich cumuleren niet. Ook de gevolgen van de effecten cumuleren niet omdat het bij de vaargeulverruiming om tijdelijke effecten gaat. Gezien de afstand tot het gebied Zuidoost is directe cumulatie met geluid niet aan de orde. Ook de gevolgen van geluidseffecten cumuleren niet omdat het bij de vaargeul verruiming om een tijdelijk effect gaat.

6.4

Nb-wetvergunning dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl

Het project Dijkverbetering Eemshaven - Delfzijl omvat versterking en herstel van de zeedijk tussen de Eemshaven en Delfzijl, met daaraan gekoppeld diverse binnendijkse en buitendijkse ontwikkelingen op het gebied van natuur, recreatie, windenergie en landbouw. Het gaat concreet om het versterken en aardbevingsbestendig maken van de dijk tussen de Eemshaven en Delfzijl, voor een traject van ongeveer 12 km. De meekoppelprojecten betreffen diverse natuurontwikkelingsprojecten zoals de aanleg van vogelbroedeilanden, strekdammen en een palenbos. Tot slot wordt voorzien in enkele recreatieve voorzieningen zoals de aanleg van getijdenpoeltjes en een fietspad. Aanvankelijk werd in dit plan tevens uitgegaan van drie windturbines op de dijk, maar deze zijn vooralsnog niet in de Nb-wetvergunning opgenomen. Voor het gehele project is een Passende Beoordeling opgesteld (Bakker 2016). Uit het onderzoek kwam naar voren dat, mits de werkzaamheden gefaseerd worden uitgevoerd er geen significant negatieve effecten op Natura 2000 gebieden op zullen treden.

Het projectgebied grenst voor een deel aan het bestemmingsplangebied Zuidoost en dat maakt het optreden van cumulatieve effecten theoretisch mogelijk. De meeste negatieve effecten van dit project zouden echter veroorzaakt worden in de aanlegfase en wel door heiwerkzaamheden voor de windturbines. De aanleg van de windturbines is vooralsnog buiten de Nb-wetvergunning gehouden. Daarnaast is in de planuitgangspunten ten aanzien van de werkzaamheden aan de dijk opgenomen dat de damwanden hoofdzakelijk worden gedrukt en slechts incidenteel worden getrild dan wel geheid. Alleen als er intensief zou worden geheid, kan ten aanzien van geluid cumulatie optreden met de aanlegfase van de Eemshaven-Zuidoost. Nu dat niet het geval is, treden ten aanzien van geluid geen cumulatieve effecten op. Het geluid van de aanlegfase van de dijkversterking versterkt niet de piekgeluiden ten gevolge van het heien in Eemshaven Zuidoost. De dijkversterking veroorzaakt ook optische verstoring. In theorie kan optische verstoring de tolerantie van vogels voor geluid verlagen. De 45 dB(A) contour ten gevolge van het heien in Eemshaven-Zuidoost ligt echter zover buitendijks dat optische verstoring hier geen extra effect aan toevoegt. Ook op dat punt treedt geen cumulatie op. Op korte afstand van de dijk kan op dat punt wel enige cumulatie optreden. Omdat het een tijdelijk effect is, het verstoorde gebied klein is en er voldoende alternatieve foerageer- en rustgebieden zijn, is het effect niet significant.

In de gebruiksfase zijn ten aanzien van de dijkversterking de effecten vrijwel nihil. Extra geluid is er niet en er is besloten om het tracé van het fietspad ter hoogte van het plangebied Zuidoost binnendijks te plaatsen, waardoor ook geen optische verstoring optreedt. Daarnaast zijn er ook nog positieve effecten ten gevolge van de natuurgerichte meekoppelprojecten. Deze worden in dit kader echter niet besproken. Samenvattend kan worden gesteld dat er geen significante cumulatie van effecten optreedt ten gevolge van het project dijkverbetering Eemshaven Delfzijl.

7 Mitigerende maatregelen en leemten in kennis

7.1 Mitigerende maatregelen

Het Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost leidt niet tot significant negatieve effecten op Natura 2000 gebieden. Ook niet in cumulatie met andere (vergunde projecten). Het uitvoeren van mitigerende maatgelen is in dat opzicht niet verplicht. Hoewel er geen significant negatieve effecten optreden, treden er voor veel soorten wel negatieve effecten op. Dat maakt mitigatie wel gewenst. In het kader van de Flora- en faunawet dient mogelijk wel nader onderzoek plaats te vinden naar de waterspitsmuis. Afhankelijk van de uitkomsten zijn maatregelen voor deze soort mogelijk wel verplicht. In deze paragraaf worden mogelijkheden voor mitigatie besproken.

Aanvaringsslachtoffers windturbines

De vliegactiviteit van vleermuizen is het hoogst tijdens kalme en warme zomernachten, met weinig wind en temperaturen hoger dan ongeveer 12 °C. Vrijwel alle vliegactiviteit vindt plaats bij windsnelheden lager dan 5–6 m/s (Ahlén *et al*. 2007, Gray *et al*. 2012, Limpens *et al*. 2013, Cryan *et al*. 2014). Het effect van windsnelheid op vliegactiviteit is echter soortspecifiek: Ruige dwergvleermuis lijkt wat toleranter te zijn voor hogere windsnelheden dan Gewone dwergvleermuis (Limpens *et al*. 2013).

De relatie tussen windsnelheid en vliegactiviteit biedt mogelijkheden voor mitigatie. De meeste moderne turbines hebben een ‘cut-in speed’ (windsnelheid waarbij de turbine gaat draaien) van circa 3-4 m/s; indien de cut-in speed 's nachts wordt verhoogd naar 5-6 m/s betekent dit dat er vrijwel geen vleermuizen meer vliegen als de turbine operationeel wordt. Een hogere cut-in speed betekent dus minder risico op aanvaringen en een substantieel lagere mortaliteit. In Noord Amerika is de effectiviteit van een verhoging van de startsnelheid uitvoerig onderzocht en blijkt een reductie van de mortaliteit tot >90% haalbaar (Baerwald *et al*. 2009, Arnett *et al*. 2010, 2011). Tegelijkertijd is het rendementsverlies van de turbines gering vanwege het lage rendement bij lage windsnelheden. Bovendien hoeft het alleen te worden toegepast in de zomerperiode (mei-okt), tussen zonsondergang en zonsopkomst en bij temperaturen hoger dan 12 graden Celsius.

Het verhogen van de cut-in speed is dus een zeer effectieve vorm van mitigatie. Op het moment van schrijven wordt gewerkt aan een analyse van de effectiviteit van een dergelijke maatregel in de Eemshaven (Krijgsveld *et al*. 2016). Indien dit wordt toegepast zal het aantal slachtoffers met circa 80–90% worden gereduceerd. Dat betekent dat na mitigatie de zes turbines gezamenlijk hooguit enkele slachtoffers per jaar zullen veroorzaken; op soortniveau gaat het dan om incidentele slachtoffers.

Waterspitsmuis

Negatieve effecten op de waterspitsmuis kunnen worden gemitigeerd door, bij voorkeur onder ecologische begeleiding, de muizen weg te vangen en over te plaatsen naar een nabijgelegen geschikt biotoop en de sloten daarna vanaf één kant dicht te schuiven; in het kader van de zorgplicht dient men op vergelijkbare wijze ook om te gaan met vissen en amfibieën in de te dempen sloten. Als verdere mitigerende maatregel voor de waterspitsmuis kunnen in het plangebied de geplande waterpartijen met natuurvriendelijke oevers (flauw talud, water- en oeverplanten e.d.) worden ingericht.

Maatregelen in het kader van andere plannen

In het kader van de Structuurvisie Eemshaven-Delfzijl en het PIP Dijkversterking worden verschillende maatregelen voorgesteld die positieve effecten op de natuur in het algemeen en in het bijzonder ook sommige Natura 2000-soorten hebben. Ter hoogte van het Voolhok wordt buitendijks een broedeiland voor noordse sterns en visdieven aangelegd (Bakker, 2016). Door aanleg van een broedeiland wordt betredingsvrij (mensen en predatoren) broedgebied voor deze soorten aangelegd. De realisatie van het broedeiland zal als instandhoudingsmaatregel worden opgenomen in het beheerplan voor de Waddenzee. De aanleg van het broedeiland is noodzakelijk voor het duurzame behoud van de kolonies van noordse stern en visdief in het estuarium en daarmee ook voor realisatie van de instandhoudingsdoelen voor beide soorten.
Naast de sterns kunnen ook andere broedvogels op het eiland gaan broeden, zoals bontbekplevier, kluut, aalscholver en scholekster. Tevens kan het eiland als hoogwatervluchtplaats dienen voor diverse soorten wadvogels.

7.2
Leemten in kennis

Over het algemeen is er in voldoende mate kennis en onderzoek voorhanden om deze effectbeoordeling op gedegen gronden te funderen. Twee zaken kunnen worden genoemd waarbij aanvullend onderzoek nuttig zou zijn.

- Telgegevens vogels. De laatste gedegen vogeltelgegevens dateren van 2013 (buro bakker, A&W, Avifauna Groningen). Telgegevens van recentere jaren zouden wenselijk zijn. Deze zijn echter sterk gefragmenteerd, voor zover ze er al zijn. Avifauna heeft aangegeven dat de aantallen vogels rond het Eemshaven gebied de laatste jaren eerder iets

dalen dan stijgen (mondelinge mededeling de heer Brijker, 2015). De kans dat nieuwe gegevens de effectbeoordeling zal beïnvloeden is uiterst gering.

- Drempelwaarden en dosis-effectrelaties. Ten aanzien van geluidseffecten op vogels en zeehonden wordt over het algemeen gewerkt met een drempelwaarde van 45 d(B)A. Er zijn sterke aanwijzingen dat dit wel een erg voorzichtige drempelwaarde is (Wintermans, 1991, Groen et al, 2013, Arcadis, 2016). Veel vogelsoorten maar ook zeehonden lijken te wennen aan continue geluiden en pas verstoringsgedrag te vertonen bij veel hogere drempelwaarden. Drempelwaarden zijn dus erg soortafhankelijk, vermoedelijk ook afhankelijk van andere omgevingsfactoren en het lijkt tevens waarschijnlijk dat sommige soorten in de loop der jaren toleranter worden voor bepaalde storingsfactoren. Als voorbeelden kunnen worden genoemd blauwe reiger en scholekster, die zich pas de laatste 50 jaar als broedvogel in het stedelijk gebied hebben gevestigd.

8 Conclusies

8.1 Gebiedsbescherming (Natura 2000)

De drempelwaarden voor stikstofdepositie van Natura 2000-gebieden Lieftinghsbroek en Duinen Schiermonnikoog worden als gevolg van de plannen overschreden. In overleg met het bevoegd gezag dient hiervoor naar een oplossing te worden gezocht. Op de overige punten veroorzaakt bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost zowel in de realisatie- als gebruiksfase, afzonderlijk en in cumulatie met andere relevante plannen, geen (significant) negatieve effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden en staatsnatuurmonumenten. Per 1 januari 2017 treedt de Wet natuurbescherming in werking. De wijzigingen in deze wet leiden niet tot andere conclusies ten aanzien van de toetsing (zie hoofdstuk.3).

8.2 Beschermde soorten

Onder invloed van de ontwikkeling worden geen negatieve effecten verwacht op middelzwaar en streng beschermde soorten, mits wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:

1. Verstoring van overige broedende vogels wordt voorkomen. Dit geldt zowel voor de realisatiefase als de overgang van de realisatiefase naar de gebruiksfase. Verstoring kan worden voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen van vogels uit te voeren, dan wel op te starten voor het broedseizoen van vogels en door te laten lopen in het broedseizoen. In dat geval is het wel van belang dat de werkzaamheden gebiedsdekkend plaats vinden: Indien er plaatselijk wordt gewerkt, kunnen vogels op een rustige plaats in het plangebied gaan broeden en alsnog in het broedseizoen worden verstoord.
2. Indien voor waterspitsmuis geschikte watergangen worden vergraven dient nader onderzoek naar deze soort plaats te vinden en ontheffing te worden aangevraagd. Negatieve effecten op de waterspitsmuis kunnen worden gemitigeerd door, bij voorkeur onder ecologische begeleiding, de muizen weg te vangen en over te plaatsen naar een nabijgelegen geschikt biotoop en de sloten daarna vanaf één kant dicht te schuiven; in het kader van de zorgplicht dient men op vergelijkbare wijze ook om te gaan met vissen en amfibieën in de te dempen sloten. Als verdere mitigerende maatregel voor de waterspitsmuis kunnen in het plangebied de geplande waterpartijen met natuurvriendelijke oevers (flauw talud, water- en oeverplanten e.d.) worden ingericht.

Indien aan deze twee voorwaarden wordt voldaan, veroorzaakt de ontwikkeling geen conflict met de Flora- en faunawet ten aanzien van middelzwaar en streng beschermde soorten. Voor de aanwezige licht beschermde soorten geldt een vrijstelling van de verboden in het geval van ruimtelijke ontwikkelingen. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Wel blijft de zorgplicht van toepassing.

Per 1 januari 2017 treedt de Wet natuurbescherming in werking. De wijzigingen in deze wet leiden niet tot andere conclusies ten aanzien van de toetsing (paragraaf 5.8).

8.3
Uitvoerbaarheid

Met het onderzoek naar effecten van de plannen op beschermde natuurwaarden is voldaan aan artikel 19j van de Nb-wet. Uit het onderzoek blijkt dat uitsluitend de drempelwaarden voor stikstofdepositie van Natura 2000-gebied Lieftinghsbroek en Duinen Schiermonnikoog worden overschreden. Hiervoor dient in overleg met het bevoegd gezag een oplossing worden gezocht.
Op de overige punten vormen de natuurwaarden geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan, indien wordt voldaan aan de voorwaarden zoals deze zijn gesteld in paragraaf 8.2. Deze conclusie geldt voor de beschermde soorten en de noodzaak van ontheffingen, dan wel vergunningen. Het is aan het bevoegd gezag om de visie dat er geen sprake zal zijn van negatieve effecten op overige beschermde gebieden en een noodzaak tot vergunningen te bevestigen.

Gezien de aangetroffen soorten en de in dit rapport voorziene plannen en activiteiten behoudt dit onderzoek drie jaar zijn geldigheid voor een wettelijke of juridische procedure. Bij aanpassingen van het oorspronkelijke plan en veranderingen in de terreinomstandigheden van het plangebied, die kunnen leiden tot andere inzichten met betrekking tot natuurwaarden, zal een actualisatie moeten plaatsvinden. Dit geldt ook wanneer het beleid voor beschermde gebieden in de omgeving verandert.

9 Bronnen

9.1 Literatuur en gegevens

1. Alerstam, T. 1990. Bird migration. Cambridge University Press, Cambridge.
2. Ahlén, I., L. Bach, H.J. Baagøe & J. Petterson 2007. Bats and offshore wind turbine studied in southern Scandinavia. Report 5571, Swedish Environmental Protection Agency.
3. Arcadis 2009. Aanvulling passende beoordeling windpark Delfzijl Noord, aanvulling op Alterra-rapport 515E. Rapportnr. 074176885:A, Arcadis.
4. Arcadis 2016a. structuurvisie Eemsmond-Delfzijl. Passende Beoordeling. Projectnummer C05058.000142.0100. Referentie: 078514126:A.34 - Concept. Arcadis Nederland B.V., Arnhem.
5. Arcadis 2016b. Passende beoordeling helikopter start- en landingsplaats Eemshaven. Projectnummer B02047.000107. Referentie: 078717797 0.14. Arcadis Nederland B.V., Arnhem.Arcadis. 2016. PlanMER Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl.
6. Arcadis & Buro Bakker 2012. Passende beoordeling Eemshaven energiecentrale RWE en havenuitbreiding. Versie 23 maart 2012. Arcadis & Buro bakker.
7. Arnett, E.B., W.P. Erickson, J. Kerns & J. Horn 2005. Relationships between bats and wind turbines in Pennsylvania and West Virginia: an assessment of bat fatality search protocols, patterns of fatality, and behavioral interactions with wind turbines. Bat Conservation International, Austin, Texas, USA.
8. Arnett, E.B., M.M.P. Huso, J.P. Hayes & M. Schirmacher 2010. Effectiveness of changing wind turbine cut-in speed to reduce bat fatalities at wind facilities. A final report submitted to the Bats and Wind Energy Cooperative. Bat Conservation International. Austin, Texas, USA.
9. Baerwald, E.F., G.H. D'Amours, B.J. Klug & R.M.R. Barclay. 2008. Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. Curr. Biol. 18, R695-R696.
10. Baerwald, E.F., J. Edworthy, M. Holder & R.M.R. Barclay 2009. A large-scale mitigation experiment to reduce bat fatalities at windenergy facilities. Journal of Wildlife Management 73: 1077-1081.
11. Barclay, R.M.R., E.F. Baerwald & J.C. Gruver. 2007. Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower height. Canadian Journal of Zoology 85: 381-387.
12. Baum, R. & S. Baum 2012. Wiesenweihen und Windkraft. Beitr. Naturk. Niedersachsens 65: 17-23.

13 Beemster, N., B. Koks, R. van der Hut & Madeleine Postma 2012. Foeragerende kiekendieven in en rondom de Oostvaardersplassen in 2011. A&W-rapport 1701. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
14. Bekker, D.L. 2011. Werkatlas zoogdieren van Groningen, december 2011. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
15. Belle, J. van, N. Beemster & A. Brenninkmeijer. 2014. Aanvullende monitoring: muizen en hydrologie in en rond de Ruidhorn in 2013. A&W-rapport 1961. Altenburg & Wymenga, ecologisch onderzoek bv, Feanwâlden.
16. Blew, J., K. Günther, B. Hälterlein, R. Kleefstra, K. Laursen & G. Scheiffarth. 2013. Trends of Migratory and Wintering Waterbirds in the Wadden Sea 1987/1988 - 2010/2011. Wadden Sea Ecosystem No. 31. Common Wadden Sea Secretariat, Joint Monitoring Group of Migratory Birds in the Wadden Sea, Wilhelmshaven, Germany.
17. Blacquiere, G.,M.A. Ainsllie, C.A.F. De Jong, A.M. van Noortr, W.C.Verboom. 2008. Geluidmetingen heiwerkzaamheden Eemshaven. TNO Rapport. TNO-DV 2008 C038. Provincie Groningen. 2009. Provinciale Omgevingsverordening 2009-2013. Ingegaan op 4 januari 2011. Provincie Groningen, Groningen.
18. Boer de, P., Voslamber, B, Koks, B. Kleefstra, R. & Oosterhuis, R. (2002); Onderzoek naar vogelwaarden van Hond en Paap in juli-november 2002. SOVON-onderzoeksrapport 2002/14.
19. Boer de , P. Voslamber, B. Kleefstra, R. & Oosterhuis, R. (2003); Vogelwaarden van Hond en Paap in juli-september 2003. SOVON-onderzoeksrapport 2003/06.
20. Brasseur, S. T. van Polanen Petel, M. Scheidat, E. Meesters, H.Verdaat, J. Cremer en E. Dijkma. 2009. Zeezoogdieren in de Eems. Evaluatie van de Vliegtuigtellingen van zeezoogdieren tussen oktober 2007 en september 2008. Imares Texel - Wageningen, 2009, Rapport C061_09.
21. Brasseur, S., Aarts, G., Bravo Rebolledo, E., Cremer, J., Fey-Hofstede, F., Geelhoed, S., Linde-boom, H., Lucke, K., Machiels, M., Meesters, E., Scholl, M., Teal, L. & Witte, R. (2011); Zeezoogdie-ren in de Eems; studie naar de effecten van bouwactiviteiten van GSP, RWE en NUON in de Eems-haven in 2010. Wageningen IMARES, rapport C102a/11.
22. Brasseur, S.M.J.M., J.S.M. Cremer, E.M. Dijkman & J.P. Verdaat (2013); Monitoring van gewone en Grijze zeehonden in de Nederlandse Waddenzee 2002 - 2012. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu. WOt-werkdocument 352.
23. Brenninkmeijer, A. & C. van der Weyde 2011. Monitoring aanvaringsslachtoffers Windpark Delfzijl-Zuid 2006-2011. Eindrapportage vijf jaar monitoring. A&W-rapport 1656. Altenburg & Wymenga, ecologisch onderzoek bv, Feanwâlden.
24. Brenninkmeijer, A. & E. Klop 2015. Aanvullende ecologische beoordeling windenergie Groningen. Effecten op Visdief en Noordse stern. A&W-rapport 2120. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

25. Brenninkmeijer, A. & E. Klop 2016. Aanvulling ecologische beoordeling uitbreiding opgave windenergie provincie Groningen. A&W-rapportage 2203. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
26. Brenninkmeijer, A. & R. Lohrmann 2007. Nieuwe broedplaatsen voor kolonievogels in Delfzijl. Projectvoorstel. A&W-rapport 829. Altenburg & Wymenga bv, Veenwouden/rapport Witteveen+Bos nr.829, Witteveen+Bos, Deventer.
27. Brenninkmeijer, A., E. Wymenga, D. van Dullemen & M. Koopmans 2002. Ecologische waarden van de windturbinelocatie Delfzijl-Zuidoost. A&W-rapport 351. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Veenwouden.
28. Brenninkmeijer, A., M. Koopmans, E. Klop, R. Bakker, F. Hoekema, H. Steendam & Buro Bakker. 2012. Natuurmonitoring Eemshaven en natuurontwikkelingsgebieden Emmapolder. A&W-rapport 1846.
29. Brenninkmeijer, A., M. Koopmans, E. Klop, R. Bakker, F. Hoekema, H. Steendam 2014. Natuurmonitoring Eemshaven en natuurontwikkelingsgebieden Emmapolder 2008-2013. A&W-rapport 1960. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
30. Brinkmann, R., O. Behr, I. Niermann & M. Reich (eds.) 2011. Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-windenergieanlagen. Umwelt und Raum Bd. 4, Cuvillier Verlag, Göttingen.
31. Brinkmann, R., Schauer-Weisshahn, H. & Bontadina, F. 2006. Survey of possible operational impacts on bats by wind facilities in Southern Germany. Final report submitted by the Administrative District of Freiburg, Department of Conservation and Landscape management and supported by the foundation Naturschutzfonds Baden-Württemberg. Brinkmann Ecological Consultancy, Gundelfingen/Freiburg, Germany.
32. Brouwer, T., B. Crombaghs, A. Dijkstra, Vissenatlas Groningen Drenthe (verspreidingsperiode 1980-2007), Uitgeverij Profiel Bedum, 2008.
33. BügelHajema Adviseurs, Bijlage VIII, Onderzoek in het kader van de Flora- en faunawet, 090.00.01.20.29, Eemsmond-Assen 2006.
34. BügelHajema Adviseurs, vleermuizenonderzoek Eemshaven uitbreiding bedrijventerrein zuidoost, oktober 2010.
35. BügelHajema Adviseurs, vleermuizen De Morgenster Oostpolder, uitbreiding bedrijventerrein Eemshaven zuidoost, 4 november 2011.
36. Buro Bakker.2006. Nader onderzoek naar een aantal beschermde soorten in het gebied Eemsmond, Assen 2006.
37. Buro Bakker 2012. Passende Beoordeling van de effecten van industrie- en verkeersgeluid op Natura 2000-gebied Waddenzee. Buro Bakker adviesburo voor ecologie B.V. te Assen, in opdracht van gemeente Delfzijl.Buro Bakker.
38. Buro Bakker.2016 Passende Beoordeling dijkversterking Eemshaven-Delfzijl.
39. Chamberlain, D.E., M.R. Rehfisch, A.D. Fox, M. Desholm & S.J. Anthony 2006. The effect of avoidance rates on bird mortality predictions made by wind turbine collision risk models. Ibis 148: 198-202.

40. Clausager, I. 1996. Impact of wind turbines on birds - an overview of European and American experience in Seminar Proceedings 26 March 1996. Institute of Terrestrial Ecology, Huntingdon. ETSU for the Department of Trade and Industry.
41. Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (red.) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
42. Cryan, P.M., P.M. Gorresen, C.D. Hein, M.R. Schirmacher, R.H. Diehl, M.M. Huso, D.T.S. Hayman, P.D. Fricker, F.J. Bonaccorso, D.H. Johnson, K. Heist & D.C. Dalton 2014. Behaviour of bats at wind turbines. PNAS 111: 15126-15131.
43. Delft, J. van, F. Spikmans, P. Frigge 2012. Waarnemingenoverzicht 2011. RAVON 14:4 46 pp 46-104.
44. Delft, J. van, A. de Bruin & P. Frigge 2013. Waarnemingenoverzicht 2012. RAVON 51, jaargang 15 nummer 5; 119 - 132. RAVON, Nijmegen.
45. Devereux, C.L., M.J.H. Denny & M.J. Whittingham 2008. Minimal effects of wind turbines on the distribution of wintering farmland birds. Journal of Applied Ecology 45: 1689-1694.
46. Dietrich, K. & C. Koepff 1986. Wassersport im Wattenmeer als Störfaktor für brütende und rastende vögel. Natur und Landschaft 61: 220-225.
47. Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. De Fontein/Tirion Uitgevers B.V. Utrecht.
48. Dienst Regelingen 2011. Soortenstandaard Gewone dwergvleermuis, Pipisterellus pipisterellus. Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. Versie december 2011.
49. Dienst Regelingen 2011. Soortenstandaard Ruige dwergvleermuis, Pipisterellus nathusii. Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie. Versie december 2011.
50. Dwarshuis, J.P., bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost - fase I, akoestisch onderzoek, Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV, Assen februari 2011, 4176/NAA/jd/fw/2.
51. Dwarshuis, J.P., bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost - fase I, akoestisch onderzoek, Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV, Assen 20 december 2012, 4299/NAA/jd/fw/7.
52. Dwarshuis, J.P.2013. Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost - fase I, akoestisch onderzoek, Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV, Assen 22 maart 2013, 4176/NAA/jd/fw/8.
53. Dwarshuis, J.P. 2016. Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost Akoestisch onderzoek natuur (MER en passende beoordeling).
54. Dürr, T. 2014. Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Bijgewerkt t/m 4-4-2014. http://www.mluv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb2.c.451792.de.
55. Ens, B.J., M. Hornman, F. Hustings, K. Koffijberg, L. Marx, L. van den Bremer, A. van Kleunen, M. van Roomen & E.A.J. van Winden. 2014. Trendanalyses van vogels in de Waddenzee in het kader van de nieuwe

gaswinningen over de periode 1990-2012. Sovon-rapport 2014/08, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
56. Everaert J., J. Peymen & D. van Straaten 2011. Risico's voor vogels en vleermuizen bij geplande windturbines in Vlaanderen. Dynamisch beslissingsondersteunend instrument. Rapport INBO.R.2011.32. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
57. Everaert, J. 2008. Effecten van windturbines op de fauna in Vlaanderen. Onderzoeksresultaten, discussie en aanbevelingen. Rapportnr. INBO.R.2008.44. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
58. Everaert, J. 2014. Collision risk and micro-avoidance rates of birds with wind turbines in Flanders. Bird Study 61: 220-230.
59. Everaert, J., K. Devos & E. Kuijken 2002. Windturbines en vogels in Vlaanderen. Voorlopige onderzoeksresultaten en buitenlandse bevindingen. Nota IN.A.2002.3. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
60. Fieldwork Company 2013. Vleermuismigratie en windturbines. The Fieldwork Company, Groningen.
61. Gray, M., P. Owens & M. Armitage 2012. Wind speed and bat activity: assessing and mitigating the effects of wind turbines. InPractice 78: 22-25.
62. Groen R., W. Stempher, M. Breedveld & T. van den Broek. 2013. Passende Beoordeling Havenbestemmingsplannen (Botlek).
63. Grontmij 2012. Bedrijventerrein Oosterhorn. Milieueffectrapportage. Projectnr 222469. Grontmij Nederland B.V., Assen.
64. Grontmij 2016. Flora- en fauna-onderzoek Dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl. Oriënterend onderzoek in het kader van de Flora- en faunawet. Projectnummer 341701, referentienummer GM-0173658. Grontmij Nederland B.V., Groningen.
65. Haan, D. de, Underwater Acoustic Measurements in the Operational phase (T1): Tests and development of handling procedures of a remote hydrophone recording system and risk assessment, IMARES, IJmuiden 21 April 2008, rapport C032/08.
66. Handke, K., H. Kulp, M. Reichenbach, M. Rode, B. Schuchardt & F. Sinning 1999. Vögel und windkraft. Bremer Beitrage für Naturkunde und Naturschutz, band 4. BUND Bandesverband Bremen.
67. Hötker, H. 2006. Auswirkungen des 'Repowering' von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Michael-Otto-Institut im NABU-Forschungs- und Bildungszentrum für Feuchtgebiete und Vogelschutz, Berghusen.
68. Jager, Z. (1999); Visintrek Noord-Nederlandse kustzone. Startnotitie. Rijksinstituut voor Kust en Zee, RIKZ rapport-99.022.
69. Jong, C.A.F. de.2015. Onderwatergeluid Dijkversterking Eemshaven Delfzijl. TNO, Notitie.
70. Kleef, H.L. & Z. Jager (2002); Het diadrome visbestand in het Eems-Dollard estuarium in de periode 1999 tot 2001. RIKZ rapport 2002.060.
71. Klop, E. & A. Brenninkmeijer 2014. Effecten uitbreiding Windpark Delfzijl-Zuid op de Grauwe kiekendief (Cyrcus pygargus). A&W notitie 1981dez.14, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

72. Klop, E. & A. Brenninkmeijer 2014. Monitoring aanvaringsslachtoffers Windpark Eemshaven 2009-2014: eindrapportage vijf jaar monitoring. A&W-rapport 1975, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
73. Klop, E., A. Brenninkmeijer & E. van der Heijden 2014. Ecologische beoordeling uitbreiding opgave windenergie provincie Groningen. A&W-rapport 2020, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
74. Klop, E., A. Brenninkmeijer & J. Dekker 2014. Ecologische beoordeling uitbreiding Windpark Delfzijl-Zuid. A&W-rapport 1857, Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
75. Koolstra, B.J.H.& H.M.P.M. Cappelle 2002. Windpark Delfzijl-Zuid; Effectenstudie in het kader van de Flora- en faunawet. Alterra-rapport 515b. Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.
76. Krijgsveld, K.L., Smits, R.R. & Winden, J. van der, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels Update literatuurstudie naar de reacties van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg, in opdracht van Vogelbescherming Nederland. Rapport nr.: 08-173, d.d. 23 december 2008.
77. Krijgsveld, K.L., J.C. Kleyheeg-Hartman, E. Klop & A. Brenninkmeijer 2016. Stilstandsvoorziening windturbines Eemshaven: mogelijkheden en consequenties. Conceptrapport 16-100, Bureau Waardenburg & Altenburg & Wymenga.
78. Kruckenberg, H. & J. Jaene 1999. Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Blässgänse im Rheiderland (Landkreis Leer, Niedersachsen). Natur und Lanschaft 74(10): 420-427.
79. Kunz, T.H., Arnett, E.B., Erickson, W.P., Hoar, A.R., Johnson, G.D., Larkin, R.P., Strickland, M.D., Thresher, R.W. & Tuttle, M. D. 2007. Ecological impacts of wind energy development on bats. Questions, research needs, and hypotheses. Front. Ecol. Environ 5: 315-324.
80. Kuijper D.J. E.Wymenga, D. Welink & R. Leeper. Inventarisatie van te compenseren natuurwaarden ten gevolge van de vijf in de Eemshaven geplande initiatieven. A&W rapport 1010. Eelerwoude rapport 2396.
81. Lange, R., P. Twisk, A. van Winden & A. Diepenbeek 2003. Zoogdieren van West-Europa. stichting Uitgeverij Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging KNNV, Utrecht.
82. Langston, R.H.W. & J.D. Pullan 2003. Windfarms and birds: an analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. Report T-PVS/Inf (2003) 12, BirdLife International RSPB/BirdLife in the UK.
83. Limpens, H.J.G.A., H. Huitema & J.J.A. Dekker 2007. Vleermuizen en windenergie, Analyse van effecten en verplichtingen in het spanningsveld tussen vleermuizen en windenergie, vanuit de ecologische en wettelijke invalshoek. VZZ rapport 2006.50. Zoogdiervereniging VZZ, Arnhem.
84. Limpens, H.J.G.A., M. Boonman, F. Korner-Nievergelt, E.A. Jansen, M. van der Valk, M.J.J. La Haye, S. Dirksen & S.J. Vreugdenhil, 2013. Wind

turbines and bats in the Netherlands- Measuring and predicting. Report 2013.12, Zoogdiervereniging & Bureau Waardenburg.

85. Long, C.V.,J.A. Flint & P.A. Lepper 2010. Wind turbines and bat mortality: Doppler shift profiles and ultrasonic bat-like pulse reflection from moving turbine blades. Journal of the Acoustical Society of America 128: 2238-2245.
86. Loss, S.R., T. Will & P.P. Marra 2013. Estimates of bird collision mortality at wind facilities in the contiguous United States. Biological Conservation 168: 201-209.
87. Lucas, M. de, G.F.E. Janss, D.P. Whitfield & M. Ferrer 2008. Collision fatality of raptors in wind farms does not depend on raptor abundance. Journal of Applied Ecology 45: 1695-1703.
88. Lucke, K.,J.Cremer, Lindebopom, H., Scholl, M, en L. Teal, Zeezoogdieren in de Eems.2013. Studie naar de effecten van bouwactiviteiten van GSP, RWE en Nuon in de EEmshaven in 2012.
89. Ministerie van LNV.Steunpunt Natura 2000 2010. Externe werking. Verduidelijking toepassingsgrond 'externe werking' in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Versie 27 mei 2010.
90. Ministerie van LNV, VROM en provincies 2007. Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS. Een gezamenlijke uitwerking van rijk en provincies. Min. LNV, Den Haag.
91. Ministerie van Economische Zaken, 2015. Handreiking Passende Beoordeling Stikstofaspecten Bestemmingsplannen. Ministerie van EZ, Programmadirectie Juridisch instrumentarium Natuur en Gebiedsinrichting, d.d. 17-6-2015.
92. Ministerie van Infrastructuur en Milieu 2012. Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR), vastgesteld 13 maart 2012. Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Den Haag.
93. Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015); Ontwerpplan Natura 2000-beheerplan Waddenzee, periode 2016-2022. Versie november 2015.
94. Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie. Dienst Regelingen 2011. Natuurkalender vogels.
95. Molen, van der H., Verspreidingsatlas van de Groninger zoogdieren (periode 1975-1993), Groningen 1993.
96. Netwerk Ecologische Monitoring (SOVON, RWS, CBS), Natura 2000 gebied Waddenzee (1) via www.SOVON.nl (maart 2013).
97. Orloff, S. & A. Flannery 1996. A continued examination of avian mortality in the Altamont Pass Wind Resource Area. BioSystems Analysis, Tiburon.
98. Peeters, T.M.J., C. van Achterberg, W.R.B. Heitmans, W.F. Klein, V. Lefeber, A.J. van Loon, A.A. Mabelis, H. Nieuwenhuijsen, M. Reemer, J. de Rond, J. Smit, H.H.W. Velthuis, 2004. De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata). - Nederlandse Fauna 6. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden, KNNV Uitgeverij, Utrecht & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

99. Poot, M.J.M., R. Lensink & A. Brenninkmeijer m.m.v. Vogeltrekgroep Eemshaven 2007. Onderzoek naar nachtelijke vogeltrek in het Eemshavengebied in het voorjaar van 2007. A&W-rapport 968 / BuWa-rapport 07-103. Altenburg & Wymenga, Feanwâlden / Bureau Waardenburg, Culemborg.
100. Provincie Groningen 2009. Provinciaal Omgevingsplan Groningen 2009-2013. Definitieve versie, 17 juni 2009. Provincie Groningen, Groningen.
101. Rahmel, U., L. Bach, R. Brinckmann, C. Dense, H. Limpens, G. Mascher, M. Reichenbach & A. Roschen 1999. Windkraftplanung und fledermause - konfliktfelder und hinweise zur erfassungsmethodik. Bremer Beitrag fur Naturkunde und Naturschutz: 155-161.
102. Reilink, J.G. 2011. Migration patterns of Nathusius' pipistrelles (Pipistrellus nathusii) in the Netherlands. Dutch Mammal Society & Department of Animal Ecology & Ecophysiology Radboud University Nijmegen.
103. Reijnen, R., Foppen, R. & Veenbaas, G. (1997); Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. Biodiversity and Conservation 6, 567-581.
104. Rollins, K.E., D.K. Meyerholz, G.D. Johnson, A.P. Capparella & S.S. Loew 2012. Forensic Investigation Into the Etiology of Bat Mortality at a Wind Farm: Barotrauma or Traumatic Injury? Veterinary Pathology 49: 362-371.
105. Roodbergen M., van Winden E., Marx L. & Ens B.J. 2013. Trendanalyses van vogels in de Waddenzee in het kader van de nieuwe gaswinningen over de periode 1990-2011. Sovon-rapport 2013/21. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
106. Rydell J., Bach L., Dubourg-Savage M., Green M., Rodrigues L. & Hedenström A. 2010. Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe. Acta Chiropterologica 12:261-274.
107. Rydell, J., H. Engström, A. Hedenström, J.K. Larsen, J. Pettersson & M. Green 2012. The effects of wind power on birds and bats: a synthesis. Report 6511, Swedish Environmental Protection Agency, Stockholm.
108. Schekkerman, H., L.M.J. van den Bergh, K.L. Krijgsveld & S. Dirksen, 2003. Effecten van moderne, grote windturbines op vogels. Onderzoek naar verstoring van watervogels bij het windpark Eemmeerdijk. Alterra, Wageningen.
109. Smallwood, K.S. & C.G Thelander 2005. Bird mortality at the Altamont Pass Wind Resource Area, March 1998 - September 2001. Report NREL/SR-500-36973, National Renewable Energy Laboratory, Colorado.
110. Smallwood, K.S. 2013. Comparing bird and bat fatality rate estimates among North American wind energy projects. Wildlife Society Bulletin 37: 19-33.
111. Smits,J.G. Lichtmetingen Eemshaven, 10.118J, Lichtconsult.nl, Culemborg 14 maart 2011.
112. Smits,J.G. Prognose Lichtemissie Eemsdelta Datacentra Eemshaven zuidoost, 11.098J, Lichtconsult.nl, Culemborg 27 maart 2012.

113. Spaans, B., Bruinzeel, L. & Smit, C.J. 1996. Effecten van verstoring door mensen op wadvogels in de Waddenzee en de Oosterschelde. IBN-rapport 202. Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek, Wageningen.
114. Spaans, A.L., J. van der Winden, L.M.J. van den Bergh & S. Dirksen 1998. Vogelhinder door windturbines. Landelijk onderzoekprogramma. Deel 4: nachtelijke vliegbewegingen en vlieghoogtes van vogels langs de Afsluitdijk. Rapport 98.015, Bureau Waardenburg, Culemborg.
115. Stewart, G.B., A.S. Pullin & C.F. Coles 2007. Poor evidence-base for assessment of windfarm impacts on birds. Environmental Conservation 34: 1-11.
116. Stienen, E.W.M., A. Brenninkmeijer & J. van der Winden 2009. De achteruitgang van de Visdief in de Nederlandse Waddenzee: exodus of langzame teloorgang? Limosa 82: 171-186.
117. Stichting FLORON, Leiden voor gegevens van planten; FlorBase 2H; Rapport 2005.041.
118. Timmermans, G., R. Lipmann, M. Melchers & H. Holsteijn 2004. De Gewone rivierkreeft Astacus astacus (Linnaeus, 1758). - EIS - Nederland, www.naturalis.nl/eis.
119. Tucker, V.A. 1996. A mathematical model of bird collisions with wind turbine rotors. Journal of Solar Energy Engineering 118: 253-262.
120. Verboom, B. & H.J.G.A. Limpens 2001. Windmolens en vleermuizen. Zoogdier 12: 13-17.
121. Voigt, C.C., A. Popa-Lisseanu, I. Niermann & S. Kramer-Schadt 2012. The catchment area of wind farms for European bats: A plea for international regulations. Biological Conservation 153: 80-86.
122. Walker, P. 2015. Wadden Sea Fish Haven. Development agenda for fish in the Wadden Sea. Rapport www.rijkewaddenzee.nl.
123. Waterman, E.H., Tulp, I. & Spits, J.F.B.M (2002); Verstoring van weidevogels; Effect van treinverkeer onderzocht. In: Geluid, jaargang 25, nummer 5.
124. Whitfield, D.P. & M. Madders 2005. A review of the impacts of wind farms on hen harriers Circus cyaneus. Natural Research Information Note 1. Natural Research Ltd, Banchory, UK.
125. Wiersma P., H.J. Ottens, M.W. Kuiper, A. E. Schlaich, R.H.G. Klaassen, O. Vlaanderen, M. Postma & B.J. Koks 2014. Analyse effectiviteit van het akkervogelbeheer in provincie Groningen. Rapport Stichting Werkgroep Grauwe Kiekendief, Scheemda.
126. Winden van der, J., Spaans, A., Tulp, I., Verboom, I., Lensink, R., Jonkers, D., van den Haterd, R. & Dirksen, S., 1999. Deelstudie Ornithologie MER Interprovinciaal Windpark Afsluitdijk. Bureau Waardenburg rapport 99.002, Bureau Waardenburg, Culemborg/Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO), Wageningen.
127. Winkelman, J.E. 1989. Vogels en het windpark nabij Urk (NOP): aanvaringsslachtoffers en verstoring van pleisterende eenden, ganzen en zwanen, RIN-rapport 89per15, Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem.

128. Winkelman, J.E. 1992. De invloed van de Sep-proefwindcentrale te Oosterbierum (Fr.) op vogels. RIN-rapport 92, Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Arnhem.
129. Winkelman, J.E., F.H. Kistenkas & M.J. Epe 2008. Ecologische en natuurbeschermings-rechtelijke aspecten van windturbines op land. Alterra-rapport 1780. Alterra, Wageningen.
130. Wintermans, G.1991. De uitstralingseffecten van militaire geluidsproduktie in de Marnewaard op het gedrag en de ecologie van wadvogels.
131. Witte, R.H. & S.M.J van Lieshout 2003. Effecten van windturbines op vogels. Een overzicht van bestaande literatuur. BuWa-rapport 01-060, Bureau Waardenburg, Culemborg.
132. Wymenga, E., A. Brenninkmeijer & L. Bruinzeel 2014. Noordse sterns in de Eemshaven. A&W-notitie FEKA2014#5. Altenburg & Wymenga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.

9.2 Overige bronnen

1. Wageningen IMARES (2007); Ecologische atlas Waddenzee, Wageningen.19.33.
2. www.zoogdieratlas.nl.
3. www.vzz.nl.
4. www.bto.org.
5. SOVON: http://s1.sovon.nl/gebieden/gebieden_trendsnw.asp?gebnr=1
6. www.natuurloket.nl.
   Het Natuurloket is een onafhankelijke informatiemakelaar die gegevens over beschermde soorten toegankelijk maakt. Het Natuurloket is een initiatief van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en de Vereniging Onderzoek Flora en Fauna (VOFF).

B i j l a g e n

1. Wet- en regelgeving natuurwaarden
2. Instandhoudingsdoelen Staatsnatuurmonumenten Waddenzee I en Waddenzee II
3. Duitse Natura 2000-gebieden
4. Stikstofonderzoek
5. Akoestisch onderzoek
6. NDFF/Quick-scanhulp
7. Aanvaringsslachtoffers windturbines

Bijlage 1. Wet- en regelgeving natuurwaarden

Relevante wet- en regelgeving met betrekking tot gebiedsbescherming betreft de Natuurbeschermingswet 1998 en het beschermingsregime van de Ecologische Hoofdstructuur. Relevante wet- en regelgeving met betrekking tot soortenbescherming betreft de Flora- en faunawet en het Besluit Rode lijsten flora en fauna. In het navolgende wordt een toelichting op deze wet- en regelgeving gegeven.

Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet uit 1967 voldeed niet meer aan de eisen die internationale verdragen en Europese verordeningen aan natuurbescherming stellen. Daarom is op 1 oktober 2005 de Natuurbeschermingswet 1998 van kracht geworden, die de gebiedsbescherming van nationaal begrensde natuurgebieden bundelt. Daarmee zijn de bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn in de Natuurbeschermingswet 1998 verwerkt.

BESCHERMDE GEBIEDEN

De volgende gebieden worden aangewezen en beschermd op grond van de Natuurbeschermingswet 1998:

- Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden);
- staatsnatuurmonumenten en beschermde natuurmonumenten;

Verder is deze wet de basis voor het nationale Natuurbeleidsplan (structuurvisie) waarin de Ecologische Hoofdstructuur is geregeld.

VERGUNNING

Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden. Meestal verlenen Gedeputeerde Staten van de provincies de vergunningen, maar bij landsbelangoverschrijdende gebieden doet de minister van Economische Zaken dit.

ORIËNTATIEFASE/VOORTOETS

Bij projecten, plannen en activiteiten in of in de omgeving van een beschermd gebied moet in een vooroverleg tussen het bevoegd gezag en de initiatiefnemer (samen met zijn ecologisch adviseur), worden ingeschat of de voorgestane ontwikkeling een significant negatief effect op dit gebied tot gevolg kan hebben. In deze oriëntatiefase vindt een globale toetsing plaats, de zogenaamde Voortoets, waardoor een indicatie van de mogelijke negatieve gevolgen wordt verkregen. Op deze manier kan worden bepaald hoe de verdere procedure dient te worden doorlopen en of vergunningverlening aan de orde is. Het bevordert de voortgang van het proces wanneer de initiatiefnemer een aantal globale onderzoeksgegevens voor dit vooroverleg aanlevert. In voorliggend rapport heeft de ecoloog die gegevens beschreven.

BEOORDELING

In tegenstelling tot de beoordeling in het kader van de Flora- en faunawet, die door de ecoloog wordt gegeven, is voor de Natuurbeschermingswet 1998 het oordeel van het bevoegd gezag nodig (zie ook Vergunning). Teneinde te voldoen aan artikel 3.1.6 Bro moet het oordeel van het bevoegd gezag deel uitmaken van de besluitvorming in de planologische procedure, tenzij het objectief overduidelijk is dat beschermde gebieden niet kunnen worden geschaad door de getoetste ontwikkeling.

VERGUNNINGAANVRAAG

Wanneer er geen wetenschappelijke zekerheid bestaat dat er geen significant negatief effect is, moet een passende beoordeling worden uitgevoerd. Indien er mogelijk wel een negatief effect is, maar dit zeker niet significant is, moet een verslechterings- en verstoringstoets worden gedaan. Voor beide toetsen moet de initiatiefnemer de gegevens aanleveren in de vorm van een natuurbeschermingswetrapport. Het bevoegd gezag toetst deze rapportage op verzoek van de initiatiefnemer. In beginsel verleent het bevoegd gezag alleen een vergunning als zekerheid is verkregen dat de activiteit de natuurlijke kenmerken van het gebied niet aantast. Indien een gebied alleen of mede op grond van een eerdere aanwijzing als natuurmonument is aangewezen, geldt voor dat zelfstandige gebied of voor die specifieke aanwijzingscriteria een lichter afwegingskader met een zekere bestuurlijke vrijheid.

ADC-CRITERIA

Wanneer het bevoegd gezag een passende beoordeling nodig acht, moet rekening worden gehouden met de ADC-criteria. Het project moet dan achtereenvolgens worden beoordeeld op: mogelijke (A) alternatieven, (D) dwingende reden van groot openbaar belang en verplichte (C) compensatie. Veel projecten zullen niet aan deze criteria voldoen. Het kan daarom gunstig zijn om bij twijfel over effecten een uitgebreider vooronderzoek te doen in de vorm van een natuurbeschermingswetonderzoek. Een interactief proces tussen de onderzoekers, de initiatiefnemer en zijn ontwerpers, biedt daarnaast de mogelijkheid om het plan zo bij te stellen dat significant negatieve effecten worden voorkomen.

INSTANDHOUDINGSDOELEN

De omvang van de effecten wordt getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende beschermd gebied. Deze doelstellingen zijn of worden opgenomen in de aanwijzingsbesluiten en de beheerplannen. In het aanwijzingsbesluit van een Natura 2000-gebied staat vanwege welke soorten en habitatten en om welke reden het gebied is aangewezen. De instandhoudingsdoelstellingen van een gebied mogen niet worden geschaad.

AANGEWEZEN

Ten tijde van het schrijven van dit rapport zijn nog niet alle aanwijzingsbesluiten voor de 162 Natura 2000-gebieden klaar. De laatste stand van zaken met betrekking tot de (definitieve) aanwijzingsbesluiten is te vinden op de internetsite van het Ministerie van Economische Zaken (gebiedendatabase). Zolang definitieve aanwijzing nog niet heeft plaatsgevonden, wordt getoetst aan de bestaande gebiedsdocumenten of de conceptaanwijzingsbesluiten.

BEHEERPLANNEN

Voor alle Natura 2000-gebieden moeten beheerplannen worden opgesteld. In een beheerplan wordt vastgelegd hoe en wanneer de doelen voor een gebied worden gehaald (instandhoudingsdoelstellingen). Activiteiten in en rondom Natura 2000-gebieden (landbouw, recreatie, waterbeheer) die negatieve effecten op de natuur(doelen) hebben, kunnen ook in het beheerplan worden geregeld, waarmee een integrale aanpak wordt bewerkstelligd. Een beheerplan moet binnen drie jaar na aanwijzing als Natura 2000-gebied worden vastgesteld. Sinds 1 september 2009 zijn voor ruim 80 van de 168 gebieden conceptbeheerplannen beschikbaar.

Ecologische Hoofdstructuur

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een samenhangende structuur van gebieden met een speciale natuurkwaliteit (doelen). De EHS moet biodiversiteit en duurzame natuurkwaliteit in Nederland waarborgen. De EHS is een beleidsconcept dat zijn wortels heeft in het Nationaal Natuurbeleidsplan van 1990. In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) staan de plannen van de rijksoverheid met betrekking tot de EHS. Provincies zijn verantwoordelijk voor de realisering van de EHS. In de Provinciale Structuurvisie en Provinciale Ruimtelijke Verordening is dit als beleidsdoel opgenomen.

BESCHERMDE GEBIEDEN

De EHS bestaat uit:

- bestaande natuurgebieden;
- toekomstige natuurgebieden;
- beheergebieden.

BESCHERMING

Voor de EHS geldt het beschermings- en compensatieregime uit de Nota Ruimte, zoals uitgewerkt in de Spelregels EHS (Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS). In het geval van een ruimtelijke procedure worden ingrepen bij EHS-gebieden door het bevoegd gezag, het college van Gedeputeerde Staten van de provincie, getoetst. Wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS mogen niet worden aangetast. Aantasting wordt alleen verdedigbaar geacht als aantoonbaar is dat het project van groot openbaar belang is en er geen redelijk alternatief bestaat. Hier geldt het zogenaamde 'nee, tenzij'-principe. De aantasting moet zoveel mogelijk worden gemitigeerd. Restschade moet worden gecompenseerd.

BEOORDELING

In tegenstelling tot de beoordeling in het kader van de Flora- en faunawet, die door een ecoloog wordt gegeven, is in het geval van effecten op de EHS het oordeel van het bevoegd gezag nodig. Dit komt overeen met de Natuurbe-

schermingswet 1998. Het college van Gedeputeerde Staten van de betreffende provincie is gewoonlijk het bevoegd gezag. In de provincie Groningen geldt, dat de gemeenteraad onder overweging van de gegeven argumenten ten aanzien van Natura 2000-gebieden het bestemmingsplan kan vaststellen. In voorliggend rapport levert de ecoloog wel de argumenten voor dat besluit. Teneinde te voldoen aan artikel 3.1.6 Bro moet het oordeel van het bevoegd gezag deel uitmaken van de besluitvorming in de planologische procedure, tenzij het objectief overduidelijk is dat beschermde gebieden niet kunnen worden geschaad door de getoetste ontwikkeling.

Flora- en faunawet

Op 1 april 2002 is de Flora- en faunawet in werking getreden. Het soortenbeleid uit de Vogelrichtlijn van 1979 en de Habitatrichtlijn van 1992 van de Europese Unie is hiermee in de nationale wetgeving verwerkt.

ZORGPLICHT

Achter de Flora- en faunawet staat het idee van de zorgplicht voor in het wild levende dieren en planten (zowel beschermde als onbeschermde) en hun leefomgeving. Die zorgplicht houdt in ieder geval in dat iedereen die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen heeft voor flora of fauna, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten. Diegene moet alle maatregelen nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden verwacht om die nadelige gevolgen te voorkomen, zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken (artikel 2).

VERBODEN

Volgens de Flora- en faunawet is het verboden om beschermde planten te verwijderen of te beschadigen (artikel 8), beschermde dieren te doden, te verwonden, te vangen (artikel 9) of opzettelijk te verontrusten (artikel 10) en voortplantings- of vaste rust- en verblijfplaatsen te beschadigen (artikel 11). Ook het rapen of beschadigen van eieren van beschermde dieren is verboden (artikel 12). Tevens moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat enkele van deze verboden indirect worden overtreden door aantasting van bijvoorbeeld het foerageergebied en migratieroutes.

BESCHERMDE SOORTEN

Beschermd zijn de inheemse zoogdieren (met uitzondering van huismuis, bruine rat en zwarte rat), alle inheemse vogels, amfibieën en reptielen, sommige planten, vissen, vlinders, libellen, kevers en mieren en rivierkreeft, wijngaardslak en Bataafse stroommossel.

BESCHERMINGSREGIMES

Op 23 februari 2005 is de AMvB 2004 betreffende artikel 75 van de Flora- en faunawet in werking getreden. Deze AMvB deelt de in Nederland beschermde soorten in drie beschermingsregimes in. In de 'Lijst van alle soorten beschermd onder de Flora- en faunawet' worden de soorten ingedeeld in drie tabellen. Het gaat hierbij om algemene soorten (soorten uit tabel 1), overige soorten (soorten uit tabel 2) en strikt beschermde soorten (soorten uit tabel 3). Om verwarring te voorkomen, wordt in dit rapport respectievelijk de benaming licht, middelzwaar en streng beschermd gehanteerd.

TABEL 1

Licht beschermde soorten (algemene soorten) zijn in Nederland zo algemeen voorkomend dat wordt aangenomen dat ruimtelijke ontwikkelingen de gunstige staat van instandhouding van deze soorten niet negatief beïnvloeden. Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor de artikelen 8 tot en met 12 van de Flora- en faunawet. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. De verboden, bedoeld in artikel 9 tot en met 11 van de wet, gelden in het geheel niet ten aanzien van mol, bosmuis en veldmuis. Daarnaast gelden ze niet ten aanzien van huisspitsmuis voor zover dit dier zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevindt.

TABEL 2

Voor middelzwaar beschermde soorten (overige soorten) en vogels geldt een vrijstelling in het kader van de Flora- en faunawet, mits wordt gewerkt volgens een door het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie goedgekeurde gedragscode (zie hierna). Deze gedragscode moet door de sector of de ondernemer zelf worden opgesteld en ingediend voor goedkeuring. Zolang geen gedragscode is opgesteld, moet voor verstoring van de soorten ontheffing worden aangevraagd. Toetsingscriteria voor het verlenen van een ontheffing bij middelzwaar beschermde soorten zijn:

- de activiteit mag er niet voor zorgen dat afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
- de activiteit moet een redelijk doel dienen.

TABEL 3

Ontheffing voor streng beschermde soorten en vogels wordt alleen verleend onder strikte voorwaarden. De algemene beleidslijn hierbij is dat de ingrepen zodanig worden gemitigeerd dat er geen effecten zijn te verwachten op het goede voortbestaan van de soort op de locatie van de ingreep. Toetsingscriteria voor het verlenen van een ontheffing zijn:

- er mag geen andere bevredigende oplossing voor de geplande activiteit zijn;
- de activiteit mag er niet voor zorgen dat afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
- er moet een in of bij de wet genoemd belang zijn;
- er wordt zorgvuldig gehandeld;
- er vindt geen benutting of economisch gewin plaats.

ACTIVITEITENPLAN

Ten behoeve van een ontheffingsaanvraag artikel 75 Flora- en faunawet dient een activiteitenplan te worden opgesteld. In het activiteitenplan worden het doel van de aanvraag en een uitgebreide onderbouwing van de activiteit beschreven. Het vormt de basis van de beoordeling door de Dienst Regelingen van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie.

AFWIJZING

Wanneer door middel van het nemen van mitigerende maatregelen een verbodsovertreding wordt voorkomen, kan het eveneens goed zijn om een activiteitenplan op te stellen om het 'zorgvuldig werken' vast te leggen. Dit activiteitenplan kan via de aanvraagprocedure voor een ontheffing artikel 75 Flora- en faunawet ter beoordeling aan de Dienst Regelingen worden voorgelegd. Hierbij wordt dan ingezet op een goedkeuring van de maatregelen, maar een afwijzing van de ontheffingsaanvraag. Door uitvoering van de maatregelen die in het activiteitenplan zijn beschreven, wordt een overtreding van de Flora- en faunawet namelijk voorkomen en is een ontheffing niet nodig.

GEDRAGSCODE

Een gedragscode is een document waarin wordt aangegeven hoe bij het uitvoeren van activiteiten of werkzaamheden schade aan beschermde planten en dieren wordt voorkomen of tot een minimum wordt beperkt. Ook wordt in de gedragscode aangegeven hoe in de praktijk zorgvuldig wordt gehandeld.

BEOORDELING

Om te voldoen aan de onderzoeksverplichting naar andere eventueel belemmerende regelgeving zoals gesteld in artikel 3.1.6 Bro, is het voldoende dat een ecoloog vaststelt dat er geen ontheffingen volgens artikel 75 Flora- en faunawet nodig zijn of dat deze kunnen worden verkregen (ABRvS 23 augustus 2006). Dit oordeel is geldig wanneer het is gebaseerd op goed onderzoek en juridisch navolgbaar is gedocumenteerd, zoals in voorliggende rapportage is gebeurd. De begrippen 'ecoloog', 'goed onderzoek' en 'rapportage' zijn beschreven in de 'Handreiking Flora- en faunawet, 31 oktober 2008' van de Dienst Landelijk Gebied.

Besluit Rode lijsten flora en fauna

De Rode lijsten zijn officieel door de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit vastgesteld (Besluit Rode lijsten flora en fauna, november 2004, gedeeltelijk herzien en aangevuld per september 2009) op grond van de artikelen 1 en 3 van het Verdrag inzake het behoud van wilde dieren en planten en hun natuurlijk leefmilieu in Europa van 19 september 1979 (Verdrag van Bern). Voor het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie zijn

de rode lijsten mede richtinggevend voor het te voeren natuurbeleid. Veel rode lijstsoorten (vooral planten) worden niet door de Flora- en faunawet beschermd en hebben daardoor geen (duidelijke) juridische status.

SAMENSTELLING

De rode lijsten zijn samengesteld aan de hand van twee criteria, te weten de trend en de zeldzaamheid. De rode lijstsoorten worden ingedeeld in de volgende categorieën, met de daarbij behorende trend en zeldzaamheid:

- UW uitgestorven op wereldschaal: maximaal afgenomen en nu afwezig op wereldschaal;
- UWW in het wild uitgestorven op wereldschaal: maximaal afgenomen en nu in het wild afwezig op wereldschaal, maar in Nederland nog wel in gevangenschap gehouden of gekweekt;
- VN verdwenen uit Nederland: maximaal afgenomen en nu afwezig in Nederland;
- VNW in het wild verdwenen uit Nederland: maximaal afgenomen en nu in het wild afwezig in Nederland, maar in Nederland nog wel in gevangenschap gehouden of gekweekt;
- EB ernstig bedreigd: zeer sterk afgenomen en nu zeer zeldzaam;
- BE bedreigd: sterk afgenomen en nu zeldzaam tot zeer zeldzaam, of zeer sterk afgenomen en nu zeldzaam;
- KW kwetsbaar: matig afgenomen en nu vrij tot zeer zeldzaam, of sterk tot zeer sterk afgenomen en nu vrij zeldzaam;
- GE gevoelig: stabiel of toegenomen, maar zeer zeldzaam, of sterk tot zeer sterk afgenomen, maar nog algemeen.

Bijlage 2. Instandhoudingsdoelstellingen Staatsnatuurmonumenten Waddenzee I en Waddenzee II

Staatsnatuurmonumenten Waddenzee I en Waddenzee II zijn aangewezen bij besluiten van resp. 18 mei 1981 en 17 november 1993

De instandhoudingsdoelen uit het aanwijzingsbesluit zijn als volgt op te sommen (tekst ontleend uit Buro Bakker 2012):

- De aanwezigheid van Gewone en Grijze Zeehond: zoogplaatsen op droogvallende wadplaten, zandbanken als werp-, zoog- en rustlocaties, voortplantingslocaties op de standen van de Waddeneilanden of evt. randen van hoge zandplaten
- De aanwezigheid van uitgestrekte kwelders met zoutminnende vegetatie
- Kraamkamer, paai- en opgroeigebied voor tal van vissoorten en bv. garnalen: functie in het functioneren van het Noordzee-ecosysteem
- Voedselbronnen (bodemfauna, vissen en vegetatie van de buitendijkse gebieden) voor steltlopers en andere watervogels welke de Waddenzee tevens gebruiken als rustgebied en soms als rui- en broedgebied
- Aanwezigheid tamelijk troebel water
- Natuurlijke slibafzetting (m.n. in beschutte gebieden langs de vastelandskust, op wantijen en op kwelders) alsmede in gebieden waar de geomorfologische situatie door de mens gewijzigd is (de watervlaktes ten noorden van de Afsluitdijk, het Amsteldiep, het gebieden ten westen en noorden van Harlingen, de Zoutkamperlaag, de vaargeulen naar de div. havens rond de Waddenzee en de havens zelf).
- De slibkwaliteit is makkelijk beïnvloedbaar door de aanwezigheid van zware metalen en organische microverontreinigingen (hechten zich aan slib). Met het bezinken van dat slib worden de verontreinigingen in de sedimentatiegebieden vastgelegd. Vanuit de bodem van die gebieden kunnen de voedselketens van de Waddenzee steeds opnieuw weer met de verontreinigingen in aanraking komen. Op enkele slibrijke plaatsen, met name bij de spuigaten en havens, kunnen al schadelijke effecten op vissen worden aangetoond
- Algen: belangrijkste voedselbron voor het waterleven en bodemdieren welke hun voedsel uit het water halen.
- Larven van diverse soorten wormen, alle schelpdieren (Mossels, Kokkels, Strandgapers, Nonnetjes en dergelijke) en de meeste grotere kreeftachtigen (Krabben, Zeepokken) zijn in het voorjaar heel talrijk in het plankton. Via het water kunnen bodemdieren zich dus over alle wadplaten en geulbodems verspreiden
- Veel bodemdieren in de Waddenzee hebben jeugdstadia die in het water zweven. Daardoor treedt altijd snelle (her)bevolking op van nieuwe gebieden en gebieden die ontvolkt zijn geraakt. Behalve de larven van bodemdieren komen in het voorjaar ook nog verscheidene soorten vislarven in het plankton voor (Schol, Bot en Tong). Deze minuscule jonge visjes leven van klein dierlijk plankton totdat ze vrij snel na aankomst in de Waddenzee overgaan tot het gewone platvisleven
- Voorkomen van diverse schelpdieren, waaronder de Mossel, Kokkel en het Nonnetje
- Voorkomen van garnalen, kreeftachtigen, platvis en bodemvissen als de Zeedonderpad, Harnasmannetje en de Puitaal
- Geulranden en watervlakten: voedselgebied voor vogels die vanuit de lucht zoekend en duikend hun voedsel bemachtigen: meeuwen, sterns, Aalscholvers.
- De sterns (Grote Stern, Visdief, Noordse Stern, Dwergstern en gedurende de trektijd ook de Zwarte Stern) zijn aanwezig van voorjaar tot herfst, terwijl (bv.) de Kokmeeuw, Stormmeeuw, Zilvermeeuw en de Aalscholver het hele jaar te zien zijn
- Geulen en watervlaktes: overwinteringsgebied voor de Eidereend, Toppereend, Middelste Zaagbek en de Brilduiker
- voedselrijkdom na het droogvallen van de zand- en slibbanken voor grote aantallen vogels welke bodemdieren eten (o.a. Scholekster (mosselen, kokkels en nonnetjes), Rosse Grutto en Wulp (grotere Zeepieren en wormen), Ruiter (Zeeduizendpoten en Slijkgarnaal). Andere vogels zoals Lepelaars en Kluten zijn door hun bouw en voedingswijze juist aangewezen op de periode met ondiep water boven de platen; een aantal eendensoorten heeft weer dieper water nodig
- Karakteristieke bodemdieren zijn de Zeepier, Kokkel, Mossel, Strandgaper en de Zager

- Foerageergebied voor ca. 50 vogelsoorten (eenden, steltlopers, meeuwen en sterns). O.a. Bergeend, Eidereend, Scholekster, Kanoetstrandloper, Bonte Strandloper, Rosse Grutto, Wulp, Zilvermeeuw en de Kokmeeuw. In slibrijke gebieden: Kluut en diverse ruitersoorten; in de meer zandige platen voedsel o.a. Rosse Grutto, Kanoetstrandloper en Scholekster
- Kwelders op de Waddeneilanden: natuurlijke geomorfologie, met fraaie hooggradiënten, meanderende kwelderkreken en afwisseling in de mate van natuurlijke drainage
- De vegetatie van de eilandenkwelders is, mede door de veelheid aan gradiënten, veelzijdig, en tegelijkertijd specifiek door de invloed van het zoute water. Van zee naar duin gaand vallen verschillende vegetatiezones op: de Zeekraal- en Slijkgrasbegroeiing vlakbij het wad, de Kweldergraszone iets hogerop, de Lamsoorvelden in de vlakke, niet te hoog liggende delen, de iets hoger gelegen gebieden met Rood zwenkgras, vervolgens de gebieden Zeerus en de zones met Rode ogentroost in de buurt van de duinrand. In de uiterste uitlopers van de kwelders, die slechts zelden overstroomd worden met zout water, zijn ook moerasachtige gebieden te vinden met Riet, Watermunt en dergelijke
- De kwelders langs de vastelandskust hebben van nature een ander karakter dan die op de eilanden. De bodem is zwaarder en in plaats van de min of meer geleidelijke overgang naar hoger gelegen delen vormt de zeedijk een abrupte grens met het achterland
- De natuurlijke vegetatiezones op de gradiënt van wad naar achterland zijn veelal goed te herkennen. Afhankelijk van de mate van beweiding en ontwatering ontwikkelen zich binnen deze zones vegetaties met Zeeaster, Zoutmelde of Strandkweek
- Kwelders: veelzijdige vegetatie en specifieke milieuomstandigheden: daarmee een rijke en bijzondere fauna van ongewervelde dieren. Voorts functie als broedlocatie en hvp (voor steltlopers en meeuwen). Een aantal vogelsoorten broedt behalve in de noordelijker streken ook op de kwelders in het Waddengebied, zoals Eidereenden, meeuwen, sterns en diverse steltlopersoorten. Als broedgebieden worden aangemerkt de gebieden waar kolonies van meeuwen en sterns voorkomen en de gebieden waar de Tureluur, Kluut, Lepelaar en plevieren in grote dichtheid broeden. O.a. de Zilvermeeuw vormt een bedreiging voor de jongen en eieren in door de (verstoorde) ouders verlaten nesten
- Kwelders: foerageerfunctie: met het ritme van het getij kunnen vogels tweemaal daags een aantal uren foerageren op de droogvallende platen. In de gedwongen rustperiode van twee uur vóór hoogwater tot twee à drie uur na hoogwater concentreren de vogels zich op de hvp's (o.a. Scholeksters, Rosse Grutto's, Kanoetstrandlopers en Bonte Strandlopers). Vaak zijn hvp's tevens ruigebied (in het bijzonder in de zomerperiode voor een groot aantal steltlopers). Als hvp verkiezen vogels open plaatsen waar verstoringsbronnen van verre kunnen worden gezien.
- Uitgestrekte hvp's worden aangetroffen op kwelderranden, maar ook op bepaalde strandvlaktes
- Voorkomen van zandplaten en jonge duinformaties: m.n. op de oostkant van Ameland, de oostzijde van Schiermonnikoog en de eilanden Rottumeroog en -plaat. Enkele plantensoorten, zoals Biestarwegras, Helm, Strandhaver en (op aanspoelranden) Zeeraket
- Zandplaten en jonge duinformaties vormen broedbiotoop van de Visdief, Noordse Stern en (bij aanwezigheid van schelpenbanken) de Dwergstern
- Bijzondere landschappelijke schoonheid; weidse karakter, het vrije spel der elementen, de voortdurende wijziging van de grenzen van land en water en de grote vormenrijkdom. Het landschap kenmerkt zich door zijn vrijwel ongeschonden en open karakter. Van wezenlijk belang is voorts de in het gebied heersende rust.

Bijlage 3. Duitse Natura 2000-gebieden

Aangewezen natuurwaarden FFH-gebiete Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, Unterems und Außenems en Hund und Paapsand.

Aangewezen natuurwaarden	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	Unterems und Außenems	Hund und Paapsand
Habitattypen			
H1110 - Permanent overstroomde zandbanken	x		
H1130 - Estuaria	x	x	x
H1330 - Schoren en zilte graslanden		x	
H1140-Slik- en zandplaten	x		
H1150 - Lagunes (strandmeren)	x		
H1160 - Grote baaien	x		
H1170 - Riffen	x		
H1310 - Zilte pionierbegroeiing	x		
H1320 - Slijkgrasvelden	x		
H1330 - Schorren en zilte graslanden	x		
H2110 - Embryonale duinen	x		
H2120 - Witte duinen	x		
H2130 - Grijze duinen	x		
H2140 - Duinheiden met kraaihei	x		
H2150 - Duinheiden met struikhei	x		
H2160 - Duindoornstruwelen	x		
H2170 - Kruipwilgstruwelen	x		
H2180 - Duinbossen	x		
H2190 -Vochtige duinvalleien	x		
H3130 - Zwakgebufferde vennen	x		
H6510 - Glanshaver- en Vossenstaart-hooilanden			
H91E0 - Vochtige alluviale bossen			
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden			
H6410 - Blauwgraslanden			
H6430 - Ruigten en zomen			
H7140 - Overgangs en -trilvenen			
Habitatrichtlijnsoorten			
H1095 - Zeeprik	x	x	
H1351- Bruinvis	x		
H1365 - Gewone zeehond	x	x	x
H1903- Groenknolorchis	x		
H1103 - Fint		x	
H1099 - Rivierprik		x	
H1318 - Meervleermuis		x	

Aangewezen vogels Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer.

Code	Naam	Code	Naam
A222	Velduil	A338	Grauwe klauwier
A021	Roerdomp	A176	Zwartkopmeeuw
A045	Brandgans	A177	Dwergmeeuw
A138	Strandplevier	A157	Rosse grutto
A197	Zwarte stern	A068	Nonnetje
A081	Bruine kiekendief	A151	Kemphaan
A082	Blauwe kiekendief	A034	Lepelaar
A122	Kwartelkoning	A140	Goudplevier
A037	Kleine zwaan	A132	Kluut
A038	Wilde zwaan	A195	Dwergstern
A103	Slechtvalk	A193	Visdief
A002	Parelduiker	A194	Noordse stern
A001	Roodkeelduiker	A191	Grote stern
A189	Lachtstern		

Aangewezen vogels Hund und Paapsand

Natura 2000	Species scientific name	English common name
A054	Anas acuta	Pintail
A056	Anas clypeata	Shoveler
A050	Anas penelope	Wigeon
A169	Arenaria interpres	Turnstone
A675	Branta bernicla bernicla	
A149	Calidris alpina	Dunlin
A130	Haematopus ostralegus	Oystercatcher
A184	Larus argentatus	Herring Gull
A182	Larus canus	Common Gull
A187	Larus marinus	Great Black-backed Gull
A179	Larus ridibundus	Black-headed Gull
A157	Limosa lapponica	Bar-tailed Godwit
A069	Mergus serrator	Red-breasted Merganser
A158	Numenius phaeopus	Whimbrel
A391	Phalacrocorax carbo sinensis	Cormorant (continental subspecies)
A141	Pluvialis squatarola	Grey Plover
A132	Recurvirostra avosetta	Avocet
A063	Somateria mollissima	Eider
A193	Sterna hirundo	Common Tern
A048	Tadorna tadorna	Shelduck
A164	Tringa nebularia	Greenshank
A162	Tringa totanus	Redshank

Bijlage 4. Stikstofberekeningen, Uitgangspunten en Aerius rekenblad

notitie

Onderwerp	stikstofdepositie berekeningen	
Project	Eemshaven Zuidoost	
Opdrachtgever	Groningen Seaports	
Projectcode	EEM18-3	
Status	Ongecontroleerd (aan dit document kunnen geen rechten worden ontleend)	
Datum	21 juli 2016	
Referentie	-	
Auteur(s)	R. Cremers MSc	
Gecontroleerd door	ir. R.J.A. Groen	
Goedgekeurd door	drs. J.M. van Nieuwpoort-	
Paraaf	-	
Bijlage(n)	I: AERIUS bijlage	
Aan	Bügelhajema Adviseurs BV	Alewijn Brouwer Peter Bügel
Kopie	Witteveen+Bos	José van Nieuwpoort

1. Achtergrond

Groningen Seaports wil de Eemshaven uitbreiden omdat de bestaande terreinen op het bestaande bedrijventerrein Eemshaven grotendeels zijn uitgegeven of in reserve worden gehouden voor havengeboden bedrijvigheid. Het gebied dat in onderzoek is voor zuidoostelijke uitbreiding, betreft een zogenaamde 'droge', landinwaartse uitbreiding. Zuid Oost beslaat een oppervlak van in totaal 210 ha (bruto) en is bedoeld voor datacenters en windturbines. Het plan wordt gefaseerd uitgevoerd. De eerste fase (circa 45 ha) is specifiek ingericht voor datacenters. Deze eerste fase is al planologische verankerd in een eerder opgesteld bestemmingsplan en wordt als onderdeel van de huidige situatie/referentiesituatie meegenomen. De tweede fase betreft circa 165 ha bruto. Het uitgeefbaar terrein van fase 2 bedraagt circa 100 hectare. De tweede fase - welke nog niet planologisch is vastgelegd in een bestemmingsplan - betreft het plan waarvoor onderhavige Passende Beoordeling en MER worden opgesteld.

Deze ontwikkeling van zowel de eerste fase (huidige situatie) als de tweede fase (plan) zorgen voor activiteiten waarbij emissies van stikstofoxiden (NOx) en ammoniak (NH3) vrijkomen. Deze

stoffen kunnen vanuit de atmosfeer neerslaan op het aardoppervlak (depositie). Neergeslagen stikstof kan verzuring of vermesting veroorzaken. In de omliggende Natura 2000-gebieden kan een toename van stikstofdepositie conflicteren met de instandhoudingsdoelstellingen. Als onderdeel van de ecologische onderbouwing zijn stikstofdepositie berekeningen met Aerius Calculator (2015) uitgevoerd om de gewijzigde situatie in beeld te brengen.

Deze notitie is een bijlage bij het deelrapport ecologie. De uitgangspunten, de gevolgde werkwijze, de modelinvoer en de resultaten van de stikstofdepositie berekeningen worden beschreven in deze notitie

2. Uitgangspunten

Onderstaand worden de uitgangspunten beschreven voor de berekening van de stikstof emissies en de stikstofdepositie voor zowel de referentie situatie als de plansituatie voor Eemshaven Zuidoost.

Bronnen
Bronnen in het gebied die relevant zijn voor de emissies van stikstof (NOx en NH3) betreffen:
- noodstroom aggregaten;
- wegverkeer;
- akkerbouw.

Noodstroom aggregaten
Voor de continuïteit van de elektriciteitsvoorziening worden noodstroom aggregaten geplaatst. Er is reeds onderzoek gedaan naar de stikstofemissie ten gevolge van de noodstroom aggregaten in fase 1. Om de aggregaten te testen, draaien deze vier uur per jaar volbelast en een uur per maand onbelast. De emissie van bedraagt 2,33 gram/seconde per noodstroom aggregaat. Een overzicht van de uitgangspunten voor wat betreft de noodstroomvoorzieningen in fase 1 zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 3.1 Uitgangspunten t.a.v. de inzet van noodstroom aggregaten in fase 1

noodstroom aggregaten (NSA)	215	stuks
gebruiksduur per NSA	16	uur/ jaar
NO_x-emissie factor	2,33	gram/sec
uitstoothoogte	25	meter
warmte-inhoud	0.2	MW

De exacte invulling van het bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost in fase 2 en daarmee het aantal aggregaten, is nog niet bekend. Dit aantal is afgeleid naar rato van het oppervlak bedrijventerrein en de kenmerken van blok 3 in fase 1 (zie afbeelding 11.1). Als uitgangspunt voor het aantal generatoren biedt het aantal generatoren van blok 3 van fase 1 het beste beeld. us is worst case. In totaal zijn dat er 134 op circa 13,5 hectare bedrijventerrein waardoor er in blok 3 naar boven afgerond 10 generatoren komen per hectare bedrijventerrein.

Fase 2 van Zuidoost is circa 98 hectare groot. Op de randzone worden geen datacenters gebouwd waardoor het oppervlak in fase 2 waar wel datacenters en generatoren worden gebouwd circa 82 ha bedraagt. Het totaal aantal generatoren in fase 2 komt hiermee uit op 820 stuks, uitgaande van 10 aggregaten per hectare.

De uitgangspunten die zijn gehanteerd in het onderzoek voor fase 1 (zie tabel 2.1) zijn gehanteerd om de NOx-emissie van fase 2 te bepalen. In tabel 2.2 is een overzicht gegeven van de NOx-emissie van de aggregaten.

Tabel 3.2 NOx-emissie noodstroom aggregaten

	Fase 1	Fase 2	Totaal
oppervlak bedrijventerrein [ha]	30	82	128
noodstroom aggregaten [#]	215	820	1.035
NO_x-emissie totaal [ton/jaar]	28,9	110,1	138,9

Wegverkeer
De doorontwikkeling van bedrijventerrein Zuidoost heeft een verkeersaantrekkende werking. Het extra wegverkeer emitteert stikstofhoudende stoffen die vanuit de atmosfeer kunnen neerslaan op stikstofgevoelige natuurgebieden. Overeenkomstig de voorschriften in @@@ PAS hoeft alleen het verkeer binnen de grenzen van het bestemmingsplan meegenomen te worden in de stikstofdepositieberekening. Aangezien de wegen op het bedrijventerrein vallen onder Standaardrekenmethode 1 (SRM1) waardoor de rekenafstand maximaal 60 m is, wordt het verkeer niet in de berekening meegenomen omdat het dichtbijgelegen overbelaste natuurgebied op veel grotere afstand is gelegen.

Akkerbouw
In de bestaande situatie wordt het plangebied gebruikt voor akkerbouw. De meest gebruikte mestaanwendingstechniek op akkerland kent een ammoniak-emissie van (slechts) 2 procent, hetgeen wil zeggen dat 2 procent van de ammoniak in de opgebrachte mest verdwijnt naar de lucht5.

De toegestane hoeveelheid stikstof emissie?? naar de lucht varieert per gewas en per grondsoort. Voor de bepaling van de stikstofdepositie ten gevolge van akkerbouw in de referentie situatie, wordt uitgegaan van een relatief lage6 stikstofgift van 150 kg stikstof per hectare per jaar. Daarmee vormt elke hectare akkerland een bron van 3 kg stikstof die als ammoniak naar de lucht wordt geëmitteerd. In tabel 2.3 is een overzicht gegeven van de stikstofemissie ten gevolge van akkerbouw.

Tabel 2.3 stikstofemissie akkerbouw

	Fase 1	Fase 2	Totaal
oppervlak akkerbouw [ha]*	30	98	128
N-emissie [kg/jaar]	90,0	294,0	384,0
NH_3-emissie [kg/jaar]	109,4	357,5	466,9

* oppervlak is gelijk gesteld aan het oppervlak bedrijventerrein

Modellering: berekening stikstofdepositie met AERIUS
In de berekening met AERIUS is onderzocht wat de veranderingen in stikstofdepositie is in de Natura 2000-gebieden rondom de projectlocatie, als gevolg van de (door)ontwikkeling van Zuid Oost (projecteffect). Tevens is de bijdrage als gevolg van de aanleg van de eerste fase van Zuid Oost en de Eemshaven onderzocht (referentiesituatie) en is er een vergelijking gemaakt tussen beide situaties, dus tussen plan- en referentiesituatie.

De emissies door de noodstroom aggregaten zijn ingevoerd als verschillende puntbronnen met een uitstoothoogte van 25,0 m en een warmte emissie van 0,2 MW. De emissie ten gevolge van landbouw is ingevoerd als oppervlakte bron met een uitstoothoogte van 0,5 m, zonder warmte emissie. De invoergegevens zijn terug te vinden in bijlage I

Onderzoeksgebied
De bijdrage aan de stikstofdepositie (in mol/ha/jaar) wordt door de Aerius calculator automatisch berekend in alle Natura 2000-gebieden in de omgeving waar de sprake is van een significante depositiebijdrage.

3. Resultaten

De resultaten van de berekening van de stikstofdepositie met AERIUS zijn per habitattype opgenomen in bijlagen I bij deze notitie. Dit is een standaard pdf die het programma zelf produceert. De bijdrage aan de stikstofdepositie (in mol/ha/jaar) is berekend voor 34 Nederlandse en 30 Duitse Natura 2000 gebieden. In onderstaande tabellen zijn de resultaten van de berekeningen samengevat weergegeven.

Tabel 2.4 Stikstofdepositie Natura 2000-gebieden

Natuurgebied	hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			hoogste depositie plansituatie (mol/ha/j)
	autonoom	plan	verschil	
Waddenzee	0,01	0,23	+ 0,22	0,23
Duinen Schiermonnikoog	0,00	0,17	+ 0,16	0,17
Drentsche Aa-gebied	0,00	0,14	+ 0,14	0,14
Drouwenerzand	0,00	0,10	+ 0,10	0,10
Duinen Ameland	0,00	0,10	+ 0,10	0,10
Fochteloërveen	0,00	0,10	+ 0,10	0,10
Lieftinghsbroek	0,00	0,09	+ 0,09	0,09
Norgerholt	0,00	0,08	+ 0,08	0,08
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,00	0,08	+ 0,08	0,08
Elperstroomgebied	0,00	0,07	+ 0,07	0,07
Bakkeveense Duinen	0,00	0,07	+ 0,07	0,07
Dwingelderveld	0,00	0,07	+ 0,07	0,07
Duinen Terschelling	0,00	0,07	+ 0,07	0,07
Witterveld	0,00	0,07	+ 0,07	0,07
Holtingerveld	0,00	0,07	+ 0,07	0,07
Mantingerbos	0,00	0,06	+ 0,06	0,06
Wijnjeterper Schar	0,00	0,06	+ 0,06	0,06
Bargerveen	0,00	0,06	+ >0,05	0,06
Mantingerzand	0,00	>0,05	+ >0,05	>0,05
Duinen Vlieland	0,00	>0,05	+ >0,05	>0,05
Alde Feanen	0,00	>0,05	+ 0,05	>0,05

Tabel 4.5 Stikstofdepositie Duitse Natura 2000-gebieden

Natuurgebied	hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			hoogste depositie plansituatie (mol/ha/j)
	autonoom	plan	verschil	
Krummhörn	0,04	0,54	+ 0,50	0,54
Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	0,02	0,45	+ 0,43	0,45
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	0,02	0,45	+ 0,43	0,45
Westermarsch	0,02	0,33	+ 0,31	0,33
Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich	0,01	0,28	+ 0,26	0,28
Unterems und Außenems	0,01	0,27	+ 0,26	0,27
Großes Meer, Loppersumer Meer	0,01	0,27	+ 0,26	0,27
Ostfriesische Meere	0,01	0,27	+ 0,26	0,27
Emsmarsch von Leer bis Emden	0,01	0,20	+ 0,19	0,20
Rheiderland	0,01	0,18	+ 0,18	0,18
Fehntjer Tief und Umgebung	0,01	0,16	+ 0,16	0,16
Ems	0,00	0,13	+ 0,12	0,13
Emstal von Lathen bis Papenburg	0,00	0,12	+ 0,12	0,12
Noordzeekustzone	0,00	0,10	+ 0,10	0,10
Stillgewässer bei Kluse	0,00	0,10	+ 0,10	0,10
Tinner Dose, Sprakeler Heide	0,00	0,08	+ 0,08	0,08
Esterfelder Moor bei Meppen	0,00	0,07	+ 0,07	0,07
Untere Haseniederung	0,00	0,07	+ 0,07	0,07
Lauwersmeer	0,00	0,06	+ 0,06	0,06
Moorschlatts und Heiden in Wachendorf	0,00	0,06	+ 0,06	0,06
Dalum-Wietmarscher Moor undGeorgsdorfer Moor	0,00	0,06	+ 0,06	0,06

Natuurgebied	hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			hoogste depositie plansituatie (mol/ha/j)
	autonoom	plan	verschil	
Itterbecker Heide	0,00	> 0,05	+ >0,05	> 0,05

Bijlage: AERIUS berekening

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH3) en stikstofoxide (NOx), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden, als wel voor overige natuurgebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites www.aerius.nl pas.natura2000.nl.



Berekening Autonoom

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Provincie Groningen	Eemshaven Zuidoost, 0000 Eemshaven

Activiteit

Omschrijving
Eemshaven Zuidoost

Datum berekening	Rekenjaar
16 juni 2016, 10:55	2016

Rekeninstellingen
Berekend voor Nb-wet.

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	-	203,46 ton/j	203,46 ton/j
NH3	466,90 kg/j	-	-466,90 kg/j

Depositie

Hectare met hoogste project-verschil (mol/ha/j)

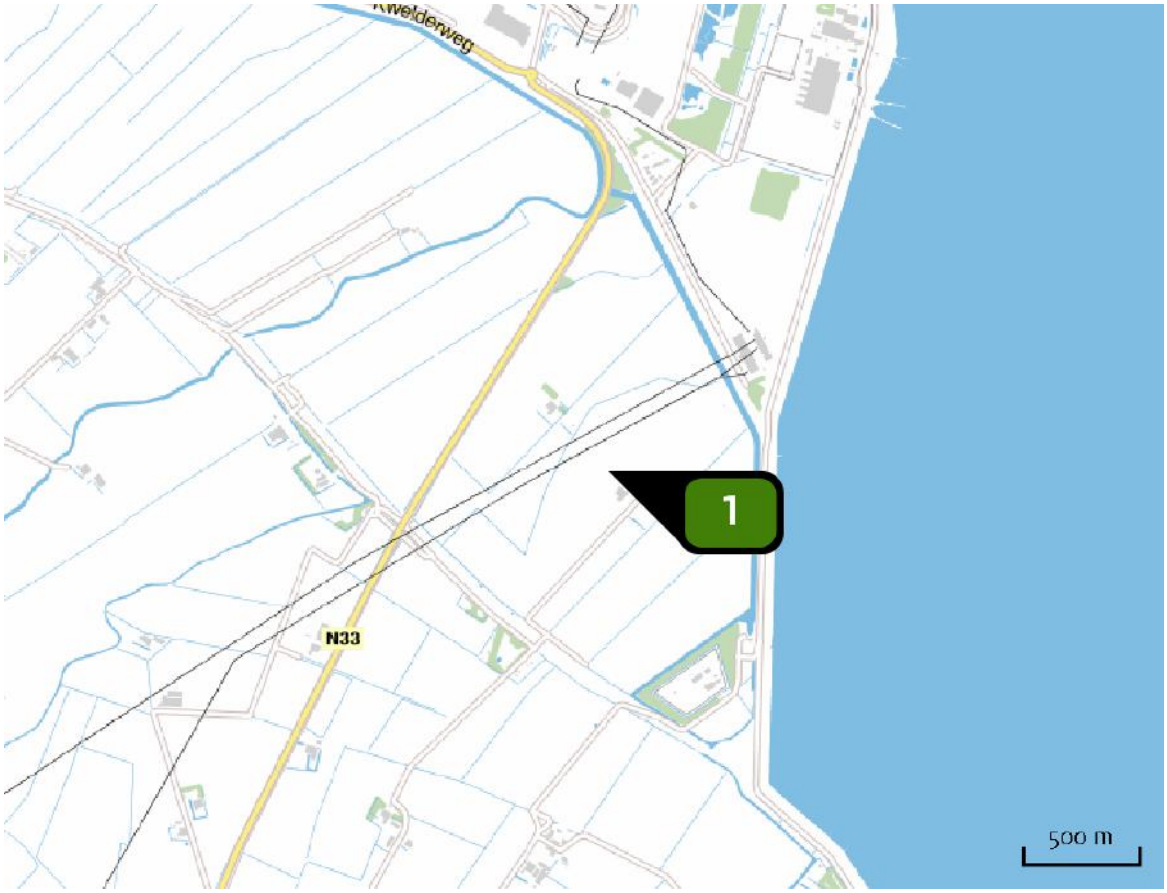
Natuurgebied	Provincie
Waddenzee	Groningen

Situatie 1	Situatie 2	Verschil
0,01	0,33	+ 0,33

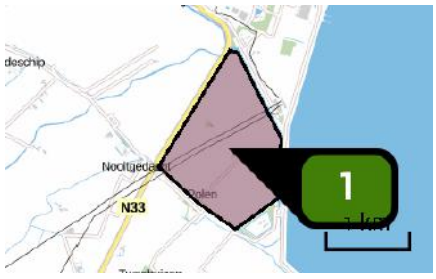
Toelichting

Stikstofdepositiebijdrage ten gevolge van realisatie Eemshaven Zuidoost (fase 1 en 2)

Locatie
Autonoom

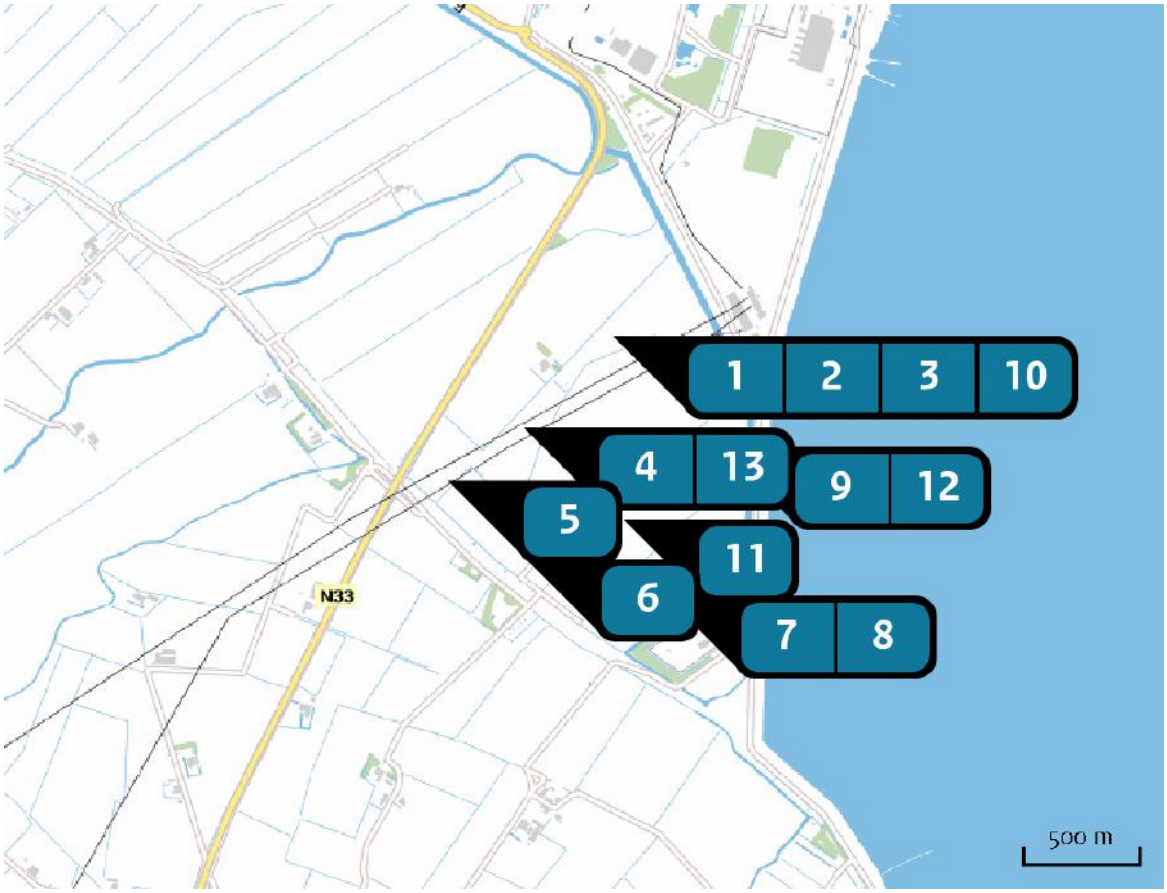


Emissie (per bron)
Autonoom

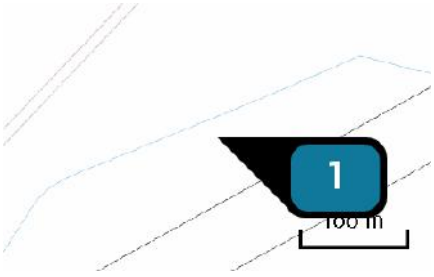


Naam	Akkerbouw
Locatie (X,Y)	253199, 604765
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	182,0 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Meststoffen (Alleen NH3)
NH3	466,90 kg/j

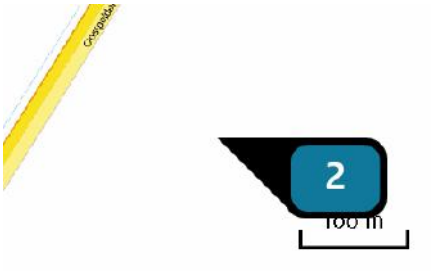
Locatie
Plan



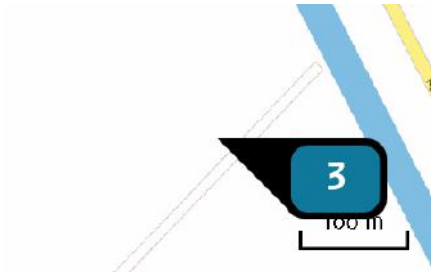
Emissie (per bron)
Plan



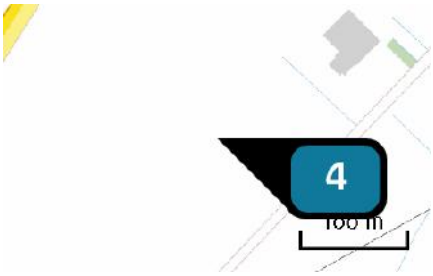
Naam	Fase 1 (1)
Locatie (X,Y)	253286, 605081
Uitstoothoogte	25,0 m
Warmteinhoud	0,200 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	9.170,90 kg/j



Naam	Fase 1 (2)
Locatie (X,Y)	253012, 605359
Uitstoothoogte	25,0 m
Warmteinhoud	0,200 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	9.170,90 kg/j



Naam	Fase 1 (3)
Locatie (X,Y)	253401, 605443
Uitstoothoogte	25,0 m
Warmteinhoud	0,200 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	9.170,90 kg/j



Naam	Fase 2 (1)
Locatie (X,Y)	252824, 604939
Uitstoothoogte	25,0 m
Warmteinhoud	0,200 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	17.594,70 kg/j



Naam	Fase 2 (2)
Locatie (X,Y)	252528, 604537
Uitstoothoogte	25,0 m
Warmteinhoud	0,200 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	17.594,70 kg/j



Naam	Fase 2 (3)
Locatie (X,Y)	252867, 604198
Uitstoothoogte	25,0 m
Warmteinhoud	0,200 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	17.594,70 kg/j



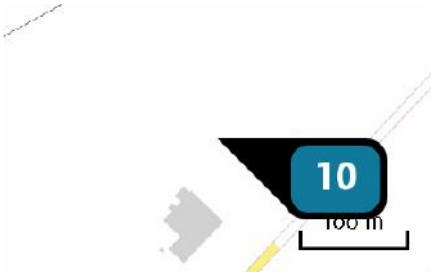
Naam	Fase 2 (4)
Locatie (X,Y)	253311, 603918
Uitstoothoogte	25,0 m
Warmteinhoud	0,200 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	17.594,70 kg/j



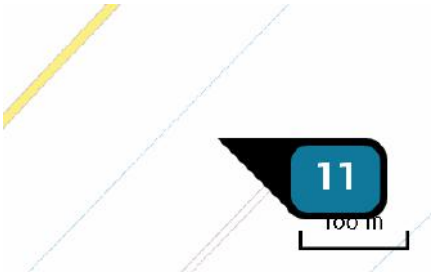
Naam	Fase 2 (5)
Locatie (X,Y)	253629, 604160
Uitstoothoogte	25,0 m
Warmteinhoud	0,200 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	17.594,70 kg/j



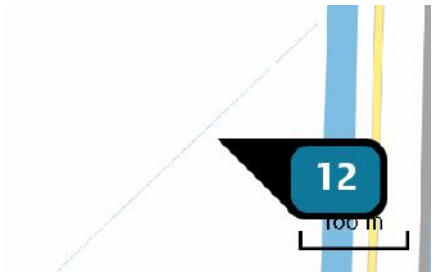
Naam	Fase 2 (6)
Locatie (X,Y)	253687, 604871
Uitstoothoogte	25,0 m
Warmteinhoud	0,200 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	17.594,70 kg/j



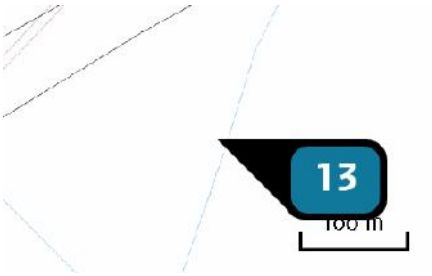
Naam	Fase 2 (7)
Locatie (X,Y)	253274, 604738
Uitstoothoogte	25,0 m
Warmteinhoud	0,200 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	17.594,70 kg/j



Naam	Fase 2 (8)
Locatie (X,Y)	253290, 604368
Uitstoothoogte	25,0 m
Warmteinhoud	0,200 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	17.594,70 kg/j



Naam	Fase 2 (9)
Locatie (X,Y)	253713, 604490
Uitstoothoogte	25,0 m
Warmteinhoud	0,200 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	17.594,70 kg/j



Naam	Fase 2 (10)
Locatie (X,Y)	252889, 604593
Uitstoothoogte	25,0 m
Warmteinhoud	0,200 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	17.594,70 kg/j

Depositie natuur-gebieden



Hoogste projectverschil (Waddenzee)

Hoogste projectverschil per natuurgebied

- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Beschermd natuurgebied
- Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
- Habitatrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Depositie PAS-gebieden

Natuurgebied	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Hoogste depositie Situatie 2 (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil			
Waddenzee	0,01	0,33	+ 0,33	0,33	●	✓
Duinen Schiermonnikoog	0,00	0,24	+ 0,24	0,24	●	✓
Drentsche Aa-gebied	0,00	0,20	+ 0,20	0,20	●	✓
Drouwenerzand	0,00	0,15	+ 0,15	0,15	●	✓
Fochteloërveen	0,00	0,14	+ 0,14	0,14	●	✓
Duinen Ameland	0,00	0,14	+ 0,14	0,14	●	✓
Lieftinghsbroek	0,00	0,13	+ 0,13	0,13	●	✓
Norgerholt	0,00	0,12	+ 0,12	0,12	●	✓
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,00	0,12	+ 0,12	0,12	●	✓
Elperstroomgebied	0,00	0,11	+ 0,11	0,11	●	✓
Bakkeveense Duinen	0,00	0,11	+ 0,11	0,11	●	✓
Dwingelderveld	0,00	0,11	+ 0,11	0,11	●	✓
Duinen Terschelling	0,00	0,10	+ 0,10	0,10	●	✓
Witterveld	0,00	0,10	+ 0,10	0,10	●	✓
Holtingerveld	0,00	0,10	+ 0,10	0,10	●	✓
Mantingerbos	0,00	0,10	+ 0,09	0,10	●	✓
Wijnjeterper Schar	0,00	0,09	+ 0,09	0,09	●	✓
Bargerveen	0,00	0,08	+ 0,08	0,08	●	✓

Natuurgebied	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Hoogste depositie Situatie 2 (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil			
Mantingerzand	0,00	0,08	+ 0,08	0,08	●	✓
Duinen Vlieland	0,00	0,08	+ 0,07	0,08	●	✓
Alde Feanen	0,00	0,07	+ 0,07	0,07	●	✓
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,00	0,07	+ 0,07	0,07	●	✓
Van Oordt's Mersken	0,00	0,07	+ 0,07	0,07	●	✓
Weerribben	0,00	0,06	+ 0,06	0,06	●	✓
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,00	0,06	+ 0,06	0,06	●	✓
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,00	0,06	+ 0,06	0,06	●	✓
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,00	0,06	+ 0,06	0,06	●	✓
De Wieden	0,00	0,06	+ 0,06	0,06	●	✓
Engbertsdijksvenen	0,00	>0,05	+ >0,05	>0,05	●	✓
Dinkelland	0,00	>0,05	+ >0,05	>0,05	●	✓
Sallandse Heuvelrug	0,00	>0,05	+ >0,05	>0,05	●	✓
Duinen en Lage Land Texel	0,00	>0,05	+ >0,05	>0,05	●	✓
Veluwe	0,00	>0,05	+ >0,05	>0,05	●	✓
Boetelerveld	0,00	>0,05	+ 0,05	>0,05	●	✓

- Geen overschrijding*
- Wel overschrijding
- Ontwikkelingsruimte beschikbaar**
- Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
- Er is hier geen effect dat relevant is voor de uitgifte van ontwikkelingsruimte, dus de berekende toename is niet relevant voor de beoordeling

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per habitattype

Waddenzee

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,01	0,33	+ 0,33	●	✓
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,01	0,33	+ 0,33	○	✓
H1320 Slijkgrasvelden	0,01	0,33	+ 0,32	○	✓
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,01	0,29	+ 0,29	○	◐
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,00	0,20	+ 0,19	○	✓
H2110 Embryonale duinen	0,00	0,20	+ 0,19	○	✓
H2120 Witte duinen	0,00	0,20	+ 0,19	●	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,00	0,17	+ 0,17	○	✓
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,00	0,17	+ 0,17	●	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,17	+ 0,17	●	✓

Duinen Schiermonnikoog

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,00	0,24	+ 0,24	●	✓
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,00	0,24	+ 0,24	●	✓
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,00	0,23	+ 0,22	●	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,22	+ 0,22	●	✓
H9999:6 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H2130B, H2130C)	0,00	0,22	+ 0,22	●	✓
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,00	0,22	+ 0,22	○	✓
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,00	0,20	+ 0,20	●	✓
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,00	0,20	+ 0,20	○	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,20	+ 0,20	●	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,00	0,18	+ 0,17	●	✓
ZGH2120 Witte duinen	0,00	0,17	+ 0,17	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,16	+ 0,16	●	✓
ZGH2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,16	+ 0,16	●	✓
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,00	0,16	+ 0,16	●	✓
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,00	0,16	+ 0,16	○	✓
ZGH2170 Kruipwilgstruwelen	0,00	0,15	+ 0,14	○	✓

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,00	0,14	+ 0,14	●	✓
H1310B Zilte pioniervegetaties (zeevetmuur)	0,00	0,11	+ 0,11	○	✓
ZGH2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,11	+ 0,10	●	✓
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,00	0,11	+ 0,10	●	✓

Drentsche Aa-gebied

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9190 Oude eikenbossen	0,00	0,20	+ 0,20	●	✓
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,18	+ 0,18	●	✓
ZGH4030 Droge heiden	0,00	0,17	+ 0,17	●	✓
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,00	0,17	+ 0,16	●	✓
H4030 Droge heiden	0,00	0,16	+ 0,16	●	✓
H91D0 Hoogveenbossen	0,00	0,16	+ 0,16	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,16	+ 0,16	●	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,15	+ 0,15	●	✓
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,14	+ 0,14	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,14	+ 0,14	●	✓
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,00	0,14	+ 0,14	●	✓
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,13	+ 0,12	●	✓
ZGH3160 Zure vennen	0,00	0,12	+ 0,11	●	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,00	0,11	+ 0,11	●	✓
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,11	+ 0,11	●	✓
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,00	0,11	+ 0,11	●	✓

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H3160 Zure vennen	0,00	0,11	+ 0,10	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,09	+ 0,08	●	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓

Drouwenerzand

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,15	+ 0,15	●	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,00	0,14	+ 0,13	●	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,00	0,13	+ 0,13	●	✓
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,00	0,11	+ 0,10	●	✓
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓

Fochteloërveen

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,14	+ 0,14	●	✓
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,14	+ 0,14	●	✓
H4030 Droge heiden	0,00	0,13	+ 0,13	●	✓
H9999:23 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H7110A, H7120)	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓

Duinen Ameland

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,00	0,14	+ 0,14	●	✓
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,00	0,14	+ 0,14	●	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,00	0,14	+ 0,14	○	✓
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,00	0,13	+ 0,13	○	✓
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,00	0,13	+ 0,13	●	✓
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,00	0,11	+ 0,11	●	✓
H9999:5 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H2130B, H2130C, H6230)	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,00	0,10	+ 0,10	○	✓
ZGH2120 Witte duinen	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,00	0,10	+ 0,10	○	✓
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,00	0,09	+ 0,09	○	✓
H2120 Witte duinen	0,00	0,09	+ 0,09	○	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,00	0,09	+ 0,09	●	✓
ZGH2170 Kruipwilgstruwelen	0,00	0,09	+ 0,09	○	✓
H2150 Duinheiden met struikhei	0,00	0,09	+ 0,09	●	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,00	0,08	+ 0,08	○	✓

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
ZGH2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,07	+ 0,07	○	✓
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,07	+ 0,07	○	✓
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
ZGH2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓

Lieftinghsbroek

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,13	+ 0,13	●	✓
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,00	0,13	+ 0,13	●	✓
H91D0 Hoogveenbossen	0,00	0,13	+ 0,13	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,13	+ 0,13	●	✓

Norgerholt

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,12	+ 0,12	●	✓

Drents-Friese Wold & Leggelderveld

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,12	+ 0,12	●	✓
H4030 Droge heiden	0,00	0,11	+ 0,11	●	✓
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,11	+ 0,11	●	✓
H3160 Zure vennen	0,00	0,11	+ 0,11	●	✓
H9190 Oude eikenbossen	0,00	0,11	+ 0,11	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,11	+ 0,10	●	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,00	0,11	+ 0,10	●	✓
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓

Elperstroomgebied

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,11	+ 0,11	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H7230 Kalkmoerassen	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓

Bakkeveense Duinen

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,11	+ 0,11	●	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,10	+ 0,09	●	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,00	0,09	+ 0,09	●	✓
H3160 Zure vennen	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓

Dwingelderveld

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,00	0,11	+ 0,11	●	✓
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
H4030 Droge heiden	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
H9999:30 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H7120)	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,10	+ 0,09	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,10	+ 0,09	●	✓
H3160 Zure vennen	0,00	0,09	+ 0,09	●	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,00	0,09	+ 0,09	●	✓
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,00	0,09	+ 0,09	●	✓
H9190 Oude eikenbossen	0,00	0,09	+ 0,09	●	✓
ZGH6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓

Duinen Terschelling

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,00	0,09	+ 0,09	●	✓
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,00	0,09	+ 0,09	●	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,00	0,09	+ 0,09	○	✓
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,00	0,09	+ 0,09	○	✓
H2150 Duinheiden met struikhei	0,00	0,09	+ 0,09	●	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,09	+ 0,09	●	✓
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,00	0,09	+ 0,09	○	✓
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
H2120 Witte duinen	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,00	0,08	+ 0,08	○	✓
ZGH2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,07	+ 0,07	○	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H1310B Zilte pioniervegetaties (zeevetmuur)	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H1310A Zilte pioniervegetaties (zeekraal)	0,00	0,07	+ 0,07	○	✓
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,00	0,07	+ 0,07	○	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,07	+ 0,06	●	✓
H2110 Embryonale duinen	0,00	0,06	+ 0,06	○	✓
ZGH2120 Witte duinen	0,00	0,06	+ 0,06	○	✓
H1320 Slijkgrasvelden	0,00	0,06	+ 0,06	○	⊘
ZGH2130C Grijze duinen (heischraal)	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
ZGH2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	>0,05	+ >0,05	○	✓
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,00	>0,05	+ >0,05	○	⊘

Witterveld

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
H4030 Droge heiden	0,00	0,09	+ 0,08	●	✓
H91D0 Hoogveenbossen	0,00	0,07	+ 0,07	○	✓
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓

Holtingerveld

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9190 Oude eikenbossen	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
H4030 Droge heiden	0,00	0,10	+ 0,10	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,09	+ 0,09	●	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,00	0,09	+ 0,09	●	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
H91D0 Hoogveenbossen	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
H3160 Zure vennen	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓

Mantingerbos

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,10	+ 0,09	●	✓

Wijnjeterper Schar

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,09	+ 0,09	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,09	+ 0,09	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,09	+ 0,09	●	✓
H4030 Droge heiden	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓

Bargerveen

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,07	+ 0,06	●	✓
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓

Mantingerzand

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H4030 Droge heiden	0,00	0,08	+ 0,08	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H9190 Oude eikenbossen	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H3160 Zure vennen	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,00	>0,05	+ 0,05	●	✓

Duinen Vlieland

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,00	0,08	+ 0,07	●	✓
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,00	0,07	+ 0,07	○	✓
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H2120 Witte duinen	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,00	0,07	+ 0,07	○	✓
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H2150 Duinheiden met struikhei	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,00	>0,05	+ >0,05	○	✓
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,00	>0,05	+ >0,05	○	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	>0,05	+ >0,05	○	✓

Alde Feanen

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,07	+ 0,07	○	✓
H91D0 Hoogveenbossen	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H7210 Galigaanmoerassen	0,00	0,06	+ 0,06	○	✓
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9190 Oude eikenbossen	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H4030 Droge heiden	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H3160 Zure vennen	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H6120 Stroomdalgraslanden	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
ZGH7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓

Van Oordt's Mersken

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,07	+ 0,07	●	✓

Weerribben

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H91D0 Hoogveenbossen	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H7210 Galigaanmoerassen	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,06	+ 0,06	○	✓
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,06	+ 0,06	○	✓
H9999:34 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3140)	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,00	>0,05	+ >0,05	○	◐
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,00	>0,05	+ >0,05	○	✓
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓
ZGH4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,00	>0,05	+ 0,05	●	✓

Bergvennen & Brecklenkampse Veld

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H4030 Droge heiden	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓

Springendal & Dal van de Mosbeek

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H4030 Droge heiden	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓
ZGH4030 Droge heiden	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓
H9999:45 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H6230)	0,00	>0,05	+ 0,05	●	✓

Rottige Meenthe & Brandemeer

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H91D0 Hoogveenbossen	0,00	0,06	+ 0,06	○	✓
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,00	0,06	+ >0,05	●	✓
H7210 Galigaanmoerassen	0,00	>0,05	+ >0,05	○	✓
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	>0,05	+ >0,05	○	✓

De Wieden

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H91D0 Hoogveenbossen	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,00	0,06	+ 0,06	●	✓
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,00	0,06	+ 0,06	○	✓
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,00	>0,05	+ >0,05	○	✓
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓
H9999:35 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3140)	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,00	>0,05	+ 0,05	●	✓

Engbertsdijksvenen

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓

Dinkelland

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓
H4030 Droge heiden	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓

Sallandse Heuvelrug

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H4030 Droge heiden	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,00	>0,05	+ 0,05	●	✓

Duinen en Lage Land Texel

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✓

Veluwe

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9190 Oude eikenbossen	0,00	>0,05	+ >0,05	●	✔
H4030 Droge heiden	0,00	0,05	+ 0,05	●	✔

Boetelerveld

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,00	>0,05	+ 0,05	●	✔

○ Geen overschrijding*

● Wel overschrijding

✔ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

✖ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

⊘ Er is hier geen effect dat relevant is voor de uitgifte van ontwikkelingsruimte, dus de berekende toename is niet relevant voor de beoordeling

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Nb-wet wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie resterende gebieden

Natuurgebied	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Hoogste depositie Situatie 2 (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil			
Krummhörn	0,04	0,79	+ 0,74	0,79	○	⊘
Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	0,02	0,67	+ 0,65	0,67	○	⊘
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	0,02	0,67	+ 0,65	0,67	○	⊘
Westermarsch	0,02	0,48	+ 0,46	0,48	○	⊘
Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich	0,01	0,40	+ 0,39	0,40	○	⊘
Unterems und Außenems	0,01	0,39	+ 0,39	0,40	○	⊘
Großes Meer, Loppersumer Meer	0,01	0,40	+ 0,38	0,40	○	⊘
Ostfriesische Meere	0,01	0,40	+ 0,38	0,40	○	⊘
Emsmarsch von Leer bis Emden	0,01	0,29	+ 0,28	0,29	○	⊘
Rheiderland	0,01	0,27	+ 0,27	0,27	○	⊘
Fehntjer Tief und Umgebung	0,01	0,24	+ 0,23	0,24	○	⊘
Ems	0,00	0,18	+ 0,18	0,18	○	⊘
Emstal von Lathen bis Papenburg	0,00	0,18	+ 0,17	0,18	○	⊘
Noordzeekustzone	0,00	0,15	+ 0,14	0,15	●	✔
Stillgewässer bei Kluse	0,00	0,14	+ 0,14	0,14	○	⊘
Tinner Dose, Sprakeler Heide	0,00	0,12	+ 0,12	0,12	○	⊘
Esterfelder Moor bei Meppen	0,00	0,10	+ 0,10	0,10	○	⊘

Natuurgebied	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Hoogste depositie Situatie 2 (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil			
Untere Haseniederung	0,00	0,10	+ 0,10	0,10	○	⊘
Lauwersmeer	0,00	0,08	+ 0,08	0,08	○	⊘
Moorschlatts und Heiden in Wachendorf	0,00	0,08	+ 0,08	0,08	○	⊘
Dalum-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor	0,00	0,08	+ 0,08	0,08	○	⊘
Itterbecker Heide	0,00	0,08	+ 0,08	0,08	○	⊘
Engdener Wüste	0,00	0,07	+ 0,07	0,07	○	⊘
Heseper Moor, Engdener Wüste	0,00	0,07	+ 0,07	0,07	○	⊘
Hügelgräberheide Halle-Hesingen	0,00	0,07	+ 0,07	0,07	●	✓
Tillenberge	0,00	0,07	+ 0,07	0,07	○	⊘
Bentheimer Wald	0,00	0,06	+ 0,06	0,06	○	⊘
Samerrott	0,00	0,06	+ 0,06	0,06	○	⊘
Gildehauser Venn	0,00	>0,05	+ >0,05	>0,05	○	⊘
Rüenberger Venn	0,00	>0,05	+ >0,05	>0,05	○	⊘

○ Geen overschrijding*

● Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Depositie per habitattype

Krummhörn

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1108c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,04	0,79	+ 0,74	○	⊘

Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1100c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,02	0,67	+ 0,65	○	⊘

Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1101c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,02	0,67	+ 0,65	○	⊘

Westermarsch

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1103c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,02	0,48	+ 0,46	○	⊘

Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1102c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,01	0,40	+ 0,39	○	⊘

Unterems und Außenems

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1107c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,01	0,39	+ 0,39	○	⊘

Großes Meer, Loppersumer Meer

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1109c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,01	0,40	+ 0,38	○	⊘

Ostfriesische Meere

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1110c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,01	0,40	+ 0,38	○	⊘

Emsmarsch von Leer bis Emden

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1113c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,01	0,29	+ 0,28	○	⊘

Rheiderland

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1115c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,01	0,27	+ 0,27	○	⊘

Fehntjer Tief und Umgebung

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1112c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,01	0,24	+ 0,23	○	⊘

Ems

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1117c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	0,18	+ 0,18	○	⊘

Emstal von Lathen bis Papenburg

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1118c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	0,18	+ 0,17	○	⊘

Noordzeekustzone

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,00	0,15	+ 0,14	○	✓
H2110 Embryonale duinen	0,00	0,13	+ 0,13	○	✓
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,00	0,13	+ 0,12	○	✓
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,00	0,12	+ 0,12	○	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,00	0,10	+ 0,10	○	⊘

Stillgewässer bei Kluse

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1122c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	0,14	+ 0,14	○	⊘

Tinner Dose, Sprakeler Heide

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1124c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	0,12	+ 0,12	○	⊘

Esterfelder Moor bei Meppen

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1127c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	0,10	+ 0,10	○	⊘

Untere Haseniederung

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1126c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	0,10	+ 0,10	○	⊘

Lauwersmeer

Moorschlatts und Heiden in Wachendorf

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1130c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	0,08	+ 0,08	○	⊘

Dalum-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1129c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	0,08	+ 0,08	○	⊘

Itterbecker Heide

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1128c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	0,08	+ 0,08	○	⊘

Engdener Wüste

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1135c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	0,07	+ 0,07	○	⊘

Heseper Moor, Engdener Wüste

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1133c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	0,07	+ 0,07	○	⊘

Hügelgräberheide Halle-Hesingen

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1132c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	0,07	+ 0,07	○	✔

Tillenberge

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1134c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	0,07	+ 0,07	○	⊘

Bentheimer Wald

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1137c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	0,06	+ 0,06	○	⊘

Samerrott

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1141c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	0,06	+ 0,06	○	⊘

Gildehauser Venn

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1143c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	>0,05	+ >0,05	○	⊘

Rüenberger Venn

Habitattype	Hectare met hoogste projectverschil (mol/ha/j)			Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte beschikbaar
	Situatie 1	Situatie 2	Verschil		
H9999:1144c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,00	>0,05	+ >0,05	○	⊘

○ Geen overschrijding*

● Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Nb-wet. Bij de toetsing aan de NB-wet gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2015.1_20160514_90ad58c36e
Database	versie 2015.1_20160514_90ad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-0

Bijlage 5. Akoestisch onderzoek NAA

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Onderzoek industrielawaai Wet geluidhinder

Opdrachtgever	Gemeente Eemsmond Hoofdstraat-West 1 9981 AA Uithuizen *contactpersoon* de heer S.B. Klein
Uitgevoerd door	Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Noorderstaete 26 9402 XB Assen Postbus 339 9400 AH Assen *telefoon* (0592) 340630 *telefax* (0592) 340830 *e-mail* naa@naabv.nl
Behandeld door	J.P. Dwarshuis
Datum	25 juli 2016
Kenmerk	5170-22/NAA/jd/fw/3

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

2 Wettelijke kaders beoordeling geluidsniveaus 4
2.1 Industriegeluid 4
2.2 Windturbinegeluid 5

3 Situatie 6

4 Uitgangspunten geluidsberekeningen 9
4.1 Uitgangspunten geluidemissie 9
4.2 Uitgangspunten geluidoverdrachtsmodel 11

5 Geluidsbelasting op de omgeving 13

6 Onderzochte reducties 14
6.1 Mogelijke reducties 14
6.2 Geluidsbelasting op de omgeving na reducties 16

7 Gevolgen voor de woningen te Polen 18
7.1 Inleiding 18
7.2 Voorwaarde: geluidsreductie niet mogelijk 18
7.3 Voorwaarde: ten hoogste vast te stellen geluidsbelasting 19
7.4 Voorwaarde: cumulatieve geluidsbelasting aanvaardbaar 19
7.5 Voorwaarde: grenswaarde geluidsbelasting in gevoelige ruimten 20

8 Gevolgen voor de recreatiewoningen te Polen 21

9 Conclusies 22

Begrippenlijst 24

Bijlagen

1 Overzicht van de situatie
2 Gehanteerde geluidsproductie per kavel in dB(A)/m^2
3 Onderbouwing gehanteerde geluidsproductie Eemshaven ZO
4 Nadere toelichting mogelijkheden geluidsreductie
5 Invoergegevens overdrachtsmodel: PM
6 Grafische weergaven overdrachtsmodel
7 Berekende geluidsbelastingscontouren
8 Berekende geluidsbelasting op beoordelingspunten
9 Berekende geluidsbelastingscontouren na reducties
10 Berekende geluidsbelasting op beoordelingspunten na reducties

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Eemsmond is een akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder uitgevoerd voor het bestemmingsplan “Eemshaven Zuidoost” (hierna: Eemshaven ZO).

In het bestemmingsplan wordt het mogelijk gemaakt om bedrijven te vestigen, met name datacenters, energiegerelateerde bedrijvigheid, voorzieningen voor de energie-infrastructuur (waaronder converterstations) en computerassemblagebedrijven en om windturbines op te richten. Een eerste fase (zonder windpark) hiervan is al gerealiseerd via het bestemmingsplan “Eemshaven Zuidoost fase 1”, dat door de gemeenteraad van Eemsmond is vastgesteld op 30 januari 2014. In dit gebied worden momenteel datacenters gebouwd.

Doel van dit onderzoek is inzicht te geven in de te verwachten geluidsbelasting op de omgeving vanwege de bedrijven (inrichtingen) die zich in het plangebied kunnen vestigen. Op de geluidsbelasting vanwege de windturbines wordt ingegaan in een afzonderlijke rapportage dat bij het bestemmingsplan wordt gevoegd.

Het plangebied strekt zich uit vanaf de zuidoostzijde van het industrieterrein Eemshaven en loopt door tot en met het gascompressorstation Spijk. Rond de Eemshaven en het compressorstation is in 1993 op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) een zone vastgesteld. In 2014 is het gebied Eemshaven ZO fase 1 toegevoegd aan het gezoneerde terrein. Het is de bedoeling om met dit plan het *hele* gebied Eemshaven ZO toe te voegen aan het gezoneerde industrieterrein.

In dit onderzoek wordt nagegaan wat de geluidsbelastingen zullen worden op de rond het industrieterrein gelegen woningen en op de bestaande zonegrens.

Uit het onderzoek blijkt dat de bestaande zonegrens gehandhaafd kan blijven. Verder blijkt dat het voor een aantal woningen in de buurtschap Polen noodzakelijk is om hogere grenswaarden voor de geluidsbelasting vast te stellen. Nagegaan is of voldaan wordt aan de voorwaarden van de Wet geluidhinder om deze hogere waarden vast te stellen.

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader voor de beoordeling van de geluidsniveaus beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de plaatselijke situatie. Hoofdstuk 4 zet de uitgangspunten uiteen. Hoofdstuk 5 beschrijft de berekende geluidsbelasting op de omgeving. Hoofdstuk 6 gaat in op de mogelijkheden om de geluidsbelasting te beperken en presenteert de geluidsbelasting na reducties. In hoofdstuk 7 wordt nader ingegaan op de woningen waarvoor hogere waarden moeten worden vastgesteld en of aan de wettelijke voorwaarden voor deze hogere waarden wordt voldaan. In hoofdstuk 8 wordt ingegaan op de gevolgen van het bestemmingsplan voor de recreatiewoningen in de buurtschap Polen. Hoofdstuk 9 geeft de conclusies van het onderzoek.

2 Wettelijke kaders beoordeling geluidsniveaus

In het bestemmingsplan worden zowel industrie als windturbines mogelijk gemaakt. Voor industriegeluid en windturbinegeluid gelden aparte wettelijke kaders.

2.1 Industriegeluid

Hoofdstuk V Wgh stelt de grenswaarden voor de geluidsbelasting vanwege een gezoneerd industrieterrein.

- Vastgesteld wordt een geluidszone. Dit is het gebied buiten het industrieterrein tot aan de zonegrens. Deze zone wordt in het bestemmingsplan vastgelegd.
- Buiten de zone mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan 50 dB(A).
- Voor elk van de woningen binnen de zone geldt een specifieke grenswaarde.
- De grenswaarden gelden voor het geluid van alle inrichtingen op het gezoneerde industrieterrein samen.

Een geluidsbelasting is een zogenaamde etmaalwaarde. Het is de hoogste waarde van:

- het equivalente (dat is gemiddelde) geluidsniveau L_{Aeq} over de dagperiode;
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de avondperiode +5 dB;
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de nachtperiode +10 dB.

Dat de geluidsbelasting buiten de zonegrens niet meer mag bedragen dan 50 dB(A) betekent dus, dat het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} daar niet hoger mag zijn dan:

- 50 dB(A) over de periode van 07.00 tot 19.00 uur;
- 45 dB(A) over de periode van 19.00 tot 23.00 uur;
- 40 dB(A) over de periode van 23.00 tot 07.00 uur.

Het gaat dus om de geluidsbelasting vanwege alle inrichtingen zoals ze in werking (kunnen) zijn bij een representatieve bedrijfssituatie:[1] dit is het geluidsniveau van de inrichtingen zoals ze dat globaal *ten hoogste* produceren in de dag-, de avond- en de nachtperiode. Dit betreft de maximale waarden van de vergunning of voor de inrichting geldende algemene regels. Alleen het geluid dat ze gedurende enkele dagen per jaar in uitzonderlijke, dat wil zeggen incidentele of afwijkende bedrijfssituaties kunnen produceren, wordt niet meegeteld.

Voor windturbines geldt een apart regiem (zie § 2.3). Op grond van art. 1b Wgh is het geluid van windturbines expliciet uitgezonderd van de toetsing van het geluid van een industrieterrein. Hoewel dus een windturbine of een windturbinepark een inrichting is, wordt het geluid hiervan, ook als ze zijn gelegen op het industrieterrein, niet opgeteld bij het geluid van de andere inrichtingen.

[1] Een aftrek voor 'redelijke sommatie' als bedoeld in bijlage II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is op dit terrein niet van toepassing.

De zone kan worden gewijzigd. Voor bestaande woningen in de zone kunnen de grenswaarden worden gewijzigd. Hierop wordt nader ingegaan in hoofdstuk 7.

De wettelijke grenswaarden gelden voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen. Het besluit geluidhinder wijst aan wat andere geluidsgevoelige gebouwen zijn: scholen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven. Geluidsgevoelige terreinen zijn o.a. bestemde woonwagenterreinen en ligplaatsen voor woonschepen.

Recreatiewoningen zijn géén andere geluidsgevoelige gebouwen. Hierop zijn de bepalingen van de Wgh dus niet van toepassing. Uit jurisprudentie is echter gebleken dat bij vaststelling of wijziging van een bestemmingsplan in het kader van een goede ruimtelijke ordening moet worden ingegaan op de te verwachten geluidsbelasting op dergelijke gebouwen. Hierop wordt nader ingegaan in hoofdstuk 8.

Op bladzijde 24 t/m 26 zijn enkele akoestische begrippen in het kader van industriegeluid nader toegelicht.

2.2 Windturbinegeluid

Voor het geluid van een windturbine of een windpark stelt art. 3.14a lid 1 van het Activiteitenbesluit grenswaarden. Er wordt een grenswaarde gesteld voor het L_{den} en een grenswaarde voor het L_{night} op de gevel van gevoelige gebouwen en op de grens van gevoelige terreinen.

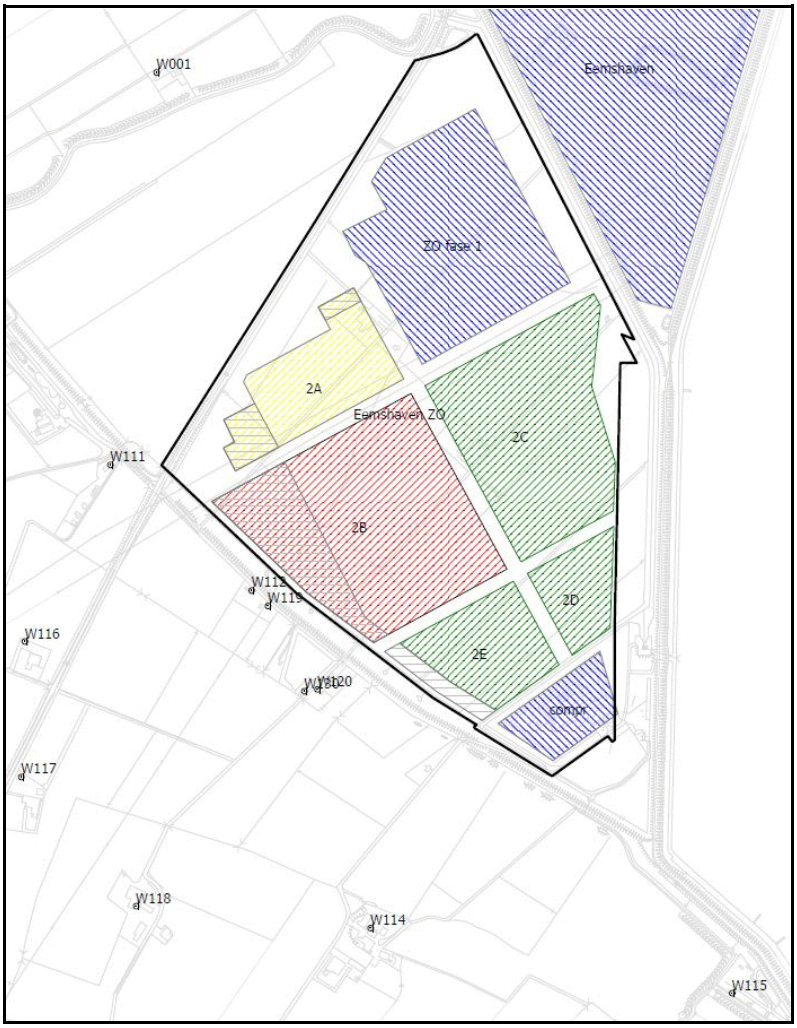
De geluidsbelasting L_{den} voor windturbines is een andere waarde dan die voor industrie. Het is de gemiddelde waarde van:
- het equivalente (dat is gemiddelde) geluidsniveau L_{Aeq} over de dagperiode (L_{day});
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de avondperiode ($L_{evening}$) +5 dB;
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de nachtperiode (L_{night})+10 dB.

Het geluid van windturbines varieert met de windsnelheid: bij hogere windsnelheden produceren ze meer geluid. De grenswaarden voor het windturbine geluid zijn jaargemiddelden: bepaald wordt de geluidsbelasting gemiddeld over het jaar, uitgaande van de jaargemiddelde verdeling van de windsnelheid op ashoogte.

Aangezien dit rapport geen beoordeling geeft van het windturbinegeluid, wordt niet verder ingegaan op het toetsingskader voor windturbinegeluid.

3 Situatie

Een overzicht van de situatie is weergegeven in de figuur hiernaast. Verder wordt verwezen naar bijlage 1.



Het onderzoeksgebied Eemshaven ZO wordt aan de noordzijde begrensd door het bestaande industrieterrein Eemshaven, aan de westzijde door de N33, aan de oostzijde door de Waddenzeedijk en aan de zuidzijde door de Oostpolderweg.

In 2014 is een bestemmingsplan vastgesteld voor fase 1 van industrieterrein Eemshaven ZO, dat is het noordelijke deel. In dit gebied worden momenteel datacenters gebouwd. Hiervoor zijn aan Green Box Computing de benodigde vergunningen verleend.

In het gebied voor de tweede fase onderscheiden wij de gebieden 2A t/m 2E. Dit is het voor toekomstige datacenters beoogde gebied, met het oog waarop dit plan wordt vastgesteld.

De meest nabijgelegen *woningen* zijn vier woningen in de buurtschap Polen: Polen 1, 2, 7 en 11. Wat verder naar het zuiden liggen woningen aan de Oostpolderweg, de EGD-weg en de Tweehuizerweg en naar het zuidoosten aan de Vierhuizerweg en de Nieuwstad. Westelijk van de N33 liggen woningen aan de Oostpolderweg in de buurtschap Nooitgedacht. Aan de noordwestzijde ligt de solitaire woning Dijkweg 2.

De meest nabijgelegen *recreatiewoningen* liggen in de buurtschap Polen: Polen 3, 4, 5, 6 en 8. Westelijk van de N33 liggen recreatiewoningen aan de Oostpolderweg.

De tabellen 1 en 2 geven een overzicht van de woningen en recreatiewoningen die voor dit onderzoek relevant zijn. In de berekeningen zijn voor deze woningen maatgevende beoordelingspunten opgenomen: niet bij elke afzonderlijke woning ligt een beoordelingspunt. Dat is niet nodig. De geluidsbelasting is op deze manier per woning voldoende nauwkeurig te bepalen. De ligging van de beoordelingspunten op *woningen* is weergegeven in de figuur boven. Voor de ligging van de *recreatiewoningen* wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 1: Woningen en representatieve beoordelingspunten nabij Eemshaven ZO

Beoordelingspunt *)	Ligging beoordelingspunt op woning	Beoordelingspunt representatief voor woningen
W112	Polen 11	Polen 11
W119	Polen 7	Polen 7
W120	Polen 2	Polen 2
W130	Polen 1	Polen 1
W001	Dijkweg 2	Dijkweg 2
W111	Oostpolderweg 19	Oostpolderweg 15 t/m 27
W116	Oostpolderweg 8	Oostpolderweg 5, 6, 7 en 8
W117	EGD-weg 6	EGD-weg 4 en 6, Oostpolderweg 1 en 2
W118	Tweehuizerweg 19	Tweehuizerweg 15 en 19
W114	Vierhuizerweg 10	Vierhuizerweg 4, 6, 8 en 10
W115	Nieuwstad 8	Nieuwstad 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Tabel 2: Recreatiewoningen en representatieve beoordelingspunten bij Eemshaven ZO

Beoordelingspunt *)	Ligging beoordelingspunt op woning	Beoordelingspunt representatief voor woningen
RW112a	Polen 5	Polen 5
RW133	Polen 3	Polen 3
RW131	Polen 4	Polen 4
RW132	Polen 6	Polen 6
RW113	Polen 8	Polen 8
RW134	Oostpolderweg 13	Oostpolderweg 9, 11 ern 13

Geluidszonering
Rond het "Industrieterrein Eemshaven en compressorstation Spijk" is in 1993 voor het eerst een geluidszone vastgesteld[2]. De ligging van de zonegrens is weergegeven in bijlage 1. Hiervoor zijn voor alle destijds bestaande woningen en een aantal destijds geprojecteerde woningen in de zone hogere grenswaarden vastgesteld. Voor de meeste woningen werd een grenswaarde tussen de 51 en 55 dB(A) vastgesteld en voor drie woningen, die heel dicht bij het industrieterrein liggen, een grenswaarde van 60 dB(A)[3]. De grenswaarden zijn nadien niet gewijzigd.

In 2014 is bij de vaststelling van het bestemmingsplan voor fase 1 van industrieterrein Eemshaven ZO[4] het gebied van fase 1 toegevoegd aan het gezoneerde industrieterrein.

Het is de bedoeling om met dit plan het hele gebied Eemshaven ZO zover het de bestemming industrie heeft, toe te voegen aan het gezoneerde industrieterrein. Datacenters zijn zogenaamde 'grote lawaaimakers': zij kunnen daarom alleen maar gevestigd zijn op een in het kader van de Wgh gezoneerd terrein. Gelet op de systematiek van de Wgh ligt het in de rede om het terrein niet apart, maar samen met de andere terreinen te zoneren. Dit betekent dat op het terrein Eemshaven ZO, samen met de overige industrieterreinen, bovengenoemde zonegrens en grenswaarden op woningen van toepassing worden.

2 Vastgesteld bij Koninklijk besluit no. 93.004821 d.d. 15 juni 1993

3 Besluiten van het college van Gedeputeerde Staten van Groningen, nr. 92/22.635/45/B.18, MC voor de woningen gelegen in de gemeente Delfzijl en 92/22.270/45/B.20, MC voor de woningen gelegen in de gemeente Eemsmond, beide zijn besluiten van 3 november 1992.

4 Besluit van de gemeenteraad van Eemsmond, besluit no. 11-02.2014 d.d. 30 januari 2014

4 Uitgangspunten geluidsberekeningen

4.1 Uitgangspunten geluidemissie

Overzicht gehanteerde geluidemissies
Tabel 3 geeft eerst een samenvattend overzicht van de gehanteerde geluidruimte per gebied. De gehanteerde geluidruimte is grafisch weergegeven in bijlage 2 blad 1 en 2.

Tabel 3: Gehanteerde geluidruimte

Gebied	Geluidsvermogenniveau Lw in dB(A) per m^2		
	dag	avond	nacht
Eemshaven - uit te geven terreinen afhankelijk van het gebied (basis 1993)	77 74 70	72 69 65	67 64 60
Eemshaven - uitgegeven terreinen met vergunde emissie < de reservering van 1993 afhankelijk van het gebied (basis 1993)	77 74 70	72 69 65	67 64 60
Eemshaven - uitgegeven terreinen met vergunde ruimte >= de reservering van 1993	vergund	vergund	vergund
Gascompressorstation Spijk	rapport 2010	rapport 2010	rapport 2010
Eemshaven ZO fase 1	vergund	vergund	vergund
Eemshaven ZO minus randstroken	66.6	56.6	56.6
Eemshaven ZO randstroken	52.0	47.0	42.0

In het onderstaande worden deze uitgangspunten nader toegelicht.

Uitgangspunten geluidemissie industrieterrein Eemshaven
In 1993 is het industrieterrein gezoneerd. Op dat moment was er een beperkt aantal inrichtingen aanwezig: de vergunde ruimte van die inrichtingen werd in de zone betrokken. Voor de nog uit te geven kavels werd een reservering gemaakt: afhankelijk van de locatie werd daarbij een geluidruimte opgenomen van 60, 64 of 67 dB(A)/m^2 in de maatgevende nachtperiode.

Inmiddels is een veel groter deel van het industrieterrein ingevuld met bedrijvigheid.

Enkele bedrijven hebben een vergunde geluidruimte die groter is dan of gelijk is aan bovengenoemde reservering. Voor deze inrichtingen is in voorliggend onderzoek rekening gehouden met de vergunde geluidruimte[5].

[5] Het betreft het NEA converterstation, Robbenplaatweg; Cement Terminal North, Westlob; Theo Pouw, Kwelderweg; Wagenborg, Eemshornweg; Bakker Eemshaven, Oostereemsweg; Bunkerservice Harlingen, Borkumweg en het Tennet station voor het Cobra Cable project, Waddenweg. Voor deze inrichtingen is het rekenmodel opgenomen dat ten grondslag ligt aan de vergunning.

De overige inrichtingen hebben een vergunde geluidruimte die kleiner is dan bovengenoemde reservering. Voor deze inrichtingen en de nog braakliggende percelen is uitgegaan van de reservering op basis van bovengenoemde waarden: 60, 64 of 67 dB(A)/m^2 in de nachtperiode.[6,7] Het is de bedoeling dat zich op de braakliggende terreinen nieuwe inrichtingen kunnen vestigen. De bestaande inrichtingen moeten op hun perceel nog zoveel groeimogelijkheden houden als er overeenkomstig het bestemmingsplan aan de betreffende kavel is toegewezen en er moet zich op het terrein een andere inrichting kunnen vestigen. Voor de grootte van de verschillende oppervlakken is uitgegaan van de op een recente kaart van terreinbeheerder Groningen Seaports aangegeven netto voorraad plus de uitgegeven terreinen. De sinds 1993 gerealiseerde havens zijn in deze kaart verwerkt.

Uitgangspunt is verder dat er voor de dag- en avondperiode in principe 10 en 5 dB(A)/m^2 meer geluidruimte beschikbaar is dan in de nachtperiode.[8]

Opmerking: uit de berekeningsresultaten blijkt dat de gehanteerde invulling van het industrieterrein Eemshaven nagenoeg gelijk is aan die waarmee in 1993 de geluidszone is vastgesteld. Wij hebben dus geen grotere of kleinere geluidruimte gehanteerd dan die in 1993 voor het industrieterrein Eemshaven mogelijk is gemaakt.

Gascompressorstation Spijk
Het gascompressorstation beschikt over een milieuvergunning uit 2005 met geluidsgrenswaarden. Op grond van een verplichting in de vergunning heeft het bedrijf geluidsbeperkende maatregelen getroffen en in 2010 een controle-onderzoek laten uitvoeren. Uit dat onderzoek bleek dat de geluidsbelasting op de maatgevende woning te Polen 1 dB lager is dan de vergunde waarde. De vergunning zal binnen afzienbare tijd worden afgestemd op deze situatie en de geluiruimte van de inrichting zal ook in de toekomst niet groter behoeven te worden. Om deze reden is voor deze inrichting uitgegaan van de geluidsproductie conform het controle-onderzoek.

Eemshaven Zuidoost fase 1
In fase 1 van ZO is vergunning verleend aan het datacenter van Green Box Computing B.V. Met de laatste veranderingsvergunning d.d. 9 februari 2016 is het terrein van fase I vol. De geluidinvulling van fase 1 is daarom overeenkomstig bovengenoemde vergunning, die conform het bij de aanvraag behorende akoestisch rapport is (rapport 3 november

---

6 De indeling in 60, 64 en 67 is ongewijzigd overgenomen uit 1993.

7 Gehanteerd is een gebruikelijke bronhoogte van 5 m. Voor de reserveringsbronnen is een gemiddeld industrielawaaispectrum toegepast.

8 Voor alle inrichtingen waarvan de vergunde geluidruimte groter is dan of gelijk is aan de reservering ten tijde van de zonering van 1993, is de nachtperiode maatgevend. De emissies in de dag- en avondperiode zijn op dit moment niet opgevuld tot aan de reserveringen van 1993, die voor de dag 10 dB en voor de avond 5 dB hoger zijn dan voor de nacht. Dat vormt voor dit onderzoek geen probleem, omdat steeds de nachtperiode maatgevend is en bepalend voor alle uitkomsten en de meeste inrichtingen in de nachtperiode continubedrijven zijn, die gedurende het etmaal hetzelfde geluidsniveau produceren.

2015 van ABT). Voor de dagperiode is uitgegaan van een geluidsproductie die ligt tussen die van de representatieve bedrijfssituatie en die van de regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie.

Bijlage 3 geeft een nadere onderbouwing van deze emissies.

Eemshaven Zuidoost overig deel
In het overige deel van de Eemshaven ZO zijn datacenters voorzien. Een andere ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt, is de realisatie van computerassemblagebedrijven. Voor geluid zijn echter zonder meer datacenters maatgevend.

Andere ontwikkelingen die (onder voorwaarden) mogelijk worden gemaakt zijn energiegerelateerde bedrijvigheid en voorzieningen voor de energie-infrastructuur (waaronder converterstations). Deze zijn op dit moment niet specifiek akoestisch onderzocht. In het bestemmingsplan is bepaald dat ze zijn toegelaten voor zover ze naar aard en effect gelijk te stellen zijn aan datacenters.

Voor de invulling van het gebied is een prognose gemaakt, die is gebaseerd op bovengenoemd rapport van Green Box Computing voor Eemshaven ZO fase 1 en neerkomt op een geluidsproductie van 66.6 dB(A)/m^2 in de dagperiode en 56.6 dB(A)/m^2- in de avond- en nachtperiode[9].

Langs de zuidrand en op een enkele locatie aan de westzijde worden géén datacenters of computerassemblagebedrijven mogelijk gemaakt, maar (hieraan gekoppelde) kantoren en parkeerplaatsen. Voor deze bestemming is een invulling gemaakt overeenkomstig de publicatie “Bedrijven en milieuzonering”, uitgave 2009 voor een categorie die het gemiddelde houdt tussen 1 (kantoren) en 2 (autoparkeerterreinen, parkeergarages).

Bijlage 3 geeft een nadere onderbouwing van deze emissies.

4.2 Uitgangspunten geluidoverdrachtsmodel

Als basis is uitgegaan van een zonebeheermodel van het industrieterrein Eemshaven en gascompressorstation Spijk, dat in 2014 is uitgebreid met Eemshaven ZO fase 1. Voor voorliggend onderzoek is het model uitgebreid met Eemshaven ZO en als volgt gewijzigd.

Voor de inrichtingen met een geluidsproductie (in de maatgevende nachtperiode) groter of gelijk aan de reservering is het bestaande vergunningmodel gehandhaafd. Voor de overige inrichtingen en de nog uit te geven terreinen (op basis van de genoemde kaart van Groningen Seaports) is een reserveringsbron ingevoerd als oppervlaktebron.

[9] De geluidsreservering voor Eemshaven ZO is gelijk verdeeld over vier bronhoogten, te weten: 5, 15, 20 en 25 m overeenkomstig de te verwachten bronhoogte van datacenters. Mede omdat de maatgevende beoordelingspunten op korte afstand liggen, is van een zo reëel mogelijke hoogte uitgegaan. Voor de reserveringsbronnen is een gemiddeld industrielawaaispectrum gebruikt.

Voor het gascompressorstation is het model opgenomen van het al genoemde controle-rapport uit 2010.

De bodemgebieden op het industrieterrein Eemshaven zijn, voor zover dat nog niet was gebeurd, aangepast aan de gerealiseerde havens en de te realiseren Beatrixhaven. Voor Eemshaven ZO is een bodemgebied toegevoegd met een bodemfactor van 0.2 (grotendeels hard), gelijk aan de bodemfactor van het industrieterrein Eemshaven. Wateroppervlakken binnen Eemshaven ZO zijn ingevoerd als bodemgebied met een bodemfactor 0 (hard). Het bodemgebied van de Waddenzee is in zuidelijke richting uitgebreid. De met enige regelmaat droogvallende gedeelten van de Waddenzee kregen een gemiddelde bodemfactor van 0.1. De hoogtelijnen en schermen van de zeedijken en binnendijken zijn ter plaatse van Eemshaven ZO en de Waddenzee (zuidelijk deel van de lijnen) gedetailleerd.

Om contouren waar nodig nauwkeuriger te kunnen berekenen, zijn contourpunten toegevoegd. Alle geluidsniveaus zijn berekend op een hoogte van 5 m. Bijlage 5 geeft de in het model ingevoerde gegevens van de objecten, de geluidsbronnen, de immissiepunten en de berekende situaties. Bijlage 6 geeft grafische weergaven van het rekenmodel.

5 Geluidsbelasting op de omgeving

Bijlage 7 geeft de berekende 50 en 55 dB(A) geluidsbelastingscontouren van het industrieterrein na de uitbreiding met Eemshaven ZO.

Bijlage 8 geeft de geluidsbelasting op de beoordelingspunten op woningen en op de zonegrens. De geluidsbelastingen worden in tabel 4 getoetst aan de nu geldende grenswaarden die op grond van de Wgh voor het industrieterrein gelden. Op de recreatiewoningen wordt in hoofdstuk 8 van dit rapport ingegaan.

Tabel 4: Geluidsbelasting op de beoordelingspunten op woningen en de zonegrens

Beoordelingspunt	Ligging beoordelingspunt *)	Berekend in dB(A)	Geldende grenswaarde (Wgh) in dB(A)
W112	woning Polen 11	58	55
W119	woning Polen 7	58	55
W120	woning Polen 2	57	55
W130	woning Polen 1	57	55
W001	woning Dijkweg 2	60	60
W111	woning Oostpolderweg 19	56	55
W116	woning Oostpolderweg 8	53	54
W117	woning EGD-weg 6	52	53
W118	woning Tweehuizerweg 19	51	53
W114	woning Vierhuizerweg 10	53	54
W115	woning Nieuwstad 8	52	54
Z001	zonegrens land	49	50
Z002	zonegrens land	48	50
Z010	zonegrens zee	50	50
Z011	zonegrens zee	50	50
Z012	zonegrens zee	50	50

*) Een beoordelingspunt kan staan voor meerdere woningen, zie tabel 1

Uit de berekeningen blijkt dat op de woningen Polen 1, 2, 7 en 11 de geldende grenswaarde met 2 tot 3 dB wordt overschreden en op Oostpolderweg 19 (en mogelijk ook de andere woningen waarvoor dit punt representatief is) met 1 dB.

Uit de ligging van de contouren is te zien dat rond de beoordelingspunten Z010 tot Z012 de zonegrens wordt overschreden. De overschrijding bedraagt ten hoogste 0.5 dB op beoordelingspunt Z012.

6 Onderzochte reducties

6.1 Mogelijke reducties

Gezocht is naar de mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren, zodat alsnog aan de geldende grenswaarden op de woningen en de zonegrens kan worden voldaan. Om de geluidsbelasting te kunnen reduceren, dient de bijdrage van de belangrijkste geluidsbronnen te worden verminderd.

Reductie van de geluidsbelasting op de zonegrens
De geluidsbelasting op het maatgevende beoordelingspunt Z012 op de zonegrens wordt voor ca. 75% bepaald door de geluidsproductie afkomstig van de uitgegeven terreinen en slechts voor een beperkt deel door de nog uit te geven terreinen inclusief Eemshaven ZO.

Van de uitgegeven terreinen in de Eemshaven kan de ruimte van de inrichtingen die evenveel geluid maken als of meer dan de reserveringen van 60, 64 of 67 dB(A)/m^2 uiteraard niet worden verminderd, aangezien het gaat om vergunde ruimte. Hetzelfde geldt voor de inrichtingen van het gascompressorstation Spijk en van Green Box Computing[10]. In deze vergunningen zijn de Beste Beschikbare Technieken toegepast. Daarnaast bepalen bij deze bedrijven niet slechts enkele bronnen, maar een veelvoud van bronnen de totale geluidsbelasting: voor een relevante reductie zouden aan zeer veel bronnen maatregelen moeten worden getroffen, wat in totaal uiterst kostbaar is en niet haalbaar moet worden geacht (bij de vergunningverlening zijn verdere mogelijkheden hiertoe reeds onderzocht en niet haalbaar gebleken). Het verminderen van de geluidsbelasting van deze inrichtingen is dan ook geen optie.[11]

Zoals toegelicht onder het kopje “Reductie van de geluidsbelasting op de woningen binnen de zone”, is het verminderen van de geluidsruimte van de nog uit te geven terreinen op Eemshaven ZO evenmin een optie.

Van de uitgegeven terreinen in de Eemshaven, dus van de inrichtingen die minder geluid veroorzaken dan de reserveringen van 60, 64 of 67 dB(A)/m^2 in de nachtperiode kan de geluidsruimte niet zonder meer worden verkleind. De huidige inrichtingen veroorzaken

---

10 In het akoestisch onderzoek bij de aanvraag van Green Box Computing zijn de mogelijkheden tot geluidsreductie uitvoerig onderzocht. Reductie zou alleen mogelijk zijn door de koeltorens, die bepalend zijn voor de nachtsituatie, te verplaatsen en/of een ander systeem van koeling te gebruiken. Gezien de fase waarin zowel de technische engineering zich bevindt, als het feit dat de vergunning reeds is verleend, is een verdere reductie niet haalbaar. Bovendien zou een ander systeem van koeling andere milieugevolgen met zich meebrengen. Het is niet mogelijk om een ander koelsysteem van de inrichting te verlangen.

11 Over het gascompressorstation Spijk wordt aanvullend opgemerkt dat de vergunde, maximale geluidsbelasting slechts een beperkt aantal dagen per jaar optreedt: een groot deel van het jaar is de geluidsbelasting duidelijk lager. Gelet op het aantal dagen per jaar dat de vergunde, situatie vóórkomt, moet deze toch worden beschouwd als de te beoordelen representatieve bedrijfssituatie.

weliswaar minder geluid dan bovengenoemde waarden, maar zoals ook al aangegeven in hoofdstuk 2, dient voor de inrichtingen de mogelijkheid te blijven om hun bedrijfsvoering binnen de grenzen van de inrichting uit te breiden. Een vermindering van de geluidruimte van de kavels zou in inperking van die mogelijkheden zijn. De in 1993 vastgestelde geluidszone en de daarbij vastgestelde hogere waarden zijn immers afgestemd op die mogelijkheden. Er is geen aanleiding deze ruimte in te perken.

De zwaarste geluidreservering van 67 dB(A)/m^2 (die op Z012 maatgevend is) is bij de zonering in 1993 vastgesteld op basis van de geluidemissie van een groot aantal zware industriële bedrijven, bedrijven die het geldende bestemmingsplan mogelijk maakt en ook in de toekomstvisie van het industrieterrein mogelijk moet blijven. Een emissie van 67 dB(A)/m^2 komt globaal overeen met bedrijvigheid uit milieucategorie 5.3 in de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”, uitgave 2009. Het zonder meer verlagen van deze reserveringen is dus strijdig met de industriële bestemmingen. Hetzelfde geldt voor de nog uit te geven terreinen in de Eemshaven.

Van de overige terreinen in de Eemshaven, dus van de inrichtingen die minder geluid veroorzaken dan de reserveringen van 60, 64 of 67 dB(A)/m^2 in de nachtperiode, wordt (uiteraard) de grootste bijdrage geleverd door de meest oostelijke kavels: deze liggen het dichtst bij. Deze hebben een reservering van 67 dB(A)/m^2. Hoewel ze door de terrein-beheerder Groningen Seaports zijn uitgegeven aan bedrijven, zijn ze voor het merendeel nog niet fysiek ingevuld met bedrijvigheid. Het wordt door gemeente en Groningen Seaports aanvaardbaar geacht om de geluidruimte van deze oostelijke kavels met 3 dB te verminderen tot 64 dB(A)/m^2. Dit is weergegeven in bijlage 2 blad 3. Voor zover de terreinen al wel fysiek zijn ingevuld met bedrijvigheid, is hun vergunde geluidsproductie kleiner dan deze waarde. Zo nodig kan te zijner tijd in het bestemmingsplan Eemshaven de ruimte nog enigszins herverdeeld worden over het terrein Eemshaven. Dit is de enig haalbare reductie gebleken.

Met deze reductie blijft de berekende geluidsbelasting binnen de huidige zonegrens.

Reductie van de geluidsbelasting op de woningen binnen de zone
Bovengenoemde reductie van de ruimte op de oostelijke kavels van de Eemshaven heft de overschrijding van de grenswaarde op beoordelingspunt W111 (Oostpolderweg 19) op. Na deze reductie wordt de geldende grenswaarde op de beoordelingspunten W112, W119 en W120 (buurtschap Polen) nog met 2 tot 3 dB overschreden.

Na deze reductie wordt de geluidsbelasting op deze beoordelingspunten voor ca. 50% (dat is 55 dB(A)) bepaald door de beoogde invulling op Eemshaven ZO.

De overige ca. 50% (dat is 55 dB(A) wordt bepaald door de uitgegeven en nog uit te geven terreinen in de Eemshaven, in Eemshaven ZO fase 1 en het compressorstation

Spijk.[12] Zoals hierboven al uiteengezet is een reductie van deze overige 50% redelijkerwijs niet mogelijk.

Om aan de geldende grenswaarde van 55 dB(A) bij de woningen te Polen te voldoen, zou de bijdrage van Eemshaven ZO dus zeer sterk moeten worden gereduceerd[13], bijvoorbeeld tussen de 10 en 20 dB ten opzichte van de nu verwachte geluidsproductie van een datacenter betekenen. Een dergelijke reductie van geluidemissie van te realiseren datacenters is gelet op de huidige stand der techniek niet haalbaar te achten.

Een *sterke* reductie is dus niet mogelijk. Maar is een *beperkte* reductie nog wel mogelijk? Dan zou de overschrijding van 2 à 3 dB in Polen kleiner kunnen worden, bijvoorbeeld 1 of 2 dB. Voor de geluidsbelasting van de overige gevestigde en te vestigen inrichtingen in de Eemshaven is de nachtperiode maatgevend. Van een datacenter zijn in de nachtperiode de koelinstallaties maatgevend voor de geluidsbelasting. Voor zover door ons valt na te gaan, kan er op dit moment niet van worden uitgegaan dat de koeling significant stiller kan worden uitgevoerd zonder in te grijpen op het koelprincipe: bij een toepassing van waterkoeling is mogelijk wél reductie realiseerbaar. Op dit moment achten wij het echter onaanvaardbaar om er van uit te gaan dat de toekomstige datacenters dit type koeling in Eemshaven ZO zullen kunnen toepassen, te meer omdat er geen voorbeelden van vergelijkbare datacenters op waterkoeling in Nederland zijn. In bijlage 4 bij dit rapport wordt hierop nader ingegaan.

Onze conclusie is dat het redelijkerwijs niet mogelijk is om, met de beoogde invulling van het industrieterrein Eemshaven ZO met datacenters, de geluidsbelasting op de woningen te Polen te beperken.

6.2 Geluidsbelasting op de omgeving na reducties

Bijlage 9 geeft de berekende 50 en 55 dB(A) geluidsbelastingscontouren van het industrieterrein na de uitbreiding met Eemshaven ZO en na de reductie van de geluidreserveringen op de oostelijke kavels van Eemshaven.

Bijlage 10 geeft de geluidsbelasting op de beoordelingspunten op woningen en op de zonegrens na deze reductie. De geluidsbelastingen worden in tabel 5 getoetst aan de grenswaarden die nu op grond van de Wgh voor het industrieterrein gelden.

---

12 Deze geluidsbelasting bij de woningen in de buurtschap Polen valt goed te verklaren. Bij de zonering in 1993 is voor deze woningen een grenswaarde vastgesteld van 55 dB(A) op basis van de destijds gemaakte invulling. De geluidsbelasting neemt hier enigszins toe door de inrichting van Green Box Computing op Eemshaven ZO fase 1 en door een toename van de geluidsoverdracht doordat de bodem van Eemshaven ZO akoestisch harder wordt. Daartegenover staat een reductie van de geluidsbijdrage vanaf de oostelijke kavels van de Eemshaven.

13 Deze relatief hoge bijdrage is evenmin verwonderlijk: de afstand van Eemshaven ZO tot buurtschap Polen is immers relatief beperkt, in ieder geval veel kleiner dan die van de reeds bestaande terreinen.

Tabel 5: Geluidsbelasting op de beoordelingspunten op woningen en de zonegrens na reductie van de reserveringen op het oostelijk deel van de Eemshaven

Beoordelings-punt	Ligging beoordelingspunt *)	Berekend in dB(A)	Berekend na reductie reservering Eemshaven oost-deel in dB(A)	Geldende grenswaarde (Wgh) in dB(A)
W112	woning Polen 11	58	58	55
W119	woning Polen 7	58	58	55
W120	woning Polen 2	57	57	55
W130	woning Polen 1	57	57	55
W001	woning Dijkweg 2	60	60	60
W111	woning Oostpolderweg 19	56	55	55
W116	woning Oostpolderweg 8	53	52	54
W117	woning EGD-weg 6	52	51	53
W118	woning Tweehuizerweg 19	51	51	53
W114	woning Vierhuizerweg 10	53	53	54
W115	woning Nieuwstad 8	52	51	54
Z001	zonegrens land	49	48	50
Z002	zonegrens land	48	48	50
Z10	zonegrens zee	50	50	50
Z011	zonegrens zee	50	50	50
Z012	zonegrens zee	50	50	50

*) Een beoordelingspunt kan staan voor meerdere woningen, zie tabel 1

Uit de berekeningen blijkt dat de reductie van de reservering op de oostelijke kavels van de Eemshaven een significant effect heeft op de zonegrens, maar nauwelijks op de woningen te Polen. De geluidsbelasting op de woningen te Polen blijft de geldende grenswaarden met 2 tot 3 dB overschrijden. De overschrijding op de woning Oost-polderweg 19 wordt wel ongedaan gemaakt en de geluidsbelasting blijft binnen de geldende zonegrens.

7 Gevolgen voor de woningen te Polen

7.1 Inleiding

Zoals is gebleken in hoofdstuk 6, zal de geluidsbelasting voor de woningen in Polen toenemen. De berekende geluidsbelastingen en de woningen die het betreft, zijn nog eens weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Woningen waarvoor de geluidsbelasting hoger wordt dan de geldende grenswaarde

Woning	Beoordelingspunt	Berekende geluidsbelasting in dB(A)	Geldende grenswaarde (Wgh) in dB(A)
Polen 1	W130	57	55
Polen 2	W120	57	55
Polen 7	W119	58	55
Polen 11	W112	58	55

Voor de woningen zijn in 1992 hogere grenswaarden vastgesteld van 55 dB(A).

Op grond van art. 55 Wgh mag bij wijziging van het bestemmingsplan voor woningen binnen de zone een hogere grenswaarde voor de geluidsbelasting worden vastgesteld. Op grond van art. 110a lid 1 en 2 Wgh is hiervoor het college van Burgemeester en wethouders van Eemsmond bevoegd. Zij kunnen dit op grond van art. 110b lid 1 slechts doen na overleg met Burgemeester en wethouders van Delfzijl.

Gemeente Eemsmond is voornemens tot het vaststellen van deze hogere grenswaarden. Deze hogere grenswaarden worden vastgesteld door middel van een afzonderlijk besluit. Het overleg met de gemeente Delfzijl heeft inmiddels plaats gevonden en Burgemeester en wethouders van Delfzijl hebben bij besluit van <datum> aangegeven in te stemmen met de te voeren procedure.

Aan de vaststelling van hogere grenswaarden, verbindt de Wgh voorwaarden. Deze worden in het navolgende achtereenvolgens besproken.

7.2 Voorwaarde: geluidsreductie niet mogelijk

De primaire voorwaarde is genoemd in art. 110a lid 5 Wgh. Hierin is bepaald dat maatregelen tot het reduceren van de geluidsbelasting tot de ten hoogste toelaatbare waarde onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In hoofdstuk 6 is al onderzocht en aangetoond dat er redelijkerwijs geen reducties mogelijk zijn om de geluidsbelasting op deze woningen te beperken.

7.3 Voorwaarde: ten hoogste vast te stellen geluidsbelasting

Art. 55 lid 3 bepaalt dat de verhoging van de geluidsbelasting ten hoogste 5 dB(A) mag bedragen.

Het art. bepaalt verder dat de vast te stellen waarde niet hoger mag zijn dan 60 dB(A) voor ten tijde van zonevaststelling aanwezige of in aanbouw zijnde woningen en 55 dB(A) voor de overige woningen. De genoemde 4 woningen waren ten tijde van zonevaststelling aanwezig.

Met vast te stellen waarden van 57 en 58 dB(A) wordt aan deze beide voorwaarden voldaan.

7.4 Voorwaarde: cumulatieve geluidsbelasting aanvaardbaar

Art. 110a lid 6 Wgh bepaalt dat hogere waarden alleen mogen worden vastgesteld indien de cumulatie van meerdere geluidsbronnen (art. 110f lid 1 Wgh) niet leidt tot een naar het oordeel van B&W onaanvaardbare situatie.

Uitgangspunten voor de bepaling van de cumulatieve geluidsbelasting zijn:

- Belasting vanwege de wegen in het gebied, waarvan de N33 de belangrijkste is, conform de uitgangspunten in de Structuurvisie, de groene variant. Het model van de Structuurvisie is voor de N33 ter hoogte van de kruising met de Oostpolderweg nog enigszins gedetailleerd, maar dit bleek nauwelijks van invloed op de resultaten. De geluidsbelasting L_{den} van elk van de zoneringsplichtige wegen bedraagt minder dan 48 dB. Het wegverkeersgeluid telt daarom niet mee in de cumulatie.
- Belasting vanwege de windturbines:
  * De turbines in het plangebied Eemshaven ZO conform het rapport van Ecofys, nieuwste 4 MW variant, bestaande uit 5 Lagerweij turbines L136, 4MW en 1 Gamesa turbine G128, 5MW; model ontvangen op 30 juni 2016 (datum/kenmerk rapport .....).
  - De overige windturbines conform de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl van Arcadis, het VKA plus maatregelen, inclusief de 3 turbines aan de Oostpolderdijk, maar behoudens de daarin opgenomen 7 turbines in Eemshaven ZO; conceptmodel ontvangen op 4 juli 2016 (datum/kenmerk rapport .....).

De geluidsbelasting L_{den} van al deze windparken opgeteld conform bovenstaande uitgangspunten bedraagt ten hoogste 48.2 dB Lden op woningen te Polen.

De cumulatieve geluidsbelasting $L_{VL,cum}$ bedraagt dan op de woningen ten hoogste 62 dB. De Structuurvisie gaat ervan uit dat een cumulatieve geluidsbelasting van $L_{VL,cum}$ van 65 dB nog aanvaardbaar is. Met vast te stellen waarden van 57 en 58 dB(A) wordt aan deze voorwaarde voldaan. Voor de woningen is het daarnaast gunstig dat zij een geluidluwe zuidgevel zullen houden.

7.5 Voorwaarde: grenswaarde geluidsbelasting in gevoelige ruimten

Art. 111b Wgh bepaalt dat, als een hogere grenswaarde is vastgesteld, B&W voor de geluidwering van de woninggevels maatregelen treffen, om te bevorderen dat de geluidsbelasting die het industriegeluid veroorzaakt in de geluidsgevoelige ruimten binnen de woning voldoet aan de daarvoor geldende grenswaarde. De grenswaarde bedraagt voor deze woningen 35 dB(A). Vóór de vaststelling van het bestemmingsplan zal een onderzoek naar de bestaande gevelwering worden uitgevoerd. Er zal worden onderzocht of en welke maatregelen zo nodig moeten worden getroffen om aan de binnengrenswaarde te voldoen.

Op grond van art. 110f Wgh moet aangegeven worden op welke manier met de samenloop (de cumulatie van geluidsbronnen) rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen. Wij vatten dit op als dat bij de bepaling van de benodigde gevelwering uitgegaan moet worden van de cumulatieve geluidsbelasting.

Art. 55 lid 3 bepaalt dat degene ten behoeve van wie de waarde wordt verhoogd moet hebben verklaard dat hij huiterlijk gelijktijdig met de verhoging van de grenswaarde financiële middelen ter beschikking stel voor de uitvoering van bovengenoemde gevelmaatregelen. De initiatiefnemer stelt zich garant voor de kosten van dit gevelonderzoek en de eventueel benodigde geluidwerende maatregelen aan deze vier woningen.

8 Gevolgen voor de recreatiewoningen te Polen

Op de recreatiewoningen in Polen zal de geluidsbelasting toenemen. De berekende geluidsbelastingen en de woningen die het betreft, zijn weergegeven in bijlage 10 en samengevat in tabel 7.

Tabel 7: Recreatiewoningen in Polen waar de geluidsbelasting hoger wordt

Recreatiewoning	Beoordelingspunt	Berekende geluidsbelasting in dB(A)
Polen 3	RW133	56
Polen 4	RW131	58
Polen 5	RW112a	58
Polen 6	RW132	58
Polen 8	RW113	58
Oostpolderweg 9, 11 en 13	RW134	55

De geluidsbelasting op de recreatiewoningen te Polen bedraagt 56 tot 58 dB(A) en te Nooitgedacht ten hoogste 55 dB(A).

De geluidsbelasting op de recreatiewoningen in Polen neemt met 1 tot 3 dB toe in vergelijking tot hetgeen met de zonevaststelling van 1993 aanvaardbaar werd geacht. In Nooitgedacht neemt deze niet toe.

De geluidsbelasting op de recreatiewoningen in Polen is gelijk aan de belasting van de nabijgelegen woningen. Net als voor de woningen in Polen is het niet mogelijk om de toekomstige geluidsbelasting te reduceren. Hiervoor geldt hetzelfde als wat in hoofdstuk 5 is uiteengezet.

De Wgh acht een geluidsbelasting vanwege industrielawaai op woningen tot 60 dB(A) onder voorwaarden aanvaardbaar. Voor de woningen is aan deze voorwaarden voldaan. Voor de recreatiewoningen wordt eveneens aan deze voorwaarden voldaan.

De recreatiewoningen mogen slechts een deel van het jaar worden gebruikt. De hinder zal dan ook slechts een deel van het jaar optreden.

Om deze redenen wordt de optredende geluidsbelasting voor de recreatiewoningen aanvaardbaar geacht.

Omdat het geen geluidsgevoelige bestemmingen betreft, worden geen hogere waarden vastgesteld en is een onderzoek naar het binnenniveau niet aan de orde.

9 Conclusies

Het industrieterrein Eemshaven ZO zal deel gaan uitmaken van het gezoneerde industrieterrein, dat momenteel de Eemshaven, fase 1 van Eemshaven ZO en het gascompressorstation Spijk omvat. In dit onderzoek is de geluidsbelasting van het op deze manier uit te breiden industrieterrein onderzocht. Het geluid van de windturbines valt hier niet onder. Hiervoor is een ander onderzoek uitgevoerd dat eveneens bij het bestemmingsplan wordt gevoegd.

Uit de prognose van de geluidsbelasting van het industrieterrein blijkt dat de geluidsbelasting op de vier woningen in Polen gaat toenemen: van 55 dB(A) naar 57 à 58 dB(A). De toename wordt veroorzaakt door de verwachte geluidsproductie van de datacenters in Eemshaven ZO. De geluidsbelasting van het huidige industrieterrein, rekening houdend met de invulling van nog uit te geven terreinen en uitbreidingen van de huidige bedrijven in de toekomst, bedraagt 55 dB(A): hierop is bij de zonevaststelling in 1993 ook de huidige grenswaarde op deze woningen afgestemd.

Er is onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden van geluidsreductie in Eemshaven ZO om deze toename te voorkomen of te verminderen. Het is op dit moment redelijkerwijs niet te verwachten dat de datacenters in Eemshaven ZO significant stiller zullen worden uitgevoerd: bij de prognose zijn reeds vergaande geluidreducerende maatregelen aan de datacenters voorzien. Andere reducties, zoals toepassing van een andere koeltechniek, het anders oriënteren van de datacenters of het plaatsen van afscherming dichtbij de datacenters of bij de woningen, worden in het stadium van dit bestemmingsplan niet mogelijk geacht. Bepaalde maatregelen zullen in het kader van een concrete vergunningaanvraag wel kunnen worden overwogen. Door het opstellen van een geluidverdeelplan zal dit ook min of meer worden afgedwongen.

Door reductie van de geluidruimte op de zuidoostelijke kavels op het bestaande deel van de Eemshaven, is de uitbreiding van het industrieterrein inpasbaar binnen de huidige, in 1993 vastgestelde zonegrens. Voor het overige is het niet mogelijk om de geluidruimte op de huidige industrieterreinen te verminderen. Dit zou de mogelijkheden voor de industrie op deze terreinen beperken op een wijze die onverantwoord is en in strijd met de industriële bestemmingen.

Voor de vier woningen Polen 1, 2, 7 en 11 zal dus een oplossing moeten worden gezocht. De gemeente Eemsmond zoekt deze oplossing in het verhogen van de grenswaarde van de geluidsbelasting. Hiervoor zal een afzonderlijk besluit worden genomen. Aan de eisen die de Wet geluidhinder aan de verhoging stelt, wordt voldaan. Ook is de cumulatieve geluidsbelasting van de industrie, de wegen en de windturbines niet hoger dan de grenswaarde van $L_{VL,cum}$ van 65 dB die de provincie in de Structuurvisie voor dit gebied heeft vastgelegd. De geluidwering van de gevels van de vier woningen zal worden onderzocht, om na te gaan of er ook in de toekomstige situatie aan de grenswaarde voor de geluidsbelasting in de geluidsgevoelige ruimten van de woningen wordt voldaan.

Zo nodig worden aan de woningen geluidwerende maatregelen getroffen. Gemeente Eemsmond stelt zich garant voor de kosten van deze voorzieningen.

De geluidsbelasting op de vijf recreatiewoningen in Polen neemt in dezelfde mate en tot dezelfde waarden toe. De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden niet voor recreatiewoningen, maar in het kader van een goede ruimtelijke ordening is de belasting daarop wel beoordeeld. De recreatiewoningen liggen in hetzelfde gebied als de woningen in Polen: maatregelen ter beperking van de geluidsbelasting zijn evenmin mogelijk. De belastingen op de gevels voldoen aan de maximale grenswaarden die de Wet geluidhinder en de Structuurvisie aan woningen stelt. De recreatiewoningen mogen slechts een deel van het jaar worden gebruikt. De hinder zal dan ook slechts een deel van het jaar optreden. Om deze redenen wordt de geluidsbelasting op de recreatiewoningen aanvaardbaar geacht.

Begrippenlijst

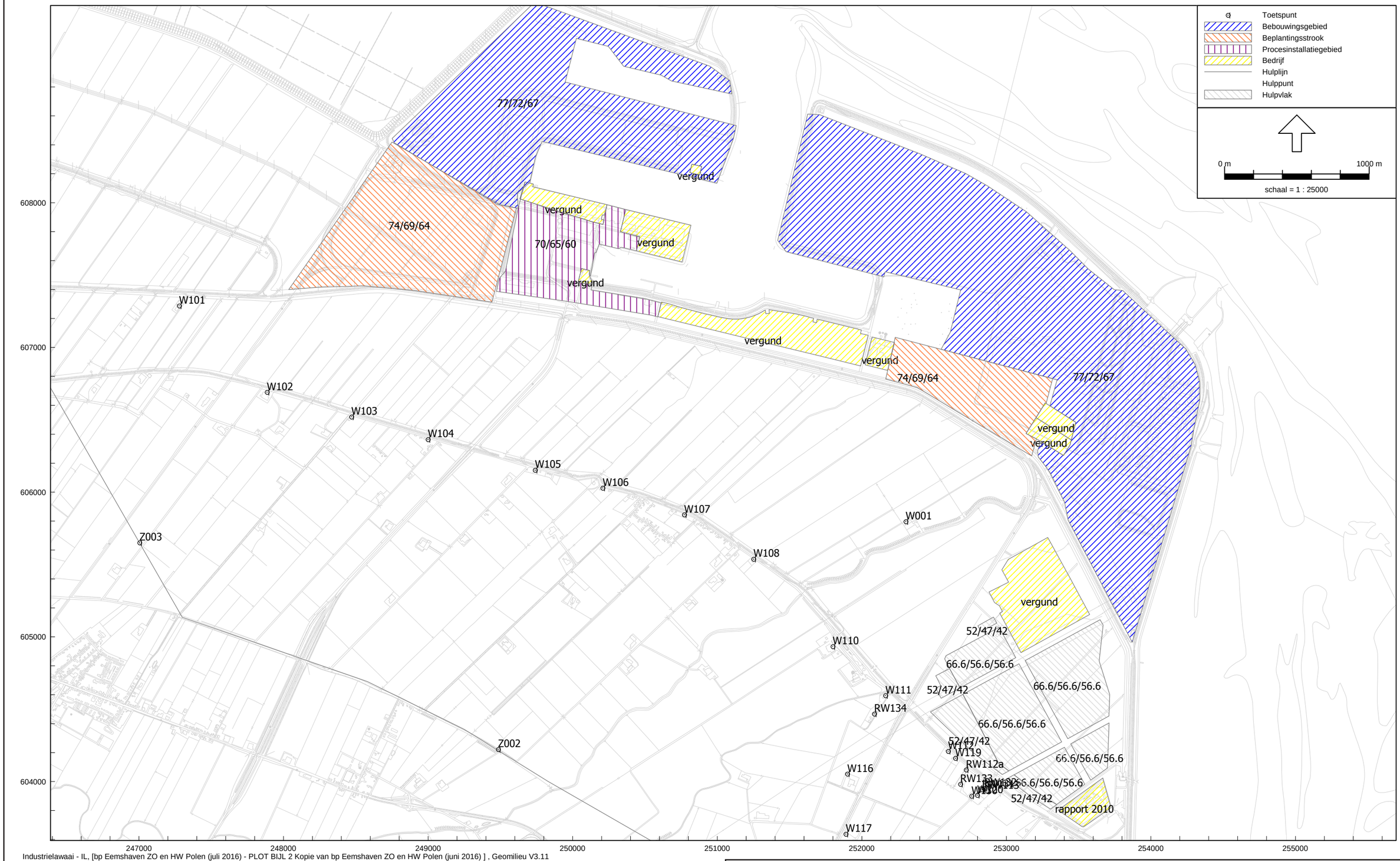
Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
bedrijfsduurcorrectieterm	C_b [dB]	correctieterm per *beoordelingsperiode*: $C_b = -10 \log T_b/T_0$ [Handleiding]
bedrijfsperiode	T_b [uren]	tijdsinterval waarin een bepaalde en gespecificeerde bedrijfstoestand binnen een *beoordelingsperiode* optreedt [Handleiding]
beoordelingshoogte	h_o [m]	de hoogte van het *beoordelingspunt* boven het plaatselijk maaiveld [Handleiding]
beoordelingsniveau	[dB(A)]	*equivalent geluidsniveau* over een *beoordelingsperiode*, zo nodig gecorrigeerd voor het *impulsachtig, tonale* of *muziekkarakter van het geluid* en/of de *gevelreflectie* [Handleiding]
beoordelingsperiode	T_0 [uren]	tijdsinterval dat relevant is voor de beoordeling van het geluid. Met betrekking tot industrielawaai zijn drie beoordelingsperioden gedefinieerd: • de dagperiode (07.00 tot 19.00 uur); • de avondperiode (19.00 tot 23.00 uur); • de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur) [Handleiding]
beoordelingspunt		het punt waar het te beoordelen geluidsniveau wordt bepaald en getoetst aan eventuele *richtwaarden* en/of *grenswaarden*
beste beschikbare technieken		(...) meest doeltreffende technieken om de emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu (...) te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken, die - kosten en baten in aanmerking genomen - economisch en technisch haalbaar in de bedrijfstak waartoe de inrichting behoort, kunnen worden toegepast, en die (...) redelijkerwijs in Nederland of daarbuiten te verkrijgen zijn; daarbij wordt onder technieken mede begrepen het ontwerp van de inrichting, de wijze waarop zij wordt gebouwd en onderhouden, alsmede de wijze van bedrijfsvoering (...) [Wm]
binnengrenswaarde		*grenswaarde* voor geluid binnen de ruimten van een *woning* die als geluidsgevoelig zijn aangemerkt
bronsterkte	L_W [dB/dB(A)]	*geluidsvermogensniveau*
contour		een lijn die punten met hetzelfde geluidsniveau met elkaar verbindt [Handboek]
equivalent geluidsniveau	$L_{eq,T}$ [dB] / $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode, optredende geluid [Handleiding]
etmaalwaarde		met betrekking tot industrielawaai de hoogste van de volgende waarden: • de waarde over de dagperiode; • de waarde over de avondperiode + 5 dB; • de waarde over de nachtperiode + 10 dB
geluid(sdruk)		met het menselijk oor waarneembare luchttrillingen [Wgh]

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
geluids(druk)niveau	L_p [dB/dB(A)]	het gemeten of berekende momentane geluidsniveau uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 20 μPa
geluidsbelasting	Bi [dB(A)]	*etmaalwaarde* van het *beoordelingsniveau* [Handleiding]
geluidsgevoelig object		woning, alsmede een object als een school, ziekenhuis of ander gezondheidszorggebouw
geluidsoverdracht		wijze waarop het transport van geluid van bron naar ontvanger plaatsvindt
geluidsvermogensniveau	L_W [dB/dB(A)]	de door een geluidsbron afgestraalde hoeveelheid geluids-energie uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 1 pW
(geluids)zone		op grond van de Wet geluidhinder in het bestemmingsplan vastgelegd gebied rond een *industrieterrein* waarbuiten de *geluidsbelasting* ten gevolge van dat industrieterrein niet meer mag bedragen dan 50 dB(A) [Handreiking]
gestandaardiseerd immissieniveau	L_i [dB(A)]	het *equivalente geluidsniveau* dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder *meteoraam*omstandigheden op een bepaalde plaats wordt vastgesteld [Handleiding]
gevel (uitwendige scheidingsconstructie)		een bouwkundige constructie die een ruimte in een *woning* of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak [Handreiking]
gevelreflectie		reflectiebijdrage van het geluid tegen de beschouwde gevel
gevelreflectieterm (gevelcorrectieterm)	C_g [dB]	correctieterm voor de *gevelreflectie*
gezoneerd industrieterrein		terrein dat een bestemming heeft, die de mogelijkheid van vestiging van inrichtingen, behorende tot een bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen categorie van inrichtingen die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, insluit. In de Wet geluidhinder aangeduid als: industrieterrein
grenswaarde		op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (resultaatverplichting)
immissiepunt		de plaats waar de geluidsimmissie wordt bepaald
immissierelevante bronsterkte	L_{WR} [dB(A)]	het *geluidsvermogensniveau* van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het *immissiepunt* dezelfde geluids(druk)-niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron [Handleiding]
impulsachtig geluid		geluid dat bestaat uit één of meer geluidstoten, die minder dan 1 seconde duren. Criterium is dat het impulsachtig karakter 'duidelijk hoorbaar' moet zijn nabij de ontvanger [Handleiding]
incidentele bedrijfssituatie		bedrijfstoestand die ten hoogste 12 maal per jaar voorkomt. Daarbij gaat het per keer om één aaneengesloten periode van maximaal een etmaal [Handreiking]
industrieterrein		het gebied dat planologisch bestemd is voor industriële doeleinden. In de Wet geluidhinder gehanteerd voor een *gezoneerd industrieterrein*
invallend geluidsniveau		het geluidsniveau waarmee een *gevel* wordt aangestraald zonder dat hierbij de *gevelreflectie* wordt betrokken

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
meethoogte	h_m [m]	de hoogte van het *immissiepunt* boven het plaatselijk maaiveld waarop de microfoon voor de geluidsmetingen zich bevindt [Handleiding]
meteocorrectieterm	C_m [dB]	correctieterm voor de gemiddelde meteorologische omstandigheden [Handleiding]
meteoraam		de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele *geluidsoverdracht* plaatsvindt [Handleiding]
MTG		Maximaal Toelaatbare Gevelbelasting: op grond van toenmalig artikel 72 van de Wet geluidhinder door de Minister vastge stelde geluidsbelasting die resteert na toepassing van saneringsmaatregelen voor een *industrieterrein*
muziekgeluid		geluid met een muziekkarakter. Criterium is dat het muziekkarakter 'duidelijk hoorbaar' moet zijn nabij de ontvanger [Handleiding]
piekgeluidsniveau (maximaal geluidsniveau)	$L_{A,max}$ [dB(A)]	het maximaal te meten *geluidsniveau* in de meterstand 'fast' en gecorrigeerd met de *meteocorrectieterm* C_m [Handreiking]. Indien beoordeeld volgens IL-HR-13-01 van 1981: het maximaal te meten geluidsniveau in de meterstand 'fast'
referentiepunt		meet- of rekenpunt gebruikt als positie om van daaruit (door extrapolatie) het geluidsniveau op een *beoordelingspunt* te bepalen (kan ook samenvallen met een beoordelingspunt)
representatieve bedrijfssituatie		toestand waarbij de voor de geluidsproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen *beoordelingsperiode* [Handreiking]
stoorgeluid		al het geluid, dat niet van de te onderzoeken geluidsbron afkomstig is [Handleiding]
tonaal geluid		geluid met een tonaal karakter (hoorbare tonen). Criterium is dat het tonaal karakter 'duidelijk hoorbaar' moet zijn nabij de ontvanger [Handleiding]
woning		gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is; in ruime zin: *geluidsgevoelig object* [Wgh]

referenties:

Handboek: Handboek sanering industrielawaai, oktober 1995
Handleiding: Handleiding meten en rekenen industrielawaai, IL-HR-13-01, maart 1981
Handreiking: Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, oktober 1998
Wgh: Wet geluidhinder
Wm: Wet milieubeheer



Industrielawaai - IL, [bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016) - PLOT BIJL 2 Kopie van bp Eemshaven ZO en HW Polen (juni 2016)] , Geomilieu V3.11

Gehanteerde geluidemissie terreinen (dB(A)/m² in dag/avond/nacht)

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Assen

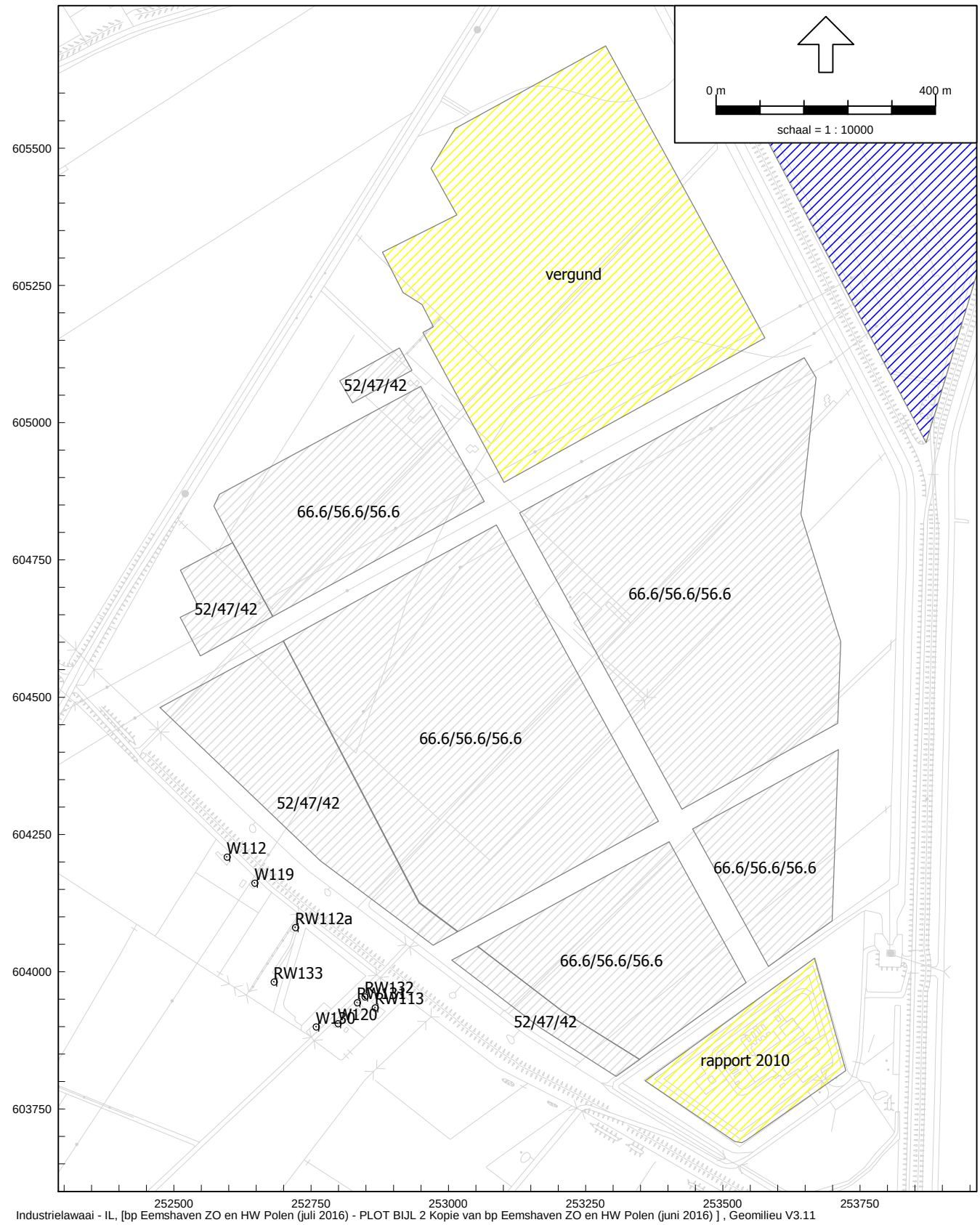
Noorderstaete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
telefax: (0592) 340 830
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Bijlage: 2 — Blad: 1

Overzicht van de situatie — Schaal: 1 : 25000

Project: 5170-22 — Datum: 21 juli 2016



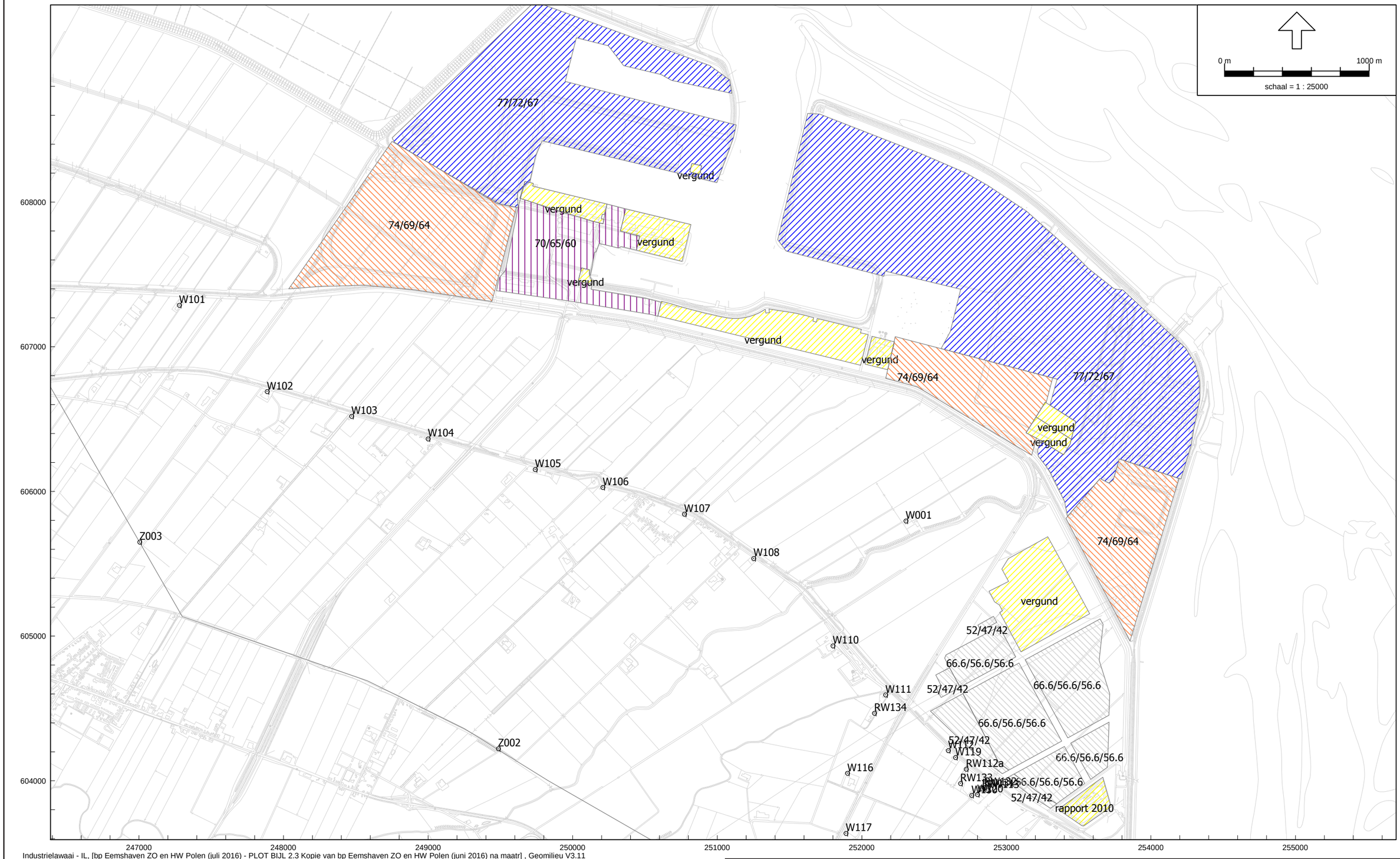
Industrielawaai - IL, [bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016) - PLOT BIJL 2 Kopie van bp Eemshaven ZO en HW Polen (juni 2016)] , Geomilieu V3.11

Gehanteerde geluidemissie terreinen - detail in ZO (dB(A)/m^2 in dag/avond/nacht)

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Gehanteerde geluidsproductie per kavel in dB(A)/m^2

Bijlage 2 Blad 2



Industrielawaai - IL, [bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016) - PLOT BIJL 2.3 Kopie van bp Eemshaven ZO en HW Polen (juni 2016) na maatr] , Geomilieu V3.11

Gehanteerde geluidemissie terreinen na maatregelen (dB(A)/m^2 in dag/avond/nacht)

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Assen

Noorderstaete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
telefax: (0592) 340 830
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Bijlage: 2 — Blad: 3

Overzicht van de situatie — Schaal: 1 : 25000

Project: 5170-22 — Datum: 21 juli 2016

Onderbouwing geluidemissie datacenters

Geluidemissie datacenters
De geluidemissie van datacenters is gebaseerd op de geluidruimte die in fase 1 van Eemshaven ZO aan het nieuwste datacenter van Green Box Computing B.V. op 9 februari 2016 is vergund. Green Box Computing heeft bij aanvraag van deze vergunning een akoestisch rapport d.d. 3 november 2015 van ABT gevoegd. Hierin is de geluiduitstraling van de inrichting naar de omgeving inzichtelijk gemaakt.

De destijds bestaande inrichting, vergund op 8 juli 2014, omvatte een substation, de 4 datacenters 1A, 1B, 1C en 1D en een Mechanical Compound. Via de wijzigingsvergunning d.d. 17 juni 2015 werden de datacenters 1C en 1D vervangen door één datacenter 2A. De inrichting is met de vergunning van 9 februari 2016 uitgebreid met de datacenters 3A, 3B en 3C.

Binnen de datacenters zijn de volgende installaties in werking, c.q. vinden de volgende activiteiten plaats:
- de HUB/FSA waarin kantoren, vergaderruimten e.d. zijn ondergebracht: luchtbehandeling en koeling;
- de substations, waarin stroom wordt ontvangen en omgezet via transformatoren; met luchtbehandeling van de betreffende gebouwen;
- de Mechanical Compound: koeling door middel van koeltorens;
- de Mechanical Compound: noodstroomaggregaten (NSA);
- datacenters zelf: luchtbehandelinginstallaties (lbh);
- datacenters zelf: noodstroomaggregaten (NSA); bedrijfstijden van de NSA:
  * Elke NSA wordt 1 x per maand 1 uur in de dagperiode onder nullast getest (ten hoogste één op de 5 NSA op één dag). Dit is beschouwd als de representatieve bedrijfssituatie.
  * Elk NSA wordt 1 x per jaar 4 uur in de dagperiode met behulp van een loadbank onder vollast getest. De situatie waarbij er ook onder vollast wordt getest, is in het aanvraagrapport en de vergunning beschouwd als een regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie.
  * In geval van een calamiteit (uitval energievoorziening) worden alle NSA gestart en kunnen deze 24 uur per etmaal op vollast draaien.
- bewegingen van vracht- en personenauto's; enkele laad- en losactiviteiten.

De datacenters 3A, 3B en 3C zijn de meest moderne. Binnen deze gebouwen bevinden zich méér verdiepingen waar data-apparatuur staat opgesteld dan in de datacenters 1 en 2. De datacenters 3 produceren per m^2 terreinoppervlak dan ook meer geluid dan de datacenters 1 en 2. Dit is een gevolg van voortschrijdend inzicht en voortschrijdende ontwikkelingen. Er mag van uitgegaan worden dat eventuele toekomstige datacenters zullen worden gebouwd als datacenters 3. Daarom is voor de invulling van het nog braakliggend deel (dat is fase 2) van Eemshaven ZO uitgegaan van datacenters 3.

Analyse geluidsbronnen avond- en nachtperiode
Voor de avond- en nachtperiode blijken de koelinstallaties veruit de maatgevende geluidsbronnen te zijn. Dit wordt mede veroorzaakt doordat aan de luchtbehandeling vergaande geluidsbeperkende maatregelen worden getroffen: de installaties worden sterk gedempt en voor een groot deel inpandig opgesteld. Ook de bijdrage van de overige bronnen zoals van de transformatoren, is beperkt.

De maatgevende deelbronnen van de koeltorens worden gevormd door twee luchtinlaten aan de zijkanten (Lw = 94 dB(A) per stuk) en een luchtuitlaat aan de bovenzijde (Lw = 89 dB(A) per stuk). Het totale Lw van alle koeltorens voor fase 3 bedraagt 109 dB(A). De luchtinlaten bevinden zich op 8.5 m hoogte t.o.v. maaiveld en de luchtuitlaten op 24 m.

Analyse geluidsbronnen dagperiode
Door het testen van de NSA is het geluidsniveau op de omgeving in de dagperiode hoger dan in de avond- en nachtperiode.

Uit het rapport blijkt dat er (zoals boven al aangegeven) voor de RBS is uitgegaan van het testen van ten hoogste ca. 1 op de 5 aanwezige NSA onder *nullast*. Daarmee zouden in ca. 5 dagen per maand dat is ca. 60 dagen per jaar alle NSA onder nullast kunnen worden getest.

Uit het rapport blijkt dat nog niet helemaal bekend is, hoeveel NSA er per dag onder *vollast* worden getest. Daarom is het in het rapport van worst-case zowel voor het aantal NSA (dus geluidsproductie) als voor het aantal dagen uitgegaan. Het aantal NSA dat dagelijks onder vollast wordt getest is gesteld op ten hoogste ca. 1 op de 15: daarmee zou in ca. 15 dagen per jaar alle NSA onder vollast kunnen worden getest. Het aantal dagen dat deze situatie optreedt wordt in de tekst van het rapport gesteld op ten hoogste 40 à 50.

Duidelijk is dat indien Eemshaven ZO verder wordt ingevuld, het testen kan worden verspreid over meerdere dagen. Daarmee neemt het percentage te testen NSA per dag en daarmee de geluidsproductie af. Worst case gaan wij in dit onderzoek uit van een ongewijzigd aantal onder nullast te testen NSA en een vermindering van het aantal onder vollast naar ca. 1 op de 24. Daarmee verlagen wij de geluidsbijdrage van het onder vollast testen met 2 dB. De bijdrage van de totale inrichting vermindert hiermee in de dagperiode met 1 dB. Nogmaals, dit is een worst case situatie. Wij verwachten dat deze (gemiddeld over heel ZO) nog lager zal kunnen zijn.

De maatgevende bronnen zijn de luchtin- en uitlaten en rookgasafvoeren en bevinden zich op hoogten die variëren van circa 5.5 tot 26 m.

Berekening Lw/m²
De gemiddelde geluidemissie van dit bedrijf per m² terreinoppervlak is als volgt berekend:
- De modelitems, dus de gebouwen en schermen, geluidsbronnen, bodemgebieden et cetera van de datacenters 3 zijn gekopieerd naar een nieuw en overigens leeg model. In dat model zijn 12 ontvangerpunten ingevoerd op 1.000 m afstand van het midden van het bedrijfsterrein op een hoogte van 5 m gelijkmatig over de windroos verdeeld. Verder is ter plaatse van dit deel van de inrichting van Green Box Computing (grootte ca. 152.500 m²) een bodemgebied met een gedeeltelijk harde bodem (bodemfactor 0.2 gelijk aan die van de Eemshaven en Eemshaven ZO) gelegd; voor het overige is de bodem beschouwd als absorberend. Met dit model is de geluidsbelasting van de datacenters 3 op de 12 ontvangerpunten berekend. De waarden op de 12 punten zijn gemiddeld.
- De waarden zijn vergeleken met de geluidsbelasting op dezelfde 12 ontvangerpunten vanwege 4 geluidsbronnen, gelijkmatig verdeeld over voornoemd oppervlak, op hoogten van respectievelijk 5, 15, 20 en 25 m met een standaard industrielawaaispectrum, gelijk aan het spectrum dat voor de reserveringen in de Eemshaven en Eemshaven ZO wordt gehanteerd (zie de tabel hieronder). Dit is het spectrum dat bij de zonering in 1993 is gehanteerd, waarbij de 31.5 en 63 Hz bijdragen echter met 4 dB zijn verlaagd. De bodemfactoren voor deze berekeningen zijn dezelfde. Ook deze resultaten op de ontvangerpunten zijn gemiddeld.

Gehanteerd spectrum vergelijkingsbronnen

Totaal relatief Lw in dB(A)	Lw in dB(A) relatief t.o.v. 0 dB in octaafbandmiddenfrequentie in Hz								
	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
0	-34	-24	-13	-9	-7	-5	-7	-11	-21

Uit deze berekening resulteert de gemiddelde emissie van 66.6 dB(A)/m^2 in de dag- en 56.6 dB(A)/m^2 in de avond- en nachtperiode zoals die in tabel 3 van het rapport is weergegeven.

Andere onderzoeken of bronnen
Voor het onderzoek "Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost - fase 1 - akoestisch onderzoek", kenmerk 4299/NAA/jd/fw/10 d.d. 4 november 2013 van ons bureau is een prognose van de geluidsbelasting van datacenters gemaakt op basis van het reeds in de Eemshaven aanwezige, maar veel kleinere datacenter. De geluidsbelasting is verveelvoudigd op basis van gegevens over o.a. de capaciteit van het op ZO fase 1 op te richten datacenter. Dit onderzoek resulteerde in een geluidemissie van 56 dB(A)/m^2 in de nacht-periode. Mede gelet op de intensievering van activiteiten per m^2, zoals al te zien was tussen fase 1 en fase 3 van Green Box Computing, bevestigt deze waarde de juistheid van de door ons bepaalde waarde van 56.6 dB(A)/m^2.

Andere akoestische onderzoeken van datacenters, zeker ook in een vergelijkbare omvang als hier in de Eemshaven geplaatst, zijn ons niet bekend.

Datacenters worden wel genoemd in de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering", uitgave 2009. Daar wordt een milieucategorie 2 genoemd, wat volgens kentallen 55, 50 en 45 dB(A)/m^2 in de dag-, avond- en nachtperiode zou betekenen. Een onderbouwing van deze waarden is niet te vinden. Datacenters worden in deze publicatie ook niet aangeduid als ‘grote lawaaimakers', wat datacenters in deze omvang wel zijn. De akoestische gegevens uit deze publicatie achten wij dan ook niet bruikbaar voor dit bestemmingsplan.

Alternatieve bestemming niet bepalend
Een alternatieve bestemming is computerassemblagebedrijven. SBI code hiervoor van BHA. Categorie 3.1/3.2: hiervoor kental 57/60 dB(A) etmaalwaarde/m^2 ten hanteren oftewel 47/50 dB(A)/m^2 in de maatgevende nachtperiode. Vergelijking met de waarde van 56.6 dB(A)/m^2 voor datacenters maakt direct duidelijk dat deze bestemming minder geluid produceert dan datacenters.

Geluidemissie randstroken
Voor de randstroken is de bestemming kantoren en parkeerterreinen. Op basis van de publicatie “Bedrijven en milieuzonering”, uitgave 2009 is hiervoor een categorie gehanteerd die het gemiddelde houdt tussen 1 (kantoren) en 2 (autoparkeerterreinen, parkeergarages). Voor een inrichting in de milieucategorieën 1 en 2 worden in akoestische onderzoeken veelal kentallen gehanteerd van 50 respectievelijk 55 dB(A) etmaalwaarde/m^2, oftewel 50/45/40 en 55/50/45 dB(A)/m^2 in achter-eenvolgens de dag-, avond- en nachtperiode. Voor deze terreinen is globaal de gemiddelde waarde van deze beide aangehouden. De gehanteerde bronhoogte is 5 m. Er is hetzelfde industrielawaaispectrum toegepast.

Berekende geluidsbelasting op beoordelingspunten
Totaal ind. terrein na uitbreiding met Eemshaven ZO

Rapport: Resultatentabel
Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
RW112a_A	Polen 5 [recreatiewoning] Spijk	5,00	58,1	51,1	48,6	58,6
RW113_A	Polen 8 [recreatiewoning] Spijk	5,00	57,9	50,9	48,6	58,6
RW131_A	Polen 4 [recreatiewoning] Spijk	5,00	57,6	50,7	48,3	58,3
RW132_A	Polen 6 [recreatiewoning] Spijk	5,00	58,0	50,9	48,6	58,6
RW133_A	Polen 3 [recreatiewoning] Spijk	5,00	56,3	49,8	46,9	56,9
RW134_A	Oostpolderweg 13 [recreatiewoning] Spijk	5,00	54,6	49,0	45,1	55,1
W001_A	Dijkweg 2 [HW.60-1992] Oudeschip	5,00	59,4	54,5	49,9	59,9
W101_A	Dwarsweg 14 [HW.55-1992] Uith meeden	5,00	53,2	48,2	43,3	53,3
W102_A	Polderdwarswg 6 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,0	49,1	44,1	54,1
W103_A	Klaas Wiersumwg 10 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	55,0	50,0	45,1	55,1
W104_A	Dijkweg 101 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	55,1	50,2	45,3	55,3
W105_A	Dijkweg 99 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,7	49,8	45,0	55,0
W106_A	Dijkweg 89 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,6	49,8	45,1	55,1
W107_A	Dijkweg 53 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,9	50,1	45,4	55,4
W108_A	Dijkweg 1 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,8	50,0	45,4	55,4
W110_A	Dijkweg 25 [HW.55-1992] Spijk	5,00	54,7	49,4	45,1	55,1
W111_A	Oostpolderwg 19 [HW.55-1992] Spijk	5,00	55,4	49,6	45,8	55,8
W112_A	Polen 11 [HW.55-1992] Spijk	5,00	57,8	51,1	48,3	58,3
W114_A	Vierhuizerwg 10 [HW.54-1992] Spijk	5,00	51,7	46,3	43,1	53,1
W115_A	Nieuwstad 8 [HW.54-1992] Bierum	5,00	50,7	45,6	41,9	51,9
W116_A	Oostpolderweg 8 [HW.54-1992] Spijk	5,00	52,4	47,0	43,0	53,0
W117_A	EGD-weg 6 [HW.53-1992] Spijk	5,00	51,0	45,6	41,6	51,6
W118_A	Tweehuizerweg 19 [HW.53-1992] Spijk	5,00	50,4	45,0	41,2	51,2
W119_A	Polen 7 [HW.55-1992] Spijk	5,00	58,0	51,2	48,5	58,5
W120_A	Polen 2 [HW.55-1992] Spijk	5,00	56,6	49,9	47,3	57,3
W130_A	Polen 1 [HW.55-1992] Spijk	5,00	56,2	49,7	46,9	56,9
Z001_A	zone land [50]	5,00	48,2	43,0	38,9	48,9
Z002_A	zone land [50]	5,00	48,2	43,2	38,5	48,5
Z003_A	zone land [50]	5,00	47,6	42,7	37,8	47,8
Z004_A	zone land [50]	5,00	47,7	42,8	37,9	47,9
Z005_A	zone zee [50]	5,00	49,3	44,3	39,4	49,4
Z006_A	zone zee [50]	5,00	49,4	44,4	39,5	49,5
Z007_A	zone zee [50]	5,00	49,4	44,4	39,5	49,5
Z008_A	zone zee [50]	5,00	49,7	44,7	39,9	49,9
Z009_A	zone zee [50]	5,00	49,6	44,7	39,8	49,8
Z010_A	zone zee [50]	5,00	50,1	45,1	40,3	50,3
Z011_A	zone zee [50]	5,00	50,1	45,0	40,3	50,3
Z012_A	zone zee [50]	5,00	50,0	44,9	40,5	50,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11 18-7-2016 9:36:30

Berekende geluidsbelasting op beoordelingspunten
Totaal ind. terrein na uitbreiding met Eemshaven ZO na maatregelen

Rapport: Resultatentabel
Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016) na maatr
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
RW112a_A	Polen 5 [recreatiewoning] Spijk	5,00	57,7	50,6	48,3	58,3
RW113_A	Polen 8 [recreatiewoning] Spijk	5,00	57,6	50,3	48,3	58,3
RW131_A	Polen 4 [recreatiewoning] Spijk	5,00	57,3	50,1	48,0	58,0
RW132_A	Polen 6 [recreatiewoning] Spijk	5,00	57,7	50,4	48,3	58,3
RW133_A	Polen 3 [recreatiewoning] Spijk	5,00	55,9	49,1	46,5	56,5
RW134_A	Oostpolderweg 13 [recreatiewoning] Spijk	5,00	54,1	48,4	44,6	54,6
W001_A	Dijkweg 2 [HW.60-1992] Oudeschip	5,00	59,0	54,1	49,5	59,5
W101_A	Dwarsweg 14 [HW.55-1992] Uith meeden	5,00	53,1	48,2	43,2	53,2
W102_A	Polderdwarswg 6 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,0	49,1	44,1	54,1
W103_A	Klaas Wiersumwg 10 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	55,0	50,0	45,1	55,1
W104_A	Dijkweg 101 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	55,1	50,1	45,2	55,2
W105_A	Dijkweg 99 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,6	49,8	44,9	54,9
W106_A	Dijkweg 89 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,6	49,8	45,0	55,0
W107_A	Dijkweg 53 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,8	50,0	45,3	55,3
W108_A	Dijkweg 1 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,6	49,7	45,2	55,2
W110_A	Dijkweg 25 [HW.55-1992] Spijk	5,00	54,3	49,0	44,7	54,7
W111_A	Oostpolderwg 19 [HW.55-1992] Spijk	5,00	54,9	49,0	45,4	55,4
W112_A	Polen 11 [HW.55-1992] Spijk	5,00	57,4	50,5	47,9	57,9
W114_A	Vierhuizerwg 10 [HW.54-1992] Spijk	5,00	51,1	45,7	42,8	52,8
W115_A	Nieuwstad 8 [HW.54-1992] Bierum	5,00	50,0	44,8	41,3	51,3
W116_A	Oostpolderweg 8 [HW.54-1992] Spijk	5,00	51,9	46,5	42,5	52,5
W117_A	EGD-weg 6 [HW.53-1992] Spijk	5,00	50,5	45,1	41,2	51,2
W118_A	Tweehuizerweg 19 [HW.53-1992] Spijk	5,00	49,9	44,4	40,8	50,8
W119_A	Polen 7 [HW.55-1992] Spijk	5,00	57,6	50,6	48,2	58,2
W120_A	Polen 2 [HW.55-1992] Spijk	5,00	56,2	49,4	47,0	57,0
W130_A	Polen 1 [HW.55-1992] Spijk	5,00	55,8	49,1	46,6	56,6
Z001_A	zone land [50]	5,00	47,7	42,5	38,5	48,5
Z002_A	zone land [50]	5,00	48,0	43,0	38,4	48,4
Z003_A	zone land [50]	5,00	47,6	42,6	37,8	47,8
Z004_A	zone land [50]	5,00	47,7	42,7	37,8	47,8
Z005_A	zone zee [50]	5,00	49,3	44,3	39,4	49,4
Z006_A	zone zee [50]	5,00	49,3	44,4	39,5	49,5
Z007_A	zone zee [50]	5,00	49,3	44,3	39,4	49,4
Z008_A	zone zee [50]	5,00	49,5	44,6	39,7	49,7
Z009_A	zone zee [50]	5,00	49,4	44,4	39,6	49,6
Z010_A	zone zee [50]	5,00	49,6	44,6	39,8	49,8
Z011_A	zone zee [50]	5,00	49,5	44,4	39,7	49,7
Z012_A	zone zee [50]	5,00	49,4	44,2	40,0	50,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11 18-7-2016 9:39:53

Bijlage 6 NDFF/Quick-scanhulp

Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied – levering uit de NDFF.

HET NATUURLOKET

disclaimer *De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is in opbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.*

Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: '© NDFF - quickscanhulp.nl 22-06-2015 15:34:55'



Op de volgende pagina's vindt u de lijst met soorten en afstanden ten opzichte van het plangebied dat deze soorten zijn waargenomen. Een toelichting op deze lijst is te vinden op: www.quickscanhulp.nl.

Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de Helpdesk van Het Natuurloket:

e-mail: info@natuurloket.nl

telefoon: 0800 2356333

Soort	Soortgroep	Bescherming	Afstand
Gele helmbloem	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Moeraswespenorchis	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Rietorchis	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Boomvalk	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Havik	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Huismus	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Ransuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Roek	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Steenuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Wespendief	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Zwarte Wouw	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Bruinvis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Gewone zeehond	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Meervleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Tweekleurige vleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Watervleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Parnassia	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Tongvaren	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Vleeskleurige orchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Botervis	Vissen	tabel II	1 - 5 km
Groene zeedonderpad	Vissen	tabel II	1 - 5 km
Grote koornaarvis	Vissen	tabel II	1 - 5 km
Slakdolf	Vissen	tabel II	1 - 5 km
Zwarte grondel	Vissen	tabel II	1 - 5 km
Grijze zeehond	Zoogdieren	tabel II	1 - 5 km
Groenknolorchis	Vaatplanten	tabel III	1 - 5 km
Rivierprik	Vissen	tabel III	1 - 5 km
Gewone/Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Brede orchis	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Daslook	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km
Waterdrieblad	Vaatplanten	tabel II	5 - 10 km

Bijlage 7 Aanvaringsslachtoffers per soortgroep en soort

Het niet en wel voor ashoogte gecorrigeerde aantal slachtoffers per soortgroep voor de 5 turbines van de Oostpolder en de 6e turbine op de Oostpolderdijk.

Oostpolder, 5 turbines	**Geen correctie voor ashoogte (=1)**		**Wel correctie voor ashoogte (=1,96)**	
Soortgroep	**Zeker**	**Zeker + mogelijk**	**Zeker**	**Zeker + mogelijk**
Duiven	3 (2-4)	16 (13-21)	6 (5-8)	31 (25-41)
Fazanten	1 (1-1)	3 (2-4)	2 (2-3)	6 (5-8)
Ganzen en eenden	4 (3-5)	16 (13-21)	8 (7-11)	32 (25-41)
Meeuwen en sterns	10 (8-13)	34 (27-45)	20 (16-26)	67 (53-87)
Overige watervogels	1 (1-2)	5 (4-6)	3 (2-4)	9 (7-12)
Roofvogels en uilen	2 (1-2)	5 (4-6)	3 (3-4)	9 (7-12)
Steltlopers	2 (2-3)	5 (4-7)	4 (3-6)	11 (8-14)
Zangvogels	47 (25-93)	136 (74-265)	92 (49-182)	267 (146-519)
Zeevogels	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)
Totaal	**71 (44-124)**	**220 (141-375)**	**139 (87-243)**	**431 (277-734)**

Oostpolderdijk, 1 turbine	**Geen correctie voor ashoogte (=1)**		**Wel correctie voor ashoogte (=1,58)**	
Soortgroep	**Zeker**	**Zeker + mogelijk**	**Zeker**	**Zeker + mogelijk**
Duiven	0 (0-0)	4 (3-5)	0 (0-1)	7 (5-9)
Fazanten	0 (0-0)	1 (1-1)	0 (0-0)	1 (1-2)
Ganzen en eenden	2 (1-2)	7 (6-9)	3 (2-4)	11 (9-15)
Meeuwen en sterns	2 (1-2)	11 (9-15)	3 (2-3)	18 (14-24)
Overige watervogels	0 (0-0)	1 (0-1)	0 (0-0)	1 (1-1)
Roofvogels en uilen	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)
Steltlopers	1 (1-1)	4 (3-5)	1 (1-1)	6 (4-9)
Zangvogels	3 (2-5)	20 (12-38)	5 (3-8)	32 (19-61)
Zeevogels	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)
Totaal	**8 (6-12)**	**49 (34-76)**	**13 (10-19)**	**77 (54-120)**

Het niet en wel voor ashoogte gecorrigeerde aantal slachtoffers per kwalificerende soort voor de 5 turbines van de Oostpolder en de 6e turbine op de Oostpolderdijk.

Oostpolder, 5 turbines	**Geen correctie voor ashoogte (=1)**		**Wel correctie voor ashoogte (=1,96)**	
Kwalificerende soort	**Zeker**	**Zeker + mogelijk**	**Zeker**	**Zeker + mogelijk**
Aalscholver	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-2)	1 (1-2)
Bergeend	0 (0-0)	1 (1-1)	0 (0-0)	2 (1-3)
Fuut	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-2)	1 (1-2)
Grauwe gans	2 (1-2)	3 (2-3)	3 (2-4)	5 (4-6)
Kleine mantelmeeuw	2 (1-2)	2 (1-2)	3 (3-4)	3 (3-4)
Kluut	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-2)	1 (1-2)
Scholekster	1 (1-1)	2 (1-2)	1 (1-2)	3 (2-4)
Visdief	1 (1-1)	2 (2-3)	2 (2-2)	4 (3-5)
Wilde eend	3 (2-4)	10 (8-13)	5 (4-7)	20 (16-26)
Wintertaling	0 (0-0)	1 (1-1)	0 (0-0)	2 (2-3)
Wulp	0 (0-0)	1 (1-2)	0 (0-0)	3 (2-4)
Totaal	**10 (8-13)**	**23 (19-31)**	**19 (15-25)**	**46 (37-60)**

Oostpolderdijk, 1 turbine	**Geen correctie voor ashoogte (=1)**		**Wel correctie voor ashoogte (=1,58)**	
Kwalificerende soort	**Zeker**	**Zeker + mogelijk**	**Zeker**	**Zeker + mogelijk**
Bergeend	0 (0-0)	2 (1-2)	0 (0-1)	2 (2-3)
Bonte strandloper	0 (0-0)	1 (1-3)	0 (0-0)	2 (1-4)
Grauwe gans	0 (0-0)	1 (0-1)	0 (0-0)	1 (1-1)
Kleine mantelmeeuw	0 (0-0)	1 (1-1)	0 (0-1)	1 (1-2)
Kluut	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)	0 (0-0)
Scholekster	0 (0-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)
Wilde eend	1 (1-2)	4 (3-5)	2 (2-3)	6 (4-7)
Wintertaling	0 (0-0)	1 (0-1)	0 (0-0)	1 (1-1)
Wulp	0 (0-0)	1 (1-1)	0 (0-1)	2 (1-2)
Totaal	**2 (2-3)**	**10 (8-14)**	**4 (3-5)**	**16 (13-23)**

Bijlage 8 - Mortaliteit vogels in het kader van de Flora- en faunawet

Op basis van de monitoringsdata van de referentieturbines worden aanvaringsslachtoffers verwacht onder 49 vogelsoorten. De totale mortaliteit ligt naar schatting tussen 269–508 vogels per jaar, afhankelijk van in hoeverre turbinegrootte van invloed is op de aantallen slachtoffers. De volledige soortenlijst waarbij slachtoffers kunnen worden verwacht staat in 1. Hierbij is per soort de verwachte mortaliteit weergegeven (zowel de ongecorrigeerde aantallen als die gecorrigeerd voor turbinegrootte) ten opzichte van de natuurlijke mortaliteit en de bijbehorende 1%-norm.

Voor iedere vogelsoort is de landelijke populatiegrootte vastgesteld op basis van data van SOVON vogelonderzoek Nederland (www.sovon.nl). Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de broedpopulatie en de aantallen die tijdens de migratieperioden en/of in het winterseizoen aanwezig zijn. Bij de berekening van de broedpopulatie is het aantal broedparen met twee vermenigvuldigd en is geen rekening gehouden met subadulten of niet-broedende vogels in de populatie. Ook is uitgegaan van de Nederlandse populatie en niet (in het geval van migrerende soorten) van de internationale flyway-populatie. Deze aanpak geeft dus een conservatieve en worst-case benadering. Vervolgens is voor iedere soort de natuurlijke sterfte bepaald aan de hand van data van de British Trust for Ornithology (www.bto.org). Ook hier is een worst-case benadering gevolgd door de sterfte van adulte vogels als uitgangspunt te nemen. Aan de hand van de natuurlijke sterfte is de '1%-norm' berekend, dat wil zeggen het aantal vogels gelijk aan 1% van de natuurlijke mortaliteit.

De mortaliteit als gevolg van de realisatie van het windpark wordt als verwaarloosbaar beschouwd indien deze lager is dan 1% van de natuurlijke mortaliteit. De 1%-norm is geen wettelijk vastgestelde drempelwaarde, maar wordt gebruikt als 'alarmbel'. Indien deze '1%-norm' wordt overschreden, moet nader worden onderzocht hoe de additionele mortaliteit zich verhoudt tot de populatietrend en de gunstige staat van instandhouding.

Uit tabel 1 blijkt dat voor een groot aantal soorten die in het plangebied voorkomen, zeer weinig (<2) slachtoffers per jaar worden verwacht. Voor een aantal soorten wordt een aanzienlijk hogere mortaliteit verwacht, met name bij Spreeuw, Kokmeeuw, enkele lijsters (Zanglijster, Kramsvogel, Koperwiek), Gierzwaluw, Huiszwaluw, Wilde eend, Stadsduif en Zilvermeeuw. Deze tien soorten maken tezamen circa 80% uit van het totaal aantal verwachte slachtoffers. Dit soortenspectrum komt overeen met veel andere windparken aan de kust; in veel West-Europese windparken bestaan de voornaamste aanvaringsslachtoffers uit watervogels, meeuwen en zangvogels.

Voor alle soorten geldt dat de mortaliteit door het windpark onder de 1%-norm blijft, en voor veel soorten is dat zelfs met een zeer ruime marge. Met andere woorden, de verwachte turbinemortaliteit ligt dermate laag dat geen sprake zal zijn van meetbare effecten op populatieniveau. Er is daarom geen sprake van een aantasting van de gunstige staat van instandhouding.

Tabel - Verwachte mortaliteit (ongecorrigeerd – gecorrigeerd voor turbinegrootte) ten opzichte van de 1%-norm gebaseerd op de Nederlandse populatie. Data in het rood zijn onzeker. Status: broedvogel (b) of trekvogel / wintergast (w). Indien de broedpopulatie en de winterpopulatie sterk verschillen, zijn deze apart benoemd.

Soort	Verwachte mortaliteit	Status	NL pop	Natuurlijke mortaliteit	1% norm	Overschrijding?
Aalscholver	1-1	b	47.500	0,12	57	Nee
Aalscholver		w	54.000	0,12	65	Nee
Bergeend	2-4	b	6.500	0,11	7	Nee
Bonte strandloper	1-2	w	390.000	0,26	1014	Nee
Buizerd	2-4	b	20.000	0,10	20	Nee
Buizerd		w	50.000	0,10	50	Nee
Dodaars	1-1	b	4.300	0,25	11	Nee
Dodaars		w	6.900	0,25	17	Nee
Drieteenmeeuw	1-2	w	10.000	0,12	12	Nee
Duif spec.	1-1	-	-	-	-	-
Eend spec.	1-1	-	-	-	-	-
Ekster	0-1	b/w	100.000	0,31	310	Nee
Fazant	4-7	b/w	110.000	0,58	642	Nee
Fuut	1-1	b	29.000	0,25	73	Nee
Fuut		w	32.000	0,25	80	Nee
Gierzwaluw	22-41	b	90.000	0,19	173	Nee
Grauwe gans	3-6	b	8.500	0,17	14	Nee
Grauwe gans		w	510.000	0,17	867	Nee
Grote lijster	0-0	b/w	30.000	0,38	114	Nee
Havik	1-2	b/w	3.800	0,17	6	Nee
Holenduif	2-4	b/w	120.000	0,45	540	Nee
Houtduif	4-8	b/w	900.000	0,39	3537	Nee
Houtsnip	1-1	b	5.000	0,39	20	Nee
Huiszwaluw	18-35	b	157.000	0,59	926	Nee
Kauw	2-4	b/w	400.000	0,31	1224	Nee
Kleine mantelmeeuw	3-5	w	20.000	0,09	17	Nee
Kluut	1-2	b	9.800	0,22	22	Nee
Kluut		w	19.000	0,22	42	Nee
Knobbelzwaan	1-1	b	6.000	0,15	9	Nee
Knobbelzwaan		w	46.000	0,15	69	Nee
Kokmeeuw	27-51	b	225.000	0,10	225	Nee
Kokmeeuw		w	580.000	0,10	580	Nee
Kolgans	0-0	w	820.000	0,28	2263	Nee
Koperwiek	16-31	w	500.000	0,57	2850	Nee
Kramsvogel	18-36	w	500.000	0,59	2950	Nee
Meerkoet	1-2	b	155.000	0,30	463	Nee
Meerkoet		w	410.000	0,30	1226	Nee
Merel	1-2	b/w	2.100.000	0,35	7350	Nee
Roek	0-1	b/w	108.500	0,21	228	Nee

Scholekster	2-4	b/w	210.000	0,12	252	Nee
Soepgans	1-1	-	-	-	-	-
Sperwer	1-2	b	9.000	0,31	28	Nee
Spreeuw	26-51	b/w	1.400.000	0,31	4382	Nee
Stadsduif	13-25	b/w	50.000	0,34	168	Nee
Steltloper spec.	0-0	-	-	-	-	-
Stormmeeuw	1-2	w	370.000	0,14	518	Nee
Torenvalk	1-2	b/w	12.500	0,31	39	Nee
Visdief	2-4	b	36.200	0,10	36	Nee
Waterhoen	2-3	b	47.500	0,38	179	Nee
Waterhoen		w	40.000	0,38	151	Nee
Watersnip	1-2	w	10.000	0,52	52	Nee
Wilde eend	14-25	b	850.000	0,37	3171	Nee
Wilde eend		w	600.000	0,37	2238	Nee
Wintertaling	2-3	w	97.000	0,47	456	Nee
Witte kwikstaart	2-3	b	210.000	0,52	1082	Nee
Wulp	3-5	w	200.000	0,26	528	Nee
Zanglijster	22-43	b/w	280.000	0,44	1224	Nee
Zangvogel spec.	25-48	-	-	-	-	-
Zilvermeeuw	12-21	w	160.000	0,12	192	Nee
Zwarte kraai	2-3	b/w	170.000	0,48	816	Nee

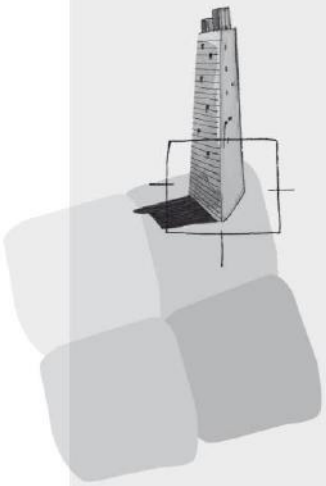
Colofon

Opdrachtgever
Groningen Seaports

Rapport
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding
De heer drs. P.J.R. Bügel
BügelHajema Adviseurs

Projectnummer
090.10.53.00.01



BügelHajema Adviseurs bv
Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP
Vaart NZ 50
9401 GN Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en Amersfoort

EEMSHAVEN ZUIDOOST LANDSCHAPPELIJK RAAMWERK

14 december 2016



Legenda

- Water
- Kleine Tjarriet (met waterberging)
- Dijkzone * (Middendijk, randsloot)
- Zone Oostpolderbermkanaal (schraal bloemrijk grasland, waterberging)
- Hoofd-structuurlijn ** (waterberging, groen, infra)
- Secundaire structuurlijn (waterberging, groen, infra)
- Hoofdontsluiting
- Insteekwegen/bedrijfstoegang
- Bouwhoogte tot 35m***
- Bouwhoogte tot 26m***
- Bouwhoogte tot 15m
- Onbebouwde zone 20m
- Indicatieve plaatsing windturbine
- Indicatieve rooilijn
- Dwarsprofiel

* In overleg met de bewoners zal nader de plek van een opgaande afschermende beplantingsstrook worden bepaald

** Op de noord-zuid Hoofdstructuurlijn is op het meest zuidelijke deel (bij het gascompressorstation) onder voorwaarden bebouwing toegestaan.

*** Van de bouwhoogte kan met 5 meter worden afgeweken t.b.v technische installaties. 200m2 en gezamenlijk tot max.1500m2 per bouwdeel.

N

BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema
Plek voor ideeën

Memo

Opdrachtgever: Groningen Seaports projectnummer: 090.10.53.00.03

Aan: Projectgroep provincie/gemeente/GSP
Van: BügelHajema Adviseurs
Onderwerp: Landschappelijk raamwerk Zuidoost
Datum: 20-02-2015, revisie op 21-07-2016 en 19-12-2016



In november 2014 heeft een overleg plaatsgevonden met provincie, gemeente en GSP waarin een evaluatie heeft plaats gevonden van het landschappelijk ontwerp van het plangebied Zuidoost. De ontwikkelingen rond de datacenters en de inpassing van het windpark vroegen om het updaten van het stedenbouwkundig- en landschapsinpassingsplan. Afgesproken is een "Landschappelijk raamwerk" te maken in overleg en afstemming met het bouwheerschap en dat als richtinggevend kader vast te stellen op het bestuurlijk overleg van 20 februari 2015. Het landschappelijk raamwerk zal vervolgens vertaald worden naar de regels en verbeelding van het bestemmingsplan.

Om de veranderingen ten opzichte van de start van het ontwerp navolgbaar te maken, volgt achtereenvolgens een overzicht van de uitgangspunten en wordt aangegeven welke wijzigingen, nuances of detailleringen worden doorgevoerd.

Masterplan (BO 19 december 2011)

De hoofduitgangspunten van het Masterplan zoals vastgesteld in een bestuurlijk overleg van 19 december 2011 zijn leidend (zie daarvoor figuur 1):

- Gekozen wordt voor verkavelingsopzet evenwijdig aan het bestaande hoogspanningstracé.
- De bouwmassa's in de verkavelingsstructuur zullen geleed worden door meerdere onbebouwde structuurlijnen, zowel in lijn met de richting van de hoogspanningsverbinding als dwars daarop.
- De bouwhoogte is ruwweg van laag bij de rand naar hoog in het binnendeel richting de noord(oost)elijke randen (Eemshaven) toe.
- Het plangebied zal ongeveer halverwege de N33 tussen Middendijk en de bestaande rotonde Kwelderweg, eenmalig vanaf de N33 middels een rotonde worden ontsloten.
- De bebouwing zal op voldoende afstand van de N33 liggen, zodat er ruimte is om een randzone te creëren met water en groen.
- In het noordwestelijke deel van de randzone (de Tip) moet ruimte worden gemaakt voor de als waddenpriel te herstellen Kleine Tjariet.

BügelHajema, Adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP
Vaart NZ 50, 9401 GN Assen T 0592 316 206
E info@bugelhajema.nl W www.bugelhajema.nl
Vestigingen te Assen, Leeuwarden en Amersfoort

- Het geheel van Middendijk, randsloot en talud moet voldoende ruimte krijgen om als eigenstandige, oude structuur herkenbaar te zijn. Als waarde in zichzelf en als overgang van twee landschapstypen.
- De noordelijke randzone (oeverzone Oostpolderbermkanaal) wordt (in overleg met het waterschap) ingericht als natuurvriendelijke oeverzone met (bloemrijke) graslanden.



Figuur 1: Stedenbouwkundig Plan (Masterplan 2011)

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost fase 1 (vastgesteld 30-01-2014)

De provincie heeft in 2011 ingestemd met het bij voorrang ontwikkelen van een eerste fase van Zuidoost. Bij de detaillering van het ontwerp voor fase 1 van Zuidoost zijn in overleg met het bouwheerschap, GSP en de initiatiefnemer de volgende concrete maten en afstanden (soms in afwijking van het Masterplan) vastgelegd in de toelichting en regels van het bestemmingsplan. De meest opvallende afwijkingen is dat de bouwmassa's van de nieuwste generatie datacenters veel groter uitvielen dan in 2011 voorzien kon worden. Omdat de detaillering vooral invloed had op de randzones, is voor fase 1 een Landschappelijk inpassingsplan gemaakt (figuur 2). Dat plan kende de volgende uitgangspunten:

- De structuurlijnen hebben voor zover vallend in fase 1 een minimale breedte van 40 m.
- In fase 1 zijn twee noord-zuid structuurlijnen opgenomen.
- De oost-west structuurlijn heeft een geknikt verloop om de hoofdontsluiting te kunnen realiseren leggen en tegelijkertijd de boerderij in fase 2 te ontzien.

- De bebouwing van de datacenters staat op minimaal 80 m afstand uit de rand van de N33, uitgezonderd de meest zuidwestelijke punt van de locatie vallend in fase 2 waar vanwege de krappe ruimte tot de hoogspanningsleiding, 70 m is toegestaan.
- De minimale maat van de watergangen is 30 m waar incidenteel wegens ruimtegebrek als gevolg van aanwezige of toekomstige boven- en ondergrondse infrastructuur (waaronder de gasleiding en mogelijk hoogspanningsleiding) mag worden afgeweken.
- De minimale maat van de herstelde om te leggen Kleine Tjariet is eveneens 30 m waar om dezelfde reden van mag worden afgeweken.
- De bouwhoogte is in fase 1 maximaal 15 m in de zone direct grenzend aan de N33 en 26 m in de daaraan grenzende zone.
- Voor de Middendijk (niet zichtbaar in figuur 2 en in figuur 3 als dijkzone weergegeven) wordt een zone aangehouden met een breedte (gemeten vanaf de rand van de Oostpolderweg-Polendijkpad), van 30 tot 50 m.
- De bebouwing in Zuidoost komt op minimaal 20 m uit de nu nog zichtbare randsloot die op enige afstand van de Middendijk te liggen.



Figuur 2: Landschappelijk inpassingsplan 2014

Het landschappelijk inpassingsplan is vertaald in het bestemmingsplan voor fase 1 en in 2014 vastgesteld door de gemeenteraad van Eemsmond. Daarmee zijn tevens alle voor het ontwerp relevante algemene uitgangspunten formeel vastgesteld voor de ontwikkeling van Zuidoost.

Landschappelijk Raamwerk (bestuurlijk overleg 20-02-2015)

Zoals aangegeven is in november 2014 voorgesteld het Stedenbouwkundig plan en het Landschappelijk inpassingsplan ineen te schuiven tot één integraal product. Dat is het Landschappelijk raamwerk genoemd. Het raamwerk legt de hoofdlijnen opnieuw nauwkeurig vast maar laat voldoende flexibiliteit om afhankelijk van de veranderende wensen van de initiatiefnemers mee te kunnen bewegen.

De hoofdopzet van het raamwerk is opnieuw ongewijzigd gebleven ten opzichte van het Masterplan. Het bedrijventerrein kent ondanks de ingewikkelde verkaveling door allerlei infrastructuur (gas- en hoogspanningsleiding) ruime overgangen naar de randen, die met water en groen worden ingevuld. Het bedrijventerrein wordt door twee bepalende structuurlijnen doorsneden. Deze structuurlijnen staan haaks op elkaar. De eerste structuurlijn ligt in het verlengde van de rotonde, de tweede structuurlijn valt samen met de 380kv hoogspanningsleiding. Naast deze beide structuurlijnen wordt twee secundaire structuurlijnen gemaakt, evenwijdig aan de structuurlijn van de hoogspanningsleiding. De eerste structuurlijn valt in fase 1 en ligt vast. De exacte situering van de tweede structuurlijn is afhankelijk van de initiatieven (gronduitgifte) en de locatie van eventueel te realiseren windturbines. De structuurlijnen bestaan in hoofdzaak uit water, rietoevers en graslanden, maar bieden ook mogelijkheden voor ondergeschikte wegenstructuur.

De belangrijkste drie wijzigingen in de hoofdopzet betreffen de interne ontsluiting van het plangebied, de opzet van de rand van het plangebied grenzend aan de zeedijk en de plaatsing van de windturbines.

Het eerste is het gevolg van de eerder aangegeven grote bouwmassa's van de datacenters en de wens van initiatiefnemers om aaneengesloten plots te willen realiseren. Dat heeft gevolgen voor de hoofdontsluiting. Deze loopt in tegenstelling tot het Masterplan, aan de zuidzijde van het plangebied, ten noorden van de dijkzone van de Middendijk. Deze afwijking is in overleg met de provincie tot stand gekomen en honoreert de wens van de initiatiefnemers om hun plot niet te doorsnijden met een openbare wegenstructuur. De verlegging van de interne ontsluitingsstructuur leidt tot een omkeerbeweging naar het zuidelijk deel van het terrein maar heeft vooral voordelen:

- De hoofdontsluiting loopt niet over mogelijk uit te geven gronden, waardoor de ontsluiting met zekerheid kan worden aangelegd en nooit een 'plot' hoeft te doorkruisen.
- De ligging van de hoofdontsluiting aan de randzone biedt goede ontwerpvoorwaarden voor een passende overgang naar de dijkzone. Op deze manier staan de bedrijven met de voorkanten (fraaier, lager) naar de dijkzone, hetgeen op positieve wijze zal bijdragen aan de beleving van het bedrijvenpark vanaf de dijkzone

- De groenstructuurlijnen zijn goed zichtbaar en beleefbaar en bieden bovendien de mogelijkheid om aanvullende (calamiteiten)infrastructuur aan te leggen en te koppelen aan de hoofdontsluiting.
- De bebouwing kan aan de achterzijde worden uitgelijnd in een strakke rooilijn langs de structuurlijn en aan de voorzijde is meer ruimte voor een gestaffelde bebouwingsstructuur met kleinere en lagere bebouwing, wat een goede overgang vormt richting de Middendijk.

Het aanzicht van het bedrijventerrein wordt daarnaast bepaald door de windturbines. Hoewel het plangebied als zoekgebied voor windparken is aangewezen, was de bebouwingsdichtheid in fase 1 geen aanleiding om de plaatsing van windturbines nader te onderzoeken. De locatie van de windturbines wordt gestuurd door risico- en effectcontouren. De ligging van de windturbines staat daarmee vast, afhankelijk van het aantal te bouwen turbines. Mocht het mogelijk zijn, dan verdient het de voorkeur de locatie van de windturbines samen te laten vallen met de structuurlijnen, die daarmee een extra ruimtelijke dimensie krijgen.

De derde wijziging van het ontwerp betreft de zone van de zeedijk. De dijk zal op korte termijn versterkt en verbreed worden. De randzone van het Zuidoost langs het Oostpolderbermkanaal zal daarmee breder worden, echter zonder dat dit de uitgeefbaarheid beïnvloedt. De inrichting maakt onderdeel uit van het Inpassingsplan Dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl.

Samenvattend kent het Landschappelijk Raamwerk daarmee de volgende uitgangspunten:
- De randzones langs de N33, Middendijk, gascompressorstation Spijk en Oostpolderbermkanaal houden ongewijzigd een invulling met groen en water met dien verstande dat de geplande “kortsluiting” van de 380 kV noordelijk in het plangebied tussen beide transformatorstations, vervalt en dat de oeverzone langs het Oostpolderbermkanaal beïnvloed wordt door de dijkversterking van de Waddenzeedijk.
- Naast de twee al vastgelegde structuurlijnen worden nog twee noord-zuid structuurlijn gemaakt evenwijdig aan de hoogspanningsleiding. De ligging daarvan is afhankelijk van toekomstige bebouwing en de locaties van windturbines maar gestreefd wordt naar een evenredige opdeling van de ruimte.
- De structuurlijnen worden gevormd door water(berging) en groen en waar mogelijk (maar ondergeschikt) door infrastructuur.
- Ten opzichte van fase 1 is de oost-west structuurlijn zodanig verschoven dat deze weer in het verlengde van elkaar ligt en een doorgaande oorspronkelijke structuurlijn vormt.
- De oost-weststructuurlijn mag in oostelijke richting nabij het gascompressorstation bebouwd worden mits voldaan blijft worden aan de uitgangspunten van het Geluidverdeelplan.
- De hoofdinfrastructuur vanaf de rotonde gaat niet rechtdoor via de oost-west structuurlijn het plangebied in. Het verkeer in het plangebied wordt via de op te waarderen ventweg richting de Middendijk geleid en vanuit een zuidelijke hoofdas naar de verschillende plandelen geleid.

- Ten behoeve van het bouwverkeer wordt een tijdelijke ontsluitingsweg over de herstelde Kleine Tjariet gelegd.
- Vanaf de randsloot van de Middendijk dient rekening te worden gehouden met een bebouwingsvrije zone van minimaal 20 m.
- Op of nabij deze randzone zal in overleg met de bewoners een opgaande beplantingsstrook worden gerealiseerd die het zicht op de datacenters onttrekt.
- De bouwmassa's zijn zoals gesteld forser en hoger dan in het Masterplan is verondersteld. De bouwhoogte zal in de eerste zone vanaf de Middendijk maximaal 15 m bedragen. Het overige deel van het plangebied mag maximaal 26 m en 35 m hoog worden.
- Voor ondergeschikte bouwdelen op de bebouwing ten behoeve van technische installaties mag tot maximaal 5 m extra gebouwd worden.
- Het bebouwingspercentage ten opzichte van het bestemmingsvlak bedraagt 60% in de zones langs de N33 en Middendijk en 70% in de overige zones.
- De overgang van de bouwhoogte van 15 m naar 26 m verandert in oostwaartse richting en komt steeds dichter bij de Middendijk te liggen. Bij het bouwkundig ontwerp van een initiatiefnemer zal in overleg met het bouwheerschap bepaald worden hoe met deze overgang wordt omgegaan.
- De oriëntatie van de bebouwing zal door de zuidelijke hoofdontsluiting keren, in die zin dat lagere (kantoor)bebouwing zal vallen in de 15 m zone aan de hoofdontsluiting en de achterkanten van hoge bebouwing zal zoveel mogelijk uitgelijnd worden langs de oost-west structuurlijn (indicatieve rooilijn). De bebouwing staat altijd parallel aan de structuurlijnen.
- De hoofdrichting van de bebouwing valt samen met de richting van de structuurlijnen.
- De windturbines staan vanwege de vele belemmeringen op een vaste locatie. Er zijn 3 lijnopstellingen. De (van oost naar west gezien) eerste lijnopstelling wordt gevormd door de turbines op de zeedijk, de tweede op de zuidoost-noordwest structuurlijn in het plangebied aangevuld met een solitaire turbine in de zuidoosthoek van het plangebied en de derde de turbines langs de N33. De turbinetypes mogen van elkaar verschillen onder de voorwaarde dat per lijnopstelling gestreefd wordt naar identieke turbinetypes (wat betreft ashoogte, bladlengte en kleurstelling) en dat waar mogelijk aansluiting wordt gezocht met naastgelegen windparken. De hoogte van de turbines mogen daarbij niet hoger worden dan in de naastgelegen Oostpolder.

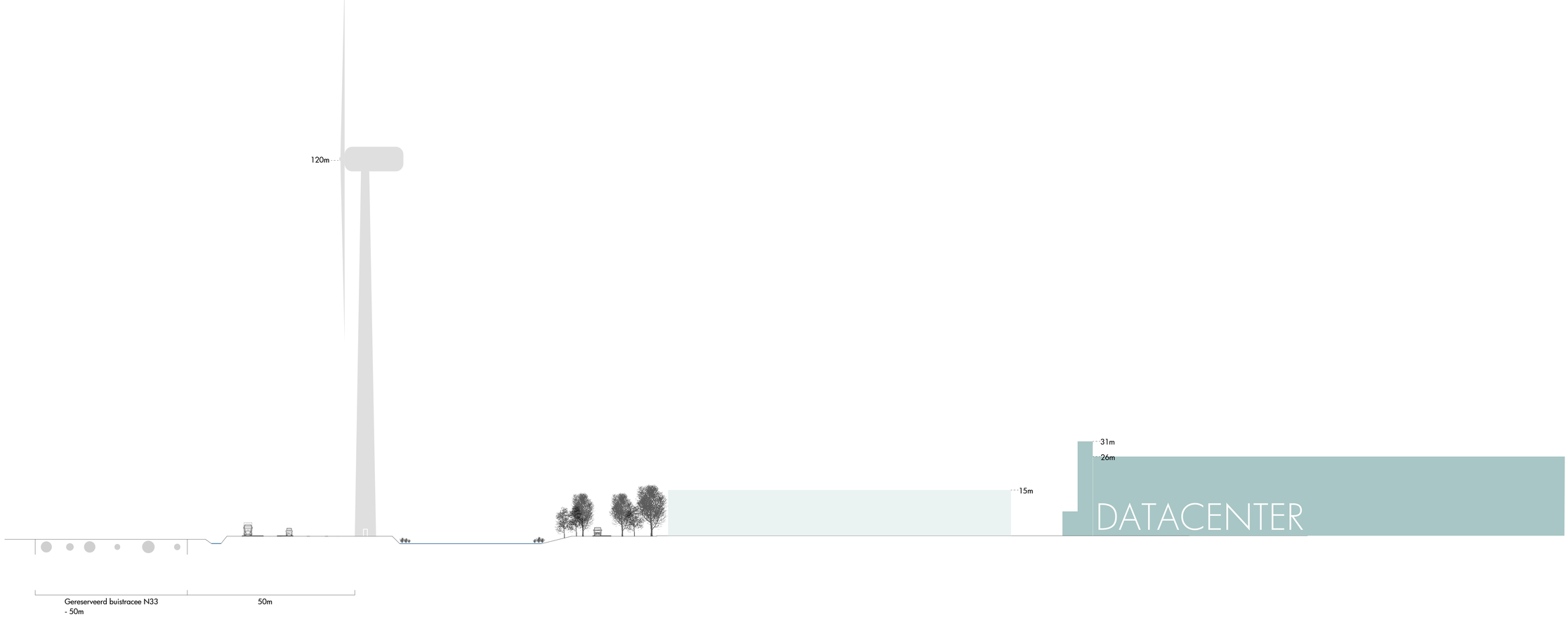
De bovenstaande uitgangspunten zijn opnieuw vertaald naar de regels en de verbeelding van het bestemmingsplan. Waar strijdigheid optreedt met het bestemmingsplan voor fase 1, zal het nu voorliggende bestemmingsplan voor geheel Zuidoost, leidend worden.



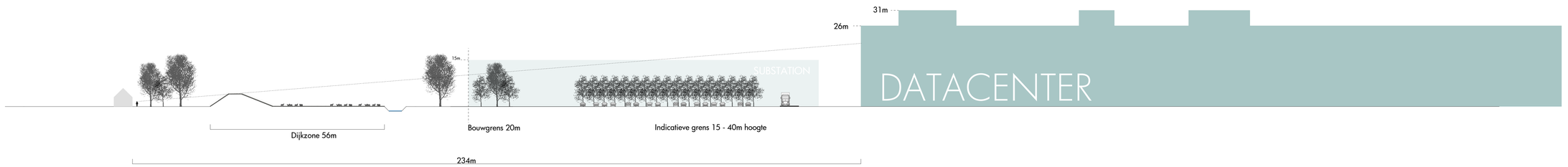
Figuur 3: Landschappelijk Raamwerk revisie december 2016



Figuur 4: Dwarsdoorsnedes A: N33 en B Middendijk



DWARSPROFIEL A



DWARSPROFIEL B

EEMSHAVEN ZUIDOOST

Dwarsprofielen

Formaat: A0
Schaal: 1:500
Datum: 14 december 2016

BügelHajema
ruimte voor ruimte

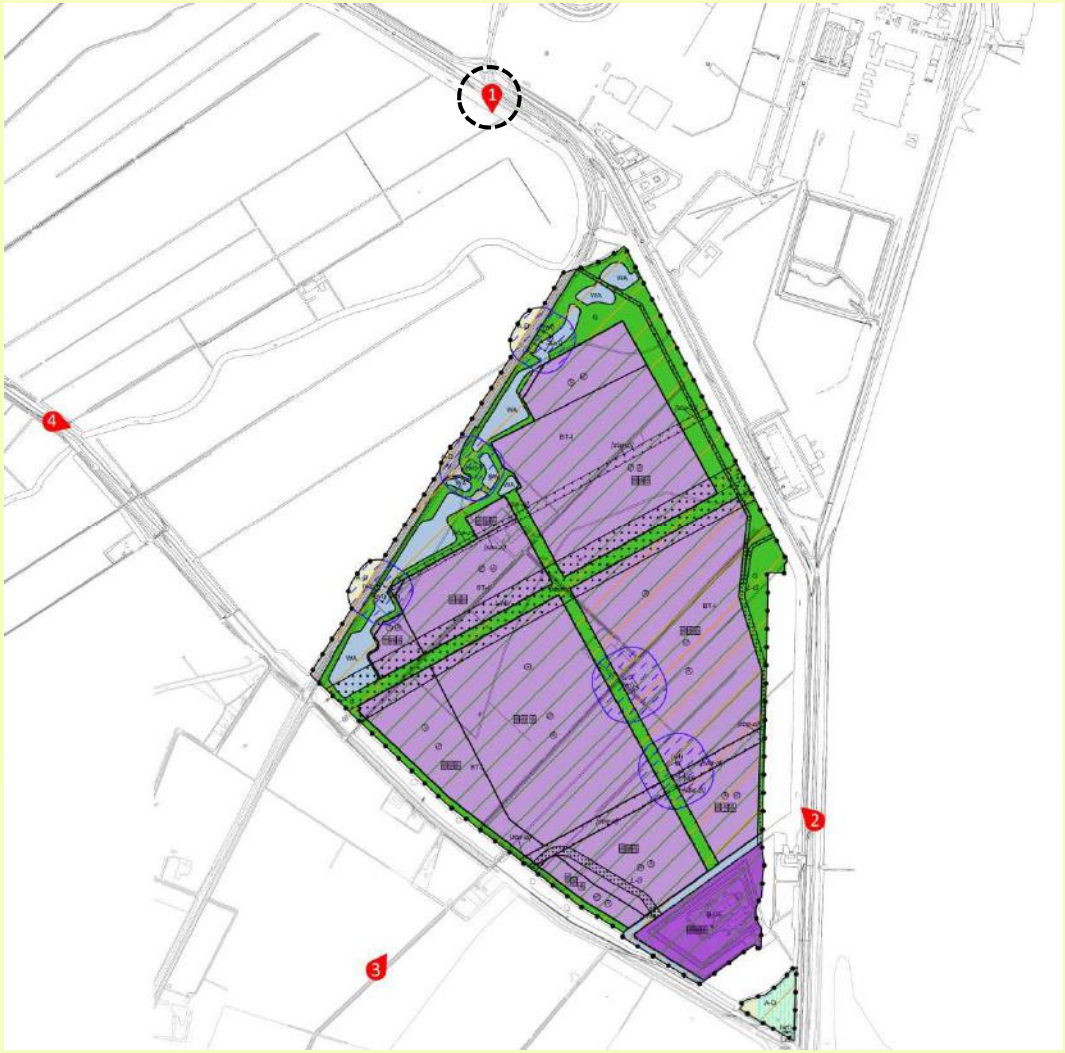
BügelHajema Adviseurs bv, Bureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu BNSP
Postbus 274, 9400 AG Assen T 0592 316 208 E assen@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

VISUALISATIES WINDTURBINES

EEMSHAVEN ZUIDOOST



LOCATIE **1**







Ashoogte 166m


Ashoogte 132m

LOCATIE **2**

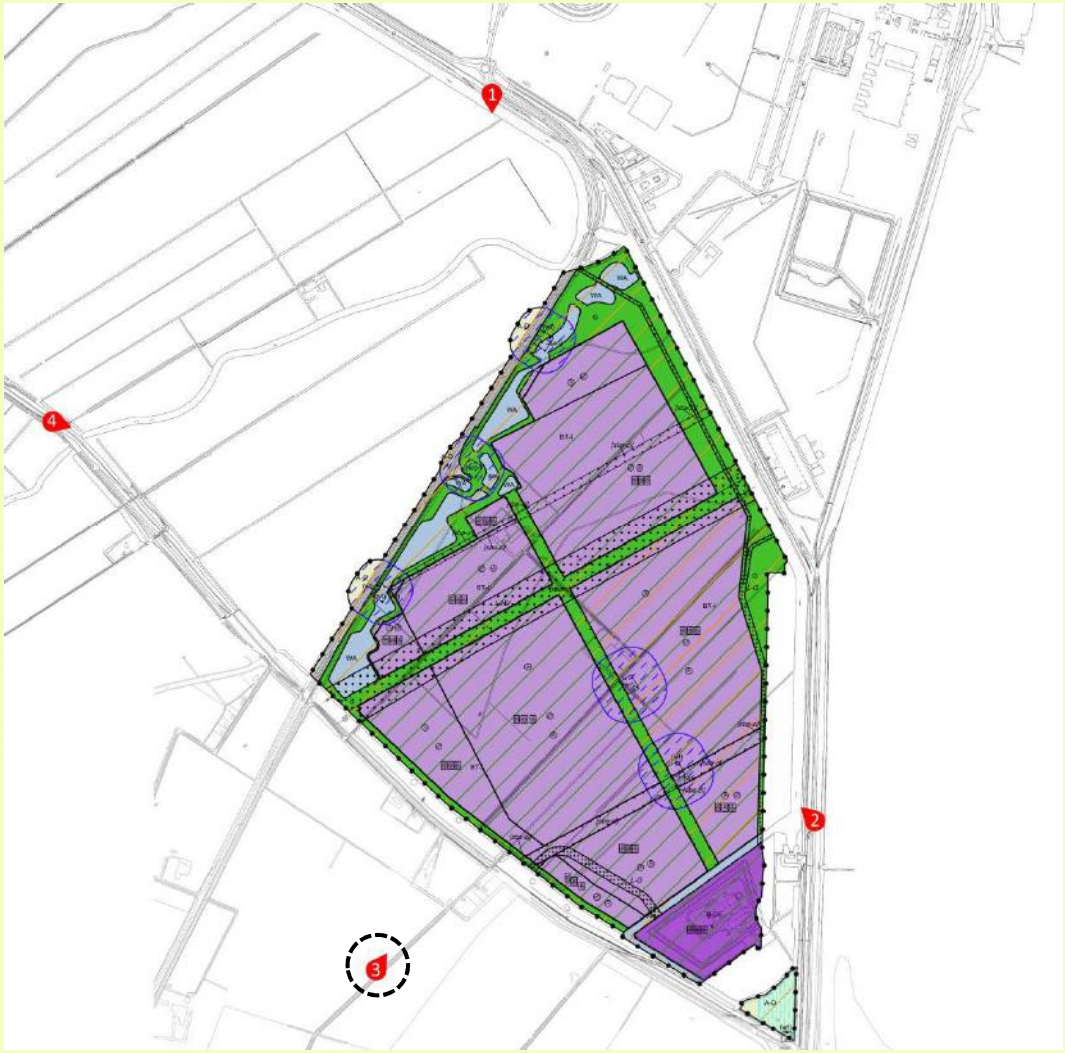





Ashoogte 166m


Ashoogte 132m

LOCATIE **3**







Ashoogte 166m


Ashoogte 132m

LOCATIE **4**







Ashoogte 166m



Ashoogte 132m

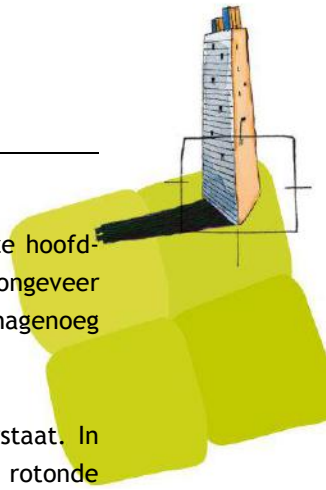

BügelHajema
Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema
Plek voor ideeën

Memo

Opdrachtgever: Groningen Seaports projectnummer: 090.10.53.00.02

Aan: L. Bourgonjen, E. Narold
Van: P. Bügel, A. Fransen
Onderwerp: Eemshaven Zuidoost, onderbouwing locatie rotonde N33
Datum: 07-12-2015



Situatie 2012/2013

In 2012/2013 is de hoofdontsluiting van het terrein Eemshaven Zuidoost vastgelegd. Deze hoofdontsluiting van Eemshaven Zuidoost wordt gerealiseerd door een aantakking op de N33; ongeveer halverwege de Middendijk en de bocht bij de Eemshaven. Vanaf deze aantakking zou nagenoeg loodrecht op het hoogspanningstracé een hoofdverkeersas worden gelegd.

De vormgeving van de hoofdontsluiting op de N33 is destijds besproken met Rijkswaterstaat. In overleg met deze instantie is gekozen voor een rotonde als aansluiting op de N33. De rotonde wordt gerealiseerd door de as van de N33 iets naar het oosten te leggen. Deze vormgeving zorgt ervoor dat LZV's (lange zware voertuigen) langs de westzijde van de rotonde hun weg kunnen vervolgen. De vormgeving van de rotonde is hierop toegespitst.

De verwachting is dat het bedrijventerrein Eemshaven ongeveer 400 ritten per etmaal genereert. De huidige verkeersintensiteit op de N33 bedraagt ongeveer 2.500 mvt/etmaal (2014). Aan de hand van deze twee verkeersintensiteiten mag worden gesteld dat de verkeerafwikkeling op de N33 niet onder druk komt te staan.

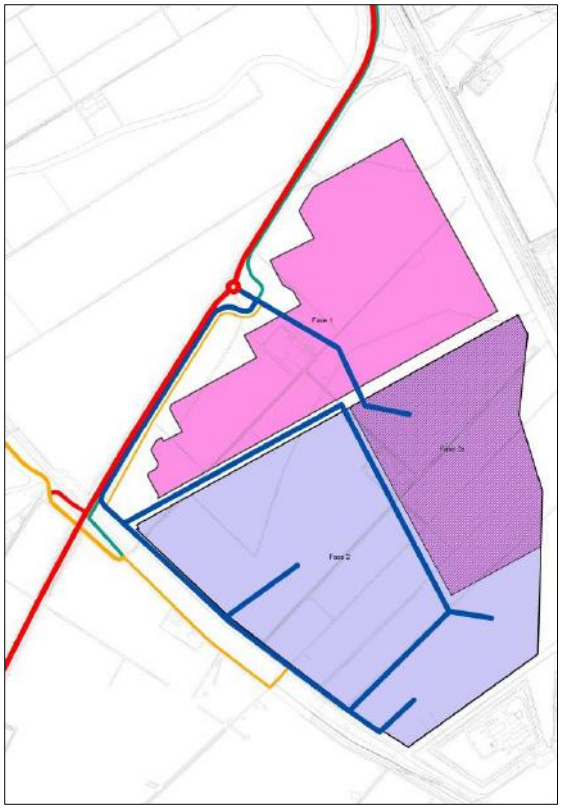
Situatie 2015

Ten opzichte van 2013 is de situatie enigszins gewijzigd. Toen was sprake van een centrale as waaraan de verschillende deelgebieden zouden worden gekoppeld. De afnemer van fase 1 (Saturn) wil om redenen van veiligheid en aansluitend terrein geen doorgaand verkeer door fase 1. Dit houdt in dat de verdere ontwikkeling van het terrein wordt ontsloten door om fase 1 heen te rijden (zie afbeeldingen). Daarbij wordt wel opgemerkt dat mogelijk een deel van fase 2 ook gebruikt gaat worden door Saturn.

BügelHajema Adviseurs bv, Bureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu BNSP
Vaart nz 48-50, Postbus 274, 9400 AG Assen T 0592 316 206 F 0592 314 035
E assen@bugelhajema.nl W www.bugelhajema.nl
Vestigingen te Assen, Leeuwarden en Amersfoort



Afbeelding 1 - fase 1

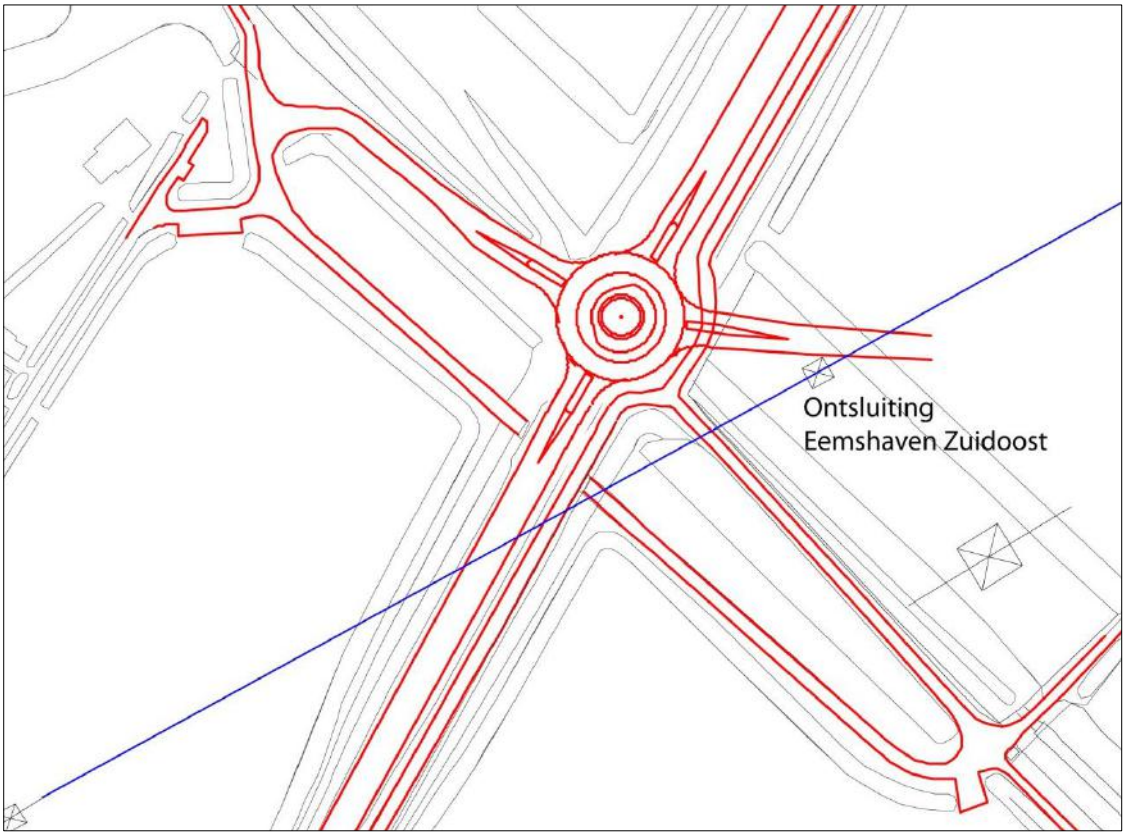


Afbeelding 2 - fases 1 en 2

Verkeerskundige consequenties

De centrale ontsluiting is (met handhaving van de structuurlijn) door de gebruiksvorm van fase 1 verdwenen. Dit houdt in dat voor fase 2 een nieuwe route dient te worden vastgesteld. De enige mogelijkheid die daarvoor voorhanden is, is via de parallelweg terugrijden naar het zuiden, om fase 1 rijden en vervolgens via een nieuwe centrale as en een route langs de zuidkant van fase 2, fase 2 te bereiken.
Daarbij rijst de vraag of de voorgenomen locatie van de rotonde nog steeds de juiste is. Daartoe is een afweging gemaakt van wat de voor- en nadelen zijn van een verplaatsing van de rotonde naar de aansluiting van de N33 met de Dijkweg. Bij deze afweging zijn de volgende criteria gebruikt: verkeer, beleid, landschap, ecologie en exploitatie.
Deze criteria zijn in een aantal gevallen uitgesplitst naar sub-criteria.

Voor een goede afweging is in het navolgende schematisch de vormgeving van de rotonde ter hoogte van de Dijkweg weergegeven.



Afbeelding 3

In het navolgende worden de hiervoor genoemde (sub)criteria behandeld.

Verkeer

Afwikkeling

De N33 maakt deel uit van het landelijk wegennet en dient als vlotte ontsluiting van verkeersstromen van en naar de Eemshaven. De verkeersintensiteit op deze weg is beperkt. De verwachting is dat de toename ten gevolge van de uitbreiding van het industrieterrein eveneens beperkt is. De verwachting is dan ook dat indien beide aansluitingen (de rotonde en de kwadrantoplossing met de Dijkweg) worden samengevoegd tot een rotonde, dit geen problemen zal geven wat betreft de afwikkeling van het verkeer.

Bereikbaarheid

Bij de keuze van de locatie van de aansluitingen speelt ook de bereikbaarheid een rol. Enerzijds is van belang in hoeverre (vracht)auto's het bedrijventerrein kunnen bereiken met een lage omrijdfactor. Anderzijds mag de bereikbaarheid ten gevolge van het realiseren van een rotonde ter hoogte van de Dijkweg niet leiden tot een verminderde bereikbaarheid van Oudeschip. Ook het verkeer op de parallelweg (fietsers en landbouwverkeer) moet een goede doorgang vinden.

Verplaatsing van de aansluiting naar de aansluiting met de Dijkweg zorgt voor verbetering van de bereikbaarheid voor een deel van het bedrijventerrein. Verkeer naar Oudeschip wordt echter geconfronteerd met een rotonde in plaats van een T-aansluiting. Door de geringe verkeersintensiteit op de N33 neemt de bereikbaarheid in deze richting enigszins af.
(Fiets)verkeer op de parallelweg zal bij verplaatsing van de rotonde worden geconfronteerd met één of meerdere extra oversteken en een gecompliceerde verkeersstructuur (een rotonde in combinatie met een onderdoorgang in de N33 en een aansluiting op de parallelweg van de Oostpolderweg).

Herkenbaarheid route

Zowel het bedrijventerrein als Oudeschip hebben belang bij een korte en herkenbare route naar het hoofdwegennet. Er is sprake van de komst van verkeer dat onbekend is met de route van en naar het bedrijventerrein en Oudeschip. Een logische en korte route die door de vormgeving en bewegwijzering herkenbaar is, is daarom van belang. In de situatie waarbij de rotonde wordt gesitueerd ter hoogte van de Dijkweg, is sprake van een enigszins gecompliceerde situatie door de gecombineerde afslag naar het bedrijventerrein en de aansluiting van de Oostpolderweg op de parallelweg.

Goede verkeerstechnische vormgeving

Aansluitend op het voorgaande criterium dient de vormgeving zodanig te zijn dat de locatie fysiek gezien goed te bereiken is (grootte van de boogstralen, breedte van de weg et cetera).
De aanwezigheid van de hoogspanningsmast kan bij het uitdetailleren van de vormgeving van een rotonde nabij de Dijkweg leiden tot krappe boogstralen of een minder goede vormgeving. Ook het asymmetrisch vormgeven van de rotonde kan leiden tot (te) krappe boogstralen.

Voldoen aan uitgangspunten van Duurzaam Veilig

Bij het criterium van Duurzaam Veilig gaat het erom in hoeverre de routes naar de locatie kunnen voldoen aan de aanbevelingen vanuit Duurzaam Veilig. In hoofdlijnen gesproken, is de vorm van de verbinding naar de locatie in overeenstemming met de functie van de weg. Dat wil zeggen dat het bedrijventerrein direct dient aan te sluiten op een gebiedsontsluitingsweg. Het belangrijkste criterium voor een gebiedsontsluitingsweg is dat er geen directe toegang is vanaf de weg tot percelen en parkeerplaatsen. Ook de wijze waarop langzaam verkeer de route moet kruisen, verdient bijzondere aandacht.

Beleid

Rijkswaterstaat kent een aansluitingenbeleid. Dit beleid is verwoord in de handreiking Beleidslijn Aansluitingenbeleid van februari 2007. In deze handreiking wordt expliciet gesteld dat deze zich beperkt tot het aanpassen van bestaande aansluitingen en het realiseren van nieuwe aansluitingen van het onderliggende wegennet op bestaande autosnelwegen.

Omdat de N33 in feite een afgewaardeerde autoweg is, is de handreiking hierop niet van toepassing.
Los daarvan bevat de handreiking elementen die in de onderhavige situatie van belang kunnen zijn. Het betreft hier het volgende. Het Rijk voert een terughouden beleid ten aanzien van nieuwe aansluitingen. Nieuwe aansluitingen dienen daarom niet op zichzelf te worden beschouwd, maar in de bredere context van regionale bereikbaarheid te worden geplaatst. Effecten als bereikbaarheid, herkenbare route, aanleg infrastructuur, leefbaarheid en verkeersveiligheid voor zowel het hoofdwegennet als het onderliggend wegennet dienen in beeld te worden gebracht.
Een extra aansluiting op de N33 strookt derhalve op zich niet met het beleid.

Landschap

Gaafheid landschappelijke overgang

In diverse beleidsstukken (waaronder het Omgevingsplan) is het karakteristieke polder- en dijkenlandschap ter plaatse beschreven. Belangrijke kenmerken zijn de open polders, de oude (slaper)dijken, zichtbare verkaveling, oude kronkelende maren en karakteristieke bebouwing met bijbehorende erven. Dit typerende Noord-Groninger landschap eindigt bij de oude slaperdijken die ter plaatse van het plangebied nog een grote gaafheid hebben. Noordelijk van de Middendijk verandert het landschap in open (modern) landbouwgebied met een meer rationele, grootschalige verkaveling en verspreid staande boerderijen. Tevens zijn er twee meanders van oude geulsystemen, de Groote en Kleine Tjariet in (de omgeving van) het plangebied aanwezig of in oude vorm herstelt. Zoals aangegeven, is deze overgang een belangrijke reden geweest om de ontsluiting van Zuidoost naar het noorden te verschuiven. Een rotonde op de Middendijk tast de gaafheid van de overgang aan.

Herkenbaarheid/gaafheid dijkzone

De Middendijk markeert de overgang van het oude marenlandschap en de jongere landaanwinningen. De provincie heeft vanuit haar belang (bevoegdheid ten aanzien van karakteristieke landschapselementen waar de slaperdijken onderdeel van uit maken) de ontwerpers de instructie meegegeven de Middendijk met een vrije zone in zijn gaafheid te beschermen. In het ontwerp is deze overgang zichtbaar en beleefbaar gehouden. Zowel voor als na de dijk is voldoende ruimte opgenomen om de overgang te beleven. Het is duidelijk dat een rotonde en de noodzakelijke haakse aansluiting in het plangebied om de palen van de hoogspanningsleiding te omzeilen, een deel van de Middendijk op het sterkst beleefbare punt, sterk aantast of zelf verdwijnt.

Herkenbaarheid structuurlijnen in plangebied

De hoofdopzet van het raamwerk van structuurlijnen is ongewijzigd ten opzichte van de oorspronkelijke opzet. Het bedrijventerrein kent een enigszins losse ligging van z'n omgeving door royale randen rondom, die met water(berging) en groen worden ingevuld. Het bedrijventerrein wordt door twee bepalende structuurlijnen doorsneden. Deze structuurlijnen staan haaks op elkaar. De ene structuurlijn ligt in het verlengde van de rotonde, de andere structuurlijn valt samen met de

380 kv-hoogspanningsleiding. Naast deze beide structuurlijnen worden twee secundaire structuurlijnen gemaakt, evenwijdig aan de structuurlijn van de hoogspanningsleiding. De eerste structuurlijn valt in fase 1 en ligt min of meer vast. De exacte situering van de tweede structuurlijn is afhankelijk van de initiatieven (gronduitgifte) en de locatie van eventueel te realiseren windmolens. De structuurlijnen bestaan in hoofdzaak uit water, rietoevers en graslanden, maar bieden ook mogelijkheden voor (een ondergeschikte) wegenstructuur. In deze landschappelijke ingegeven opzet is de infrastructuur niet meer de dominante factor, maar de landschappelijke elementen (groen en water). Het verleggen van de hoofdontsluiting naar de Middendijk zou via de zuidwest-noordoost structuurlijn naar het noorden moeten worden gelegd. Van het begin van de planvorming is juist van deze structuurlijn het groene karakter benadrukt, mede vanwege het kijkpunt vanaf de Middendijk. In de gewijzigde opzet is daarom gesteld dat ondergeschikte infrastructuur in de structuurlijn zou kunnen worden opgenomen, maar dat het groene karakter dominant moet zijn.

Oplijning bouwmassa's naar randzones

De verlegging van de hoofdontsluiting in de gewijzigde opzet naar de randzone biedt goede ontwerpvoorwaarden voor een passende overgang naar de dijkzone. Op deze manier staan de bedrijven met de voorkanten (fraaier, lager) naar de dijkzone, hetgeen op positieve wijze zal bijdragen aan de beleving van het bedrijvenpark vanaf de dijkzone. De bebouwing kan aan de achterzijde worden uitgelijnd in een strakke rooilijn langs de structuurlijnen. Aan de voorzijde is meer ruimte voor een gestaffelde bebouwingsstructuur met kleinere en lagere bebouwing, die een goede overgang vormt richting de Middendijk. De totale organisatie van bebouwing is op deze wijze optimaal. Gezien de vele fysieke belemmeringen in het plangebied als gevolg van boven- en ondergrondse infrastructuur, heeft deze hoofdopzet de voorkeur. Een nieuwe hoofdontsluiting in noordoostelijke richting op de structuurlijn vraagt een geheel nieuwe oriëntatie van bebouwing waardoor zijkanten zich oplijnen naar de Middendijk, hetgeen suboptimaal is.

Ecologie

Versterking ecologische kansen randzones

Met de inrichting van de randzones van het toekomstige bedrijventerrein is ook gekeken naar de ecologische kansen die de randzones hebben. De Middendijk en de randzone langs de N33 zijn daarbij van potentieel belang. Opnieuw een reden om de Middendijk in zijn huidige karakteristiek zo veel mogelijk te handhaven. De noordzijde van het plangebied is eveneens kwetsbaar. Het Oosterpolderbermkanaal kenmerkt zich als jachtgebied voor diverse vleermuizensoorten en een zo ononderbroken mogelijke randzone heeft de voorkeur. Geconcludeerd zou kunnen worden dat van alle randzones de N33 de minst kwetsbare is. De rotonde op deze plek is dan de minst schadelijke. De aanleg van de hoofdontsluiting kan hier het beste worden gecombineerd met de inrichting met 'nieuwe natuur'.

Exploitatie

Meerkosten door omrijdbewegingen

Voor fase 2 dient een nieuwe route te worden vastgesteld. De enige mogelijkheid die daarvoor voorhanden is, is via de parallelweg terugrijden naar het zuiden, omrijden om fase 1 en vervolgens via een nieuwe centrale as en een route langs de zuidkant van fase 2, fase 2 te bereiken. Dit houdt in dat ten opzichte van de oorspronkelijke ontsluiting 300 tot 1.400 m moet worden omgereden. Gelet op de totale grootte van het bedrijventerrein worden deze omrijd-afstanden niet als problematisch gezien, maar zijn negatief ten opzichte van een locatie van een ontsluiting ter hoogte van de Dijkweg. Daarbij komt nog dat het zeer goed mogelijk is dat de eerste uitbreiding mogelijk gebeurt door een bedrijf dat vanuit kostenreductie gaat samenwerken met de bestaande klant en dat deze partijen de beveiliging en verkeersafhandeling gezamenlijk gaan oppakken.

Infrastructurele ingrepen Middendijk

De kosten van een rotonde ter hoogte van de Middendijk zijn aanzienlijk hoger dan die van een rotonde ter hoogte van de voorgenomen locatie. Bij de aanleg van de rotonde ter hoogte van de Middendijk moet rekening worden gehouden met het feit dat deze een aantal meters boven het maaiveld moet worden gerealiseerd.
De aanwezigheid van de hoogspanningsmast zorgt ervoor dat mogelijk aanvullende maatregelen moeten worden getroffen. In het gunstigste geval betekent dit een afscherming van deze mast of het realiseren van een zeer krappe boog in het traject naar het bedrijventerrein. Indien dit niet mogelijk is, betekent het een totale verplaatsing van de aansluiting in noordelijke richting tot voorbij de betreffende hoogspanningsmast. Dit heeft als consequentie dat er geen sprake meer is van het reconstrueren van een bestaande aansluiting, maar van de aanleg van een compleet nieuwe met de daarbij behorende extra kosten van aanleg en grondverwerving.
Mogelijk moet de tunnel onder de N33 (Dijkweg) worden aangepast. In principe blijft de wegenstructuur op het bedrijventerrein gelijk ten opzichte van de situatie waarbij de rotonde op de voorgenomen locatie wordt gerealiseerd.

Inrichting waterberging

De randzones langs de N33, Middendijk, gasbehandelingslocatie en Oostpolderbermkanaal houden ongewijzigd een invulling met groen en water, met dien verstande dat de geplande “kortsluiting” van de 380 kV tussen beide transformatorstations vervalt en dat de oeverzone langs het Oostpolderbermkanaal kan worden beïnvloed door de dijkversterking van de Waddenzeedijk.

Draagvlak

Toezeggingen Google

De belangrijkste wijziging in de hoofdopzet is een gevolg van de eerder aangegeven grote bouwmassa’s en de wens van initiatiefnemers om aaneengesloten plots te willen realiseren. Dat heeft gevolgen voor de hoofdontsluiting. Deze loopt in tegenstelling tot het Masterplan, aan de zuidzijde

van het plangebied, ten noorden van de dijkzone van de Middendijk. Deze afwijking is in overleg met de provincie tot stand gekomen en honoreert de wens van Google om hun plot niet te doorsnijden met een openbare wegenstructuur. Het maken van nieuwe afspraken hierover brengt de nog niet zekere uitbreiding van Google in Zuidoost in gevaar.

Toezeggingen bewoners Polen, Nooitgedacht en Oudeschip

In het kader van de inspraak en communicatie van het bestemmingsplan Zuidoost fase 1 is het harde uitgangspunt gecommuniceerd dat de afwikkeling van het bestemmingsverkeer van Zuidoost geen invloed zou hebben op de bereikbaarheid en het woongenot van de bewoners van genoemde buurtschappen.

Wegingstabel

In de navolgende tabel is de afweging schematisch weergegeven.

Afwegingstabel locatie rotonde

criterium	sub-criterium	voorgenomen locatie	locatie Dijkweg
verkeer	verkeersafwikkeling	□	□
	bereikbaarheid	+	-
	herkenbaarheid	+	-
	goede verkeerstechnische vormgeving	+	-
	duurzaam veilig	□	□
beleid		-	+
landschap	gaafheid landschappelijke overgang	+	-
	herkenbaarheid/gaafheid dijkzone	+	-
	herkenbaarheid structuurlijnen in plangebied	+	-
	oplijning bouwmassa's naar randzones	+	-
ecologie	versterking ecologische randzones	+	-
exploitatie	meerkosten door omrijdbewegingen	-	+
	infrastructurele ingrepen Middendijk	+	-
	inrichting waterberging	+	-
draagvlak	toezeggingen Google	+	-
	Toezegging bewoners omgeving	+	-

□ neutraal
+ beter dan andere locatie
- minder dan andere locatie

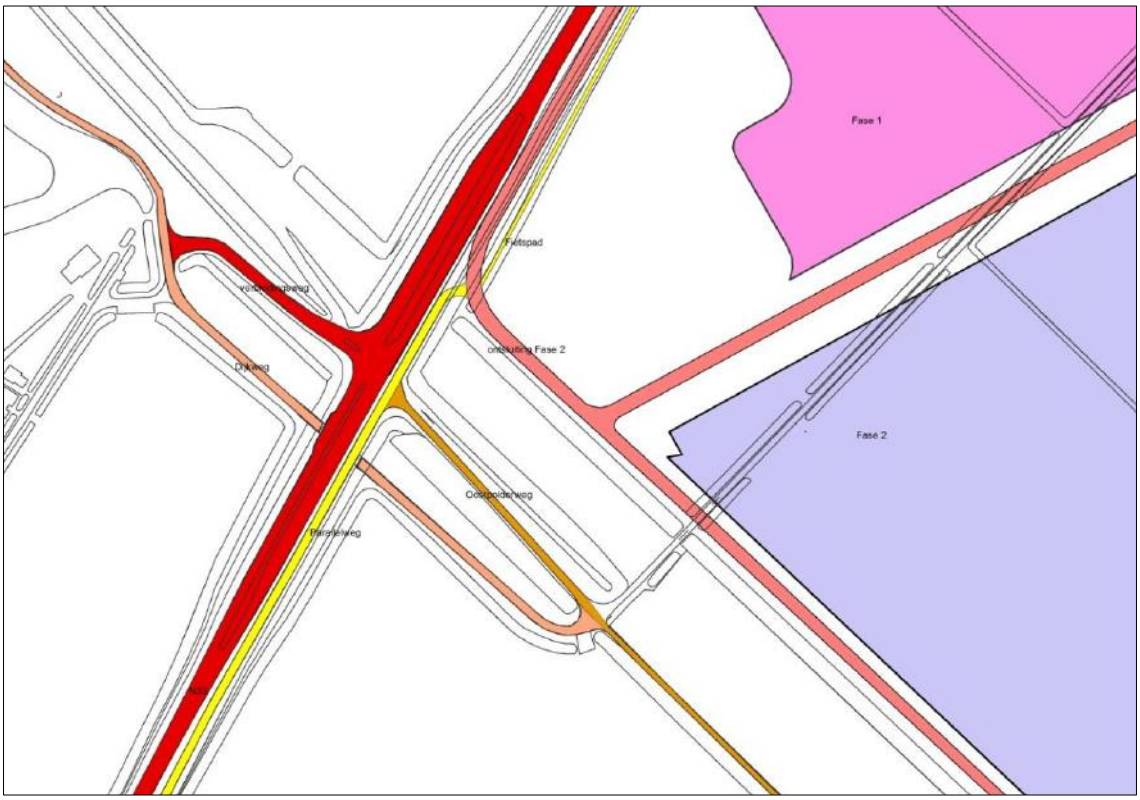
Conclusie

Op grond van vorenstaande afweging kan worden geconcludeerd dat ondanks een gewijzigde inrichting van het terrein de locatie van de voorgenomen aansluiting nog steeds de voorkeur geniet boven een aansluiting ter hoogte van de Dijkweg.

Aanvullende maatregelen ten gevolge van de verandering van de verkeersstructuur

De verandering van de verkeersstructuur vergt wel een aantal aanpassingen in de bestaande verkeersstructuur. Voorzien is in de volgende maatregelen.

- De parallelweg langs de N33 wordt verbreed om het verkeer vanaf de rotonde naar fase 2 een goede mogelijkheid te geven om fase 2 te bereiken. De huidige parallelweg kent een breedte van ongeveer 4 m. Deze zal worden verbreed tot het profiel overeenkomstig de overige wegen op het terrein (blauw op afbeelding 2).
- De parallelweg wordt nu ook gebruikt door fietsers. Om deze een veilige verbinding langs het industrieterrein te garanderen, wordt het gedeelte van de parallelweg (dat onderdeel gaat uitmaken van de ontsluiting van fase 2) voorzien van een vrijliggend fietspad (geel op afbeelding 2).
- Een deel van fase 2 ligt in de nabijheid van de ontsluiting van de Dijkweg op de N33. Via de Dijkweg, Oostpolderweg en de parallelweg wordt het in de huidige situatie mogelijk om fase 2 te bereiken.



Afbeelding 4 – Verkeersstructuur aansluiting Dijkweg

De Dijkweg, Oostpolderweg en parallelweg zijn niet geschikt voor het verwerken van verkeersstromen. Deze wegen kennen een smal profiel, evenals de tunnel onder de N33 door en zijn derhalve niet geschikt voor het verwerken van het (vracht)verkeer van en naar het bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost fase 2. Daar komt nog bij dat verkeer in de richting van Oudeschip van wezenlijk andere aard is, dan het verkeer in de richting van het betreffende bedrijventerrein. De Dijkweg is opengesteld voor langzaam verkeer wat zich niet verdraagt met het vrachtverkeer naar het bedrijventerrein.

Omdat deze wegen (nog) worden gebruikt door landbouwverkeer, wordt voorgesteld het deel van de Oostpolderweg tussen de aansluiting met de Dijkweg en de parallelweg gesloten te verklaren voor gemotoriseerd verkeer met uitzondering van landbouwverkeer. Eventueel kan dit, indien noodzakelijk, door fysieke inrichting van de aansluitingen worden ondersteund.

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Onderzoek industrielawaai Wet geluidhinder

Opdrachtgever	Gemeente Eemsmond Hoofdstraat-West 1 9981 AA Uithuizen *contactpersoon* de heer S.B. Klein
Uitgevoerd door	Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Noorderstaete 26 9402 XB Assen Postbus 339 9400 AH Assen *telefoon* (0592) 340630 *e-mail* naa@naa.nl
Behandeld door	J.P. Dwarshuis
Datum	21 december 2016
Kenmerk	5170-22/NAA/jd/fw/4

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

2 Wettelijke kaders beoordeling geluidsniveaus 4
2.1 Industriegeluid 4
2.2 Windturbinegeluid 5

3 Situatie 6

4 Uitgangspunten geluidsberekeningen 9
4.1 Uitgangspunten geluidemissie 9
4.2 Uitgangspunten geluidoverdrachtsmodel 11

5 Geluidsbelasting op de omgeving 13

6 Onderzochte reducties 14
6.1 Mogelijke reducties 14
6.2 Geluidsbelasting op de omgeving na reducties 17

7 Gevolgen voor de woningen te Polen 18
7.1 Inleiding 18
7.2 Voorwaarde: geluidsreductie niet mogelijk 18
7.3 Voorwaarde: ten hoogste vast te stellen geluidsbelasting 19
7.4 Voorwaarde: cumulatieve geluidsbelasting aanvaardbaar 19
7.5 Voorwaarde: grenswaarde geluidsbelasting in gevoelige ruimten 20

8 Gevolgen voor de recreatiewoningen te Polen 21

9 Conclusies 22

Begrippenlijst 24

Bijlagen

1 Overzicht van de situatie
2 Gehanteerde geluidsproductie per kavel in dB(A)/m^2
3 Onderbouwing gehanteerde geluidsproductie Eemshaven ZO
4 Nadere toelichting mogelijkheden geluidsreductie
5 Invoergegevens overdrachtsmodel
6 Grafische weergaven overdrachtsmodel
7 Berekende geluidsbelastingscontouren
8 Berekende geluidsbelasting op beoordelingspunten
9 Berekende geluidsbelastingscontouren na reducties
10 Berekende geluidsbelasting op beoordelingspunten na reducties

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Eemsmond is een akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder uitgevoerd voor het bestemmingsplan “Eemshaven Zuidoost” (hierna: Eemshaven ZO).

In het bestemmingsplan wordt het mogelijk gemaakt om bedrijven te vestigen, met name datacenters, energiegerelateerde bedrijvigheid, voorzieningen voor de energie-infrastructuur (waaronder converterstations) en computerassemblagebedrijven en om windturbines op te richten. Een eerste fase (zonder windpark) hiervan is al gerealiseerd via het bestemmingsplan “Eemshaven Zuidoost fase 1”, dat door de gemeenteraad van Eemsmond is vastgesteld op 30 januari 2014. In dit gebied worden momenteel datacenters gebouwd.

Doel van dit onderzoek is inzicht te geven in de te verwachten geluidsbelasting op de omgeving vanwege de bedrijven (inrichtingen) die zich in het plangebied kunnen vestigen. Op de geluidsbelasting vanwege de windturbines wordt ingegaan in een afzonderlijke rapportage dat bij het bestemmingsplan wordt gevoegd.

Het plangebied strekt zich uit vanaf de zuidoostzijde van het industrieterrein Eemshaven en loopt door tot en met het gascompressorstation Spijk. Rond de Eemshaven en het compressorstation is in 1993 op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) een zone vastgesteld. In 2014 is het gebied Eemshaven ZO fase 1 toegevoegd aan het gezoneerde terrein. Het is de bedoeling om met dit plan het *hele* gebied Eemshaven ZO toe te voegen aan het gezoneerde industrieterrein.

In dit onderzoek wordt nagegaan wat de geluidsbelastingen zullen worden op de rond het industrieterrein gelegen woningen en op de bestaande zonegrens.

Uit het onderzoek blijkt dat de bestaande zonegrens gehandhaafd kan blijven. Verder blijkt dat het voor een aantal woningen in de buurtschap Polen noodzakelijk is om hogere grenswaarden voor de geluidsbelasting vast te stellen. Nagegaan is of voldaan wordt aan de voorwaarden van de Wet geluidhinder om deze hogere waarden vast te stellen.

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader voor de beoordeling van de geluidsniveaus beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de plaatselijke situatie. Hoofdstuk 4 zet de uitgangspunten uiteen. Hoofdstuk 5 beschrijft de berekende geluidsbelasting op de omgeving. Hoofdstuk 6 gaat in op de mogelijkheden om de geluidsbelasting te beperken en presenteert de geluidsbelasting na reducties. In hoofdstuk 7 wordt nader ingegaan op de woningen waarvoor hogere waarden moeten worden vastgesteld en of aan de wettelijke voorwaarden voor deze hogere waarden wordt voldaan. In hoofdstuk 8 wordt ingegaan op de gevolgen van het bestemmingsplan voor de recreatiewoningen in de buurtschap Polen. Hoofdstuk 9 geeft de conclusies van het onderzoek.

2 Wettelijke kaders beoordeling geluidsniveaus

In het bestemmingsplan worden zowel industrie als windturbines mogelijk gemaakt. Voor industriegeluid en windturbinegeluid gelden aparte wettelijke kaders.

2.1 Industriegeluid

Hoofdstuk V Wgh stelt de grenswaarden voor de geluidsbelasting vanwege een gezoneerd industrieterrein.

- Vastgesteld wordt een geluidszone. Dit is het gebied buiten het industrieterrein tot aan de zonegrens. Deze zone wordt in het bestemmingsplan vastgelegd.
- Buiten de zone mag de geluidsbelasting niet meer bedragen dan 50 dB(A).
- Voor elk van de woningen binnen de zone geldt een specifieke grenswaarde.
- De grenswaarden gelden voor het geluid van alle inrichtingen op het gezoneerde industrieterrein samen.

Een geluidsbelasting is een zogenaamde etmaalwaarde. Het is de hoogste waarde van:

- het equivalente (dat is gemiddelde) geluidsniveau L_{Aeq} over de dagperiode;
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de avondperiode +5 dB;
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de nachtperiode +10 dB.

Dat de geluidsbelasting buiten de zonegrens niet meer mag bedragen dan 50 dB(A) betekent dus, dat het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} daar niet hoger mag zijn dan:

- 50 dB(A) over de periode van 07.00 tot 19.00 uur;
- 45 dB(A) over de periode van 19.00 tot 23.00 uur;
- 40 dB(A) over de periode van 23.00 tot 07.00 uur.

Het gaat dus om de geluidsbelasting vanwege alle inrichtingen zoals ze in werking (kunnen) zijn bij een representatieve bedrijfssituatie:[1] dit is het geluidsniveau van de inrichtingen zoals ze dat globaal *ten hoogste* produceren in de dag-, de avond- en de nachtperiode. Dit betreft de maximale waarden van de vergunning of voor de inrichting geldende algemene regels. Alleen het geluid dat ze gedurende enkele dagen per jaar in uitzonderlijke, dat wil zeggen incidentele of afwijkende bedrijfssituaties kunnen produceren, wordt niet meegeteld.

Voor windturbines geldt een apart regiem (zie § 2.3). Op grond van art. 1b Wgh is het geluid van windturbines expliciet uitgezonderd van de toetsing van het geluid van een industrieterrein. Hoewel dus een windturbine of een windturbinepark een inrichting is, wordt het geluid hiervan, ook als ze zijn gelegen op het industrieterrein, niet opgeteld bij het geluid van de andere inrichtingen.

[1] Een aftrek voor 'redelijke sommatie' als bedoeld in bijlage II van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is op dit terrein niet van toepassing.

De zone kan worden gewijzigd. Voor bestaande woningen in de zone kunnen de grenswaarden worden gewijzigd. Hierop wordt nader ingegaan in hoofdstuk 7.

De wettelijke grenswaarden gelden voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en geluidsgevoelige terreinen. Het besluit geluidhinder wijst aan wat andere geluidsgevoelige gebouwen zijn: scholen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven. Geluidsgevoelige terreinen zijn o.a. bestemde woonwagenterreinen en ligplaatsen voor woonschepen.

Recreatiewoningen zijn géén andere geluidsgevoelige gebouwen. Hierop zijn de bepalingen van de Wgh dus niet van toepassing. Uit jurisprudentie is echter gebleken dat bij vaststelling of wijziging van een bestemmingsplan in het kader van een goede ruimtelijke ordening moet worden ingegaan op de te verwachten geluidsbelasting op dergelijke gebouwen. Hierop wordt nader ingegaan in hoofdstuk 8.

Op bladzijde 24 t/m 26 zijn enkele akoestische begrippen in het kader van industriegeluid nader toegelicht.

2.2 Windturbinegeluid

Voor het geluid van een windturbine of een windpark stelt art. 3.14a lid 1 van het Activiteitenbesluit grenswaarden. Er wordt een grenswaarde gesteld voor het L_{den} en een grenswaarde voor het L_{night} op de gevel van gevoelige gebouwen en op de grens van gevoelige terreinen.

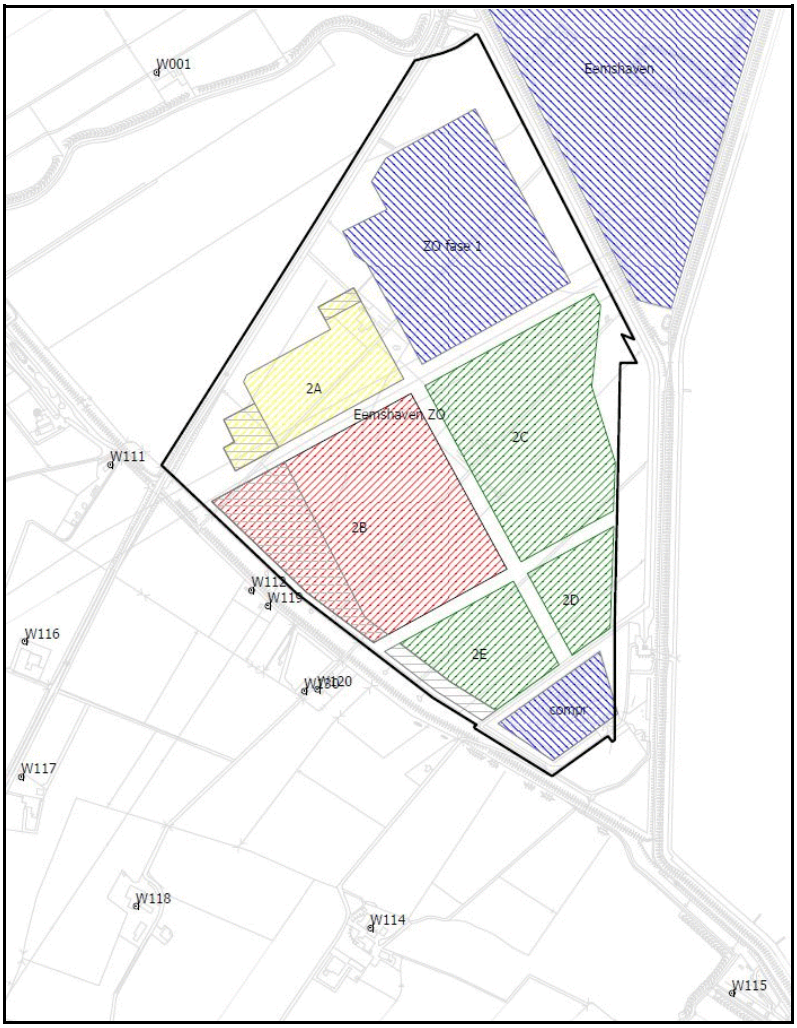
De geluidsbelasting L_{den} voor windturbines is een andere waarde dan die voor industrie. Het is de gemiddelde waarde van:
- het equivalente (dat is gemiddelde) geluidsniveau L_{Aeq} over de dagperiode (L_{day});
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de avondperiode ($L_{evening}$) +5 dB;
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de nachtperiode (L_{night})+10 dB.

Het geluid van windturbines varieert met de windsnelheid: bij hogere windsnelheden produceren ze meer geluid. De grenswaarden voor het windturbine geluid zijn jaargemiddelden: bepaald wordt de geluidsbelasting gemiddeld over het jaar, uitgaande van de jaargemiddelde verdeling van de windsnelheid op ashoogte.

Aangezien dit rapport geen beoordeling geeft van het windturbinegeluid, wordt niet verder ingegaan op het toetsingskader voor windturbinegeluid.

3 Situatie

Een overzicht van de situatie is weergegeven in de figuur hiernaast. Verder wordt verwezen naar bijlage 1.



Het onderzoeksgebied Eemshaven ZO wordt aan de noordzijde begrensd door het bestaande industrieterrein Eemshaven, aan de westzijde door de N33, aan de oostzijde door de Waddenzeedijk en aan de zuidzijde door de Oostpolderweg.

In 2014 is een bestemmingsplan vastgesteld voor fase 1 van industrieterrein Eemshaven ZO, dat is het noordelijke deel. In dit gebied worden momenteel datacenters gebouwd. Hiervoor zijn aan Green Box Computing de benodigde vergunningen verleend.

In het gebied voor de tweede fase onderscheiden wij de gebieden 2A t/m 2E. Dit is het voor toekomstige datacenters beoogde gebied, met het oog waarop dit plan wordt vastgesteld.

De meest nabijgelegen *woningen* zijn vier woningen in de buurtschap Polen: Polen 1, 2, 7 en 11. Wat verder naar het zuiden liggen woningen aan de Oostpolderweg, de EGD-weg en de Tweehuizerweg en naar het zuidoosten aan de Vierhuizerweg en de Nieuwstad. Westelijk van de N33 liggen woningen aan de Oostpolderweg in de buurtschap Nooitgedacht. Aan de noordwestzijde ligt de solitaire woning Dijkweg 2.

De meest nabijgelegen *recreatiewoningen* liggen in de buurtschap Polen: Polen 3, 4, 5, 6 en 8. Westelijk van de N33 liggen recreatiewoningen aan de Oostpolderweg.

De tabellen 1 en 2 geven een overzicht van de woningen en recreatiewoningen die voor dit onderzoek relevant zijn. In de berekeningen zijn voor deze woningen maatgevende beoordelingspunten opgenomen: niet bij elke afzonderlijke woning ligt een beoordelingspunt. Dat is niet nodig. De geluidsbelasting is op deze manier per woning voldoende nauwkeurig te bepalen. De ligging van de beoordelingspunten op *woningen* is weergegeven in de figuur boven. Voor de ligging van de *recreatiewoningen* wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 1: Woningen en representatieve beoordelingspunten nabij Eemshaven ZO

Beoordelingspunt *)	Ligging beoordelingspunt op woning	Beoordelingspunt representatief voor woningen
W112	Polen 11	Polen 11
W119	Polen 7	Polen 7
W120	Polen 2	Polen 2
W130	Polen 1	Polen 1
W001	Dijkweg 2	Dijkweg 2
W111	Oostpolderweg 19	Oostpolderweg 15 t/m 27
W116	Oostpolderweg 8	Oostpolderweg 5, 6, 7 en 8
W117	EGD-weg 6	EGD-weg 4 en 6, Oostpolderweg 1 en 2
W118	Tweehuizerweg 19	Tweehuizerweg 15 en 19
W114	Vierhuizerweg 10	Vierhuizerweg 4, 6, 8 en 10
W115	Nieuwstad 8	Nieuwstad 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

Tabel 2: Recreatiewoningen en representatieve beoordelingspunten bij Eemshaven ZO

Beoordelingspunt *)	Ligging beoordelingspunt op woning	Beoordelingspunt representatief voor woningen
RW112a	Polen 5	Polen 5
RW133	Polen 3	Polen 3
RW131	Polen 4	Polen 4
RW132	Polen 6	Polen 6
RW113	Polen 8	Polen 8
RW134	Oostpolderweg 13	Oostpolderweg 9, 11 ern 13

Geluidszonering
Rond het "Industrieterrein Eemshaven en compressorstation Spijk" is in 1993 voor het eerst een geluidszone vastgesteld[2]. De ligging van de zonegrens is weergegeven in bijlage 1. Hiervoor zijn voor alle destijds bestaande woningen en een aantal destijds geprojecteerde woningen in de zone hogere grenswaarden vastgesteld. Voor de meeste woningen werd een grenswaarde tussen de 51 en 55 dB(A) vastgesteld en voor drie woningen, die heel dicht bij het industrieterrein liggen, een grenswaarde van 60 dB(A)[3]. De grenswaarden zijn nadien niet gewijzigd.

In 2014 is bij de vaststelling van het bestemmingsplan voor fase 1 van industrieterrein Eemshaven ZO[4] het gebied van fase 1 toegevoegd aan het gezoneerde industrieterrein.

Het is de bedoeling om met dit plan het hele gebied Eemshaven ZO zover het de bestemming industrie heeft, toe te voegen aan het gezoneerde industrieterrein. Datacenters zijn zogenaamde 'grote lawaaimakers': zij kunnen daarom alleen maar gevestigd zijn op een in het kader van de Wgh gezoneerd terrein. Gelet op de systematiek van de Wgh ligt het in de rede om het terrein niet apart, maar samen met de andere terreinen te zoneren. Dit betekent dat op het terrein Eemshaven ZO, samen met de overige industrieterreinen, bovengenoemde zonegrens en grenswaarden op woningen van toepassing worden.

2 Vastgesteld bij Koninklijk besluit no. 93.004821 d.d. 15 juni 1993

3 Besluiten van het college van Gedeputeerde Staten van Groningen, nr. 92/22.635/45/B.18, MC voor de woningen gelegen in de gemeente Delfzijl en 92/22.270/45/B.20, MC voor de woningen gelegen in de gemeente Eemsmond, beide zijn besluiten van 3 november 1992.

4 Besluit van de gemeenteraad van Eemsmond, besluit no. 11-02.2014 d.d. 30 januari 2014

4 Uitgangspunten geluidsberekeningen

4.1 Uitgangspunten geluidemissie

Overzicht gehanteerde geluidemissies
Tabel 3 geeft eerst een samenvattend overzicht van de gehanteerde geluidruimte per gebied. De gehanteerde geluidruimte is grafisch weergegeven in bijlage 2 blad 1 en 2.

Tabel 3: Gehanteerde geluidruimte

Gebied	Geluidsvermogenniveau Lw in dB(A) per m^2		
	dag	avond	nacht
Eemshaven - uit te geven terreinen afhankelijk van het gebied (basis 1993)	77 74 70	72 69 65	67 64 60
Eemshaven - uitgegeven terreinen met vergunde emissie < de reservering van 1993 afhankelijk van het gebied (basis 1993)	77 74 70	72 69 65	67 64 60
Eemshaven - uitgegeven terreinen met vergunde ruimte >= de reservering van 1993	vergund	vergund	vergund
Gascompressorstation Spijk	rapport 2010	rapport 2010	rapport 2010
Eemshaven ZO fase 1	vergund	vergund	vergund
Eemshaven ZO minus randstroken	66.6	56.6	56.6
Eemshaven ZO randstroken	52.0	47.0	42.0

In het onderstaande worden deze uitgangspunten nader toegelicht.

Uitgangspunten geluidemissie industrieterrein Eemshaven
In 1993 is het industrieterrein gezoneerd. Op dat moment was er een beperkt aantal inrichtingen aanwezig: de vergunde ruimte van die inrichtingen werd in de zone betrokken. Voor de nog uit te geven kavels werd een reservering gemaakt: afhankelijk van de locatie werd daarbij een geluidruimte opgenomen van 60, 64 of 67 dB(A)/m^2 in de maatgevende nachtperiode.

Inmiddels is een veel groter deel van het industrieterrein ingevuld met bedrijvigheid.

Enkele bedrijven hebben een vergunde geluidruimte die groter is dan of gelijk is aan bovengenoemde reservering. Voor deze inrichtingen is in voorliggend onderzoek rekening gehouden met de vergunde geluidruimte[5].

[5] Het betreft het NEA converterstation, Robbenplaatweg; Cement Terminal North, Westlob; Theo Pouw, Kwelderweg; Wagenborg, Eemshornweg; Bakker Eemshaven, Oostereemsweg; Bunkerservice Harlingen, Borkumweg en het Tennet station voor het Cobra Cable project, Waddenweg. Voor deze inrichtingen is het rekenmodel opgenomen dat ten grondslag ligt aan de vergunning.

De overige inrichtingen hebben een vergunde geluidruimte die kleiner is dan bovengenoemde reservering. Voor deze inrichtingen en de nog braakliggende percelen is uitgegaan van de reservering op basis van bovengenoemde waarden: 60, 64 of 67 dB(A)/m^2 in de nachtperiode.[6,7] Het is de bedoeling dat zich op de braakliggende terreinen nieuwe inrichtingen kunnen vestigen. De bestaande inrichtingen moeten op hun perceel nog zoveel groeimogelijkheden houden als er overeenkomstig het bestemmingsplan aan de betreffende kavel is toegewezen en er moet zich op het terrein een andere inrichting kunnen vestigen. Voor de grootte van de verschillende oppervlakken is uitgegaan van de op een recente kaart van terreinbeheerder Groningen Seaports aangegeven netto voorraad plus de uitgegeven terreinen. De sinds 1993 gerealiseerde havens zijn in deze kaart verwerkt.

Uitgangspunt is verder dat er voor de dag- en avondperiode in principe 10 en 5 dB(A)/m^2 meer geluidruimte beschikbaar is dan in de nachtperiode.[8]

Opmerking: uit de berekeningsresultaten blijkt dat de gehanteerde invulling van het industrieterrein Eemshaven nagenoeg gelijk is aan die waarmee in 1993 de geluidszone is vastgesteld. Wij hebben dus geen grotere of kleinere geluidruimte gehanteerd dan die in 1993 voor het industrieterrein Eemshaven mogelijk is gemaakt.

Gascompressorstation Spijk
Het gascompressorstation beschikt over een milieuvergunning uit 2005 met geluidsgrenswaarden. Op grond van een verplichting in de vergunning heeft het bedrijf geluidsbeperkende maatregelen getroffen en in 2010 een controle-onderzoek laten uitvoeren. Uit dat onderzoek bleek dat de geluidsbelasting op de maatgevende woning te Polen 1 dB lager is dan de vergunde waarde. De vergunning zal binnen afzienbare tijd worden afgestemd op deze situatie en de geluiruimte van de inrichting zal ook in de toekomst niet groter behoeven te worden. Om deze reden is voor deze inrichting uitgegaan van de geluidsproductie conform het controle-onderzoek.

Eemshaven Zuidoost fase 1
In fase 1 van ZO is vergunning verleend aan het datacenter van Green Box Computing B.V. Met de laatste veranderingsvergunning d.d. 9 februari 2016 is het terrein van fase I vol. De geluidinvulling van fase 1 is daarom overeenkomstig bovengenoemde vergunning, die conform het bij de aanvraag behorende akoestisch rapport is (rapport 3 november 2015 van ABT). Voor de dagperiode is uitgegaan van een geluidsproductie die ligt tussen

---

6 De indeling in 60, 64 en 67 is ongewijzigd overgenomen uit 1993.

7 Gehanteerd is een gebruikelijke bronhoogte van 5 m. Voor de reserveringsbronnen is een gemiddeld industrielawaaispectrum toegepast.

8 Voor alle inrichtingen waarvan de vergunde geluidruimte groter is dan of gelijk is aan de reservering ten tijde van de zonering van 1993, is de nachtperiode maatgevend. De emissies in de dag- en avondperiode zijn op dit moment niet opgevuld tot aan de reserveringen van 1993, die voor de dag 10 dB en voor de avond 5 dB hoger zijn dan voor de nacht. Dat vormt voor dit onderzoek geen probleem, omdat steeds de nachtperiode maatgevend is en bepalend voor alle uitkomsten en de meeste inrichtingen in de nachtperiode continu-bedrijven zijn, die gedurende het etmaal hetzelfde geluidsniveau produceren.

die van de representatieve bedrijfssituatie en die van de regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie.

Bijlage 3 geeft een nadere onderbouwing van deze emissies.

Eemshaven Zuidoost overig deel
In het overige deel van de Eemshaven ZO zijn datacenters voorzien. Een andere ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt, is de realisatie van computerassemblagebedrijven. Voor geluid zijn echter zonder meer datacenters maatgevend.

Andere ontwikkelingen die (onder voorwaarden) mogelijk worden gemaakt zijn energiegerelateerde bedrijvigheid en voorzieningen voor de energie-infrastructuur (waaronder converterstations). Deze zijn op dit moment niet specifiek akoestisch onderzocht. In het bestemmingsplan is bepaald dat ze zijn toegelaten voor zover ze naar aard en effect gelijk te stellen zijn aan datacenters.

Voor de invulling van het gebied is een prognose gemaakt, die is gebaseerd op bovengenoemd rapport van Green Box Computing voor Eemshaven ZO fase 1 en neerkomt op een geluidsproductie van 66.6 dB(A)/m^2 in de dagperiode en 56.6 dB(A)/m^2- in de avond- en nachtperiode[9].

Langs de zuidrand en op een enkele locatie aan de westzijde worden géén datacenters of computerassemblagebedrijven mogelijk gemaakt, maar (hieraan gekoppelde) kantoren en parkeerplaatsen. Voor deze bestemming is een invulling gemaakt overeenkomstig de publicatie “Bedrijven en milieuzonering”, uitgave 2009 voor een categorie die het gemiddelde houdt tussen 1 (kantoren) en 2 (autoparkeerterreinen, parkeergarages).

Bijlage 3 geeft een nadere onderbouwing van deze emissies.

4.2 Uitgangspunten geluidoverdrachtsmodel

Als basis is uitgegaan van een zonebeheermodel van het industrieterrein Eemshaven en gascompressorstation Spijk, dat in 2014 is uitgebreid met Eemshaven ZO fase 1. Voor voorliggend onderzoek is het model uitgebreid met Eemshaven ZO en als volgt gewijzigd.

Voor de inrichtingen met een geluidsproductie (in de maatgevende nachtperiode) groter of gelijk aan de reservering is het bestaande vergunningmodel gehandhaafd. Voor de overige inrichtingen en de nog uit te geven terreinen (op basis van de genoemde kaart van Groningen Seaports) is een reserveringsbron ingevoerd als oppervlaktebron.

[9] De geluidsreservering voor Eemshaven ZO is gelijk verdeeld over vier bronhoogten, te weten: 5, 15, 20 en 25 m overeenkomstig de te verwachten bronhoogte van datacenters. Mede omdat de maatgevende beoordelingspunten op korte afstand liggen, is van een zo reëel mogelijke hoogte uitgegaan. Voor de reserveringsbronnen is een gemiddeld industrielawaaispectrum gebruikt.

Voor het gascompressorstation is het model opgenomen van het al genoemde controle-rapport uit 2010.

De bodemgebieden op het industrieterrein Eemshaven zijn, voor zover dat nog niet was gebeurd, aangepast aan de gerealiseerde havens en de te realiseren Beatrixhaven. Voor Eemshaven ZO is een bodemgebied toegevoegd met een bodemfactor van 0.2 (grotendeels hard), gelijk aan de bodemfactor van het industrieterrein Eemshaven. Wateroppervlakken binnen Eemshaven ZO zijn ingevoerd als bodemgebied met een bodemfactor 0 (hard). Het bodemgebied van de Waddenzee is in zuidelijke richting uitgebreid. De met enige regelmaat droogvallende gedeelten van de Waddenzee kregen een gemiddelde bodemfactor van 0.1. De hoogtelijnen en schermen van de zeedijken en binnendijken zijn ter plaatse van Eemshaven ZO en de Waddenzee (zuidelijk deel van de lijnen) gedetailleerd.

Om contouren waar nodig nauwkeuriger te kunnen berekenen, zijn contourpunten toegevoegd. Alle geluidsniveaus zijn berekend op een hoogte van 5 m. Bijlage 5 geeft de in het model ingevoerde gegevens van de objecten, de geluidsbronnen, de immissiepunten en de berekende situaties. Bijlage 6 geeft grafische weergaven van het rekenmodel.

5 Geluidsbelasting op de omgeving

Bijlage 7 geeft de berekende 50 en 55 dB(A) geluidsbelastingscontouren van het industrieterrein na de uitbreiding met Eemshaven ZO.

Bijlage 8 geeft de geluidsbelasting op de beoordelingspunten op woningen en op de zonegrens. De geluidsbelastingen worden in tabel 4 getoetst aan de nu geldende grenswaarden die op grond van de Wgh voor het industrieterrein gelden. Op de recreatiewoningen wordt in hoofdstuk 8 van dit rapport ingegaan.

Tabel 4: Geluidsbelasting op de beoordelingspunten op woningen en de zonegrens

Beoordelingspunt	Ligging beoordelingspunt *)	Berekend in dB(A)	Geldende grenswaarde (Wgh) in dB(A)
W112	woning Polen 11	58	55
W119	woning Polen 7	58	55
W120	woning Polen 2	57	55
W130	woning Polen 1	57	55
W001	woning Dijkweg 2	60	60
W111	woning Oostpolderweg 19	56	55
W116	woning Oostpolderweg 8	53	54
W117	woning EGD-weg 6	52	53
W118	woning Tweehuizerweg 19	51	53
W114	woning Vierhuizerweg 10	53	54
W115	woning Nieuwstad 8	52	54
Z001	zonegrens land	49	50
Z002	zonegrens land	48	50
Z010	zonegrens zee	50	50
Z011	zonegrens zee	50	50
Z012	zonegrens zee	50	50

*) Een beoordelingspunt kan staan voor meerdere woningen, zie tabel 1

Uit de berekeningen blijkt dat op de woningen Polen 1, 2, 7 en 11 de geldende grenswaarde met 2 tot 3 dB wordt overschreden en op Oostpolderweg 19 (en mogelijk ook de andere woningen waarvoor dit punt representatief is) met 1 dB.

Uit de ligging van de contouren is te zien dat rond de beoordelingspunten Z010 tot Z012 de zonegrens wordt overschreden. De overschrijding bedraagt ten hoogste 0.5 dB op beoordelingspunt Z012.

6 Onderzochte reducties

6.1 Mogelijke reducties

Gezocht is naar de mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren, zodat alsnog aan de geldende grenswaarden op de woningen en de zonegrens kan worden voldaan. Om de geluidsbelasting te kunnen reduceren, dient de bijdrage van de belangrijkste geluidsbronnen te worden verminderd.

Reductie van de geluidsbelasting op de zonegrens
De geluidsbelasting op het maatgevende beoordelingspunt Z012 op de zonegrens wordt voor ca. 75% bepaald door de geluidsproductie afkomstig van de uitgegeven terreinen en slechts voor een beperkt deel door de nog uit te geven terreinen inclusief Eemshaven ZO.

Van de uitgegeven terreinen in de Eemshaven kan de ruimte van de inrichtingen die evenveel geluid maken als of meer dan de reserveringen van 60, 64 of 67 dB(A)/m^2 uiteraard niet worden verminderd, aangezien het gaat om vergunde ruimte. Hetzelfde geldt voor de inrichtingen van het gascompressorstation Spijk en van Green Box Computing[10]. In deze vergunningen zijn de Beste Beschikbare Technieken toegepast. Daarnaast bepalen bij deze bedrijven niet slechts enkele bronnen, maar een veelvoud van bronnen de totale geluidsbelasting: voor een relevante reductie zouden aan zeer veel bronnen maatregelen moeten worden getroffen, wat in totaal uiterst kostbaar is en niet haalbaar moet worden geacht (bij de vergunningverlening zijn verdere mogelijkheden hiertoe reeds onderzocht en niet haalbaar gebleken). Het verminderen van de geluidsbelasting van deze inrichtingen is dan ook geen optie.[11]

Zoals toegelicht onder het kopje “Reductie van de geluidsbelasting op de woningen binnen de zone”, is het verminderen van de geluidsruimte van de nog uit te geven terreinen op Eemshaven ZO evenmin een optie.

Van de uitgegeven terreinen in de Eemshaven, dus van de inrichtingen die minder geluid veroorzaken dan de reserveringen van 60, 64 of 67 dB(A)/m^2 in de nachtperiode kan de geluidsruimte niet zonder meer worden verkleind. De huidige inrichtingen veroorzaken

---

10 In het akoestisch onderzoek bij de aanvraag van Green Box Computing zijn de mogelijkheden tot geluidsreductie uitvoerig onderzocht. Reductie zou alleen mogelijk zijn door de koeltorens, die bepalend zijn voor de nachtsituatie, te verplaatsen en/of een ander systeem van koeling te gebruiken. Gezien de fase waarin zowel de technische engineering zich bevindt, als het feit dat de vergunning reeds is verleend, is een verdere reductie niet haalbaar. Bovendien zou een ander systeem van koeling andere milieugevolgen met zich meebrengen. Het is niet mogelijk om een ander koelsysteem van de inrichting te verlangen.

11 Over het gascompressorstation Spijk wordt aanvullend opgemerkt dat de vergunde, maximale geluidsbelasting slechts een beperkt aantal dagen per jaar optreedt: een groot deel van het jaar is de geluidsbelasting duidelijk lager. Gelet op het aantal dagen per jaar dat de vergunde, situatie vóórkomt, moet deze toch worden beschouwd als de te beoordelen representatieve bedrijfssituatie.

weliswaar minder geluid dan bovengenoemde waarden, maar zoals ook al aangegeven in hoofdstuk 2, dient voor de inrichtingen de mogelijkheid te blijven om hun bedrijfsvoering binnen de grenzen van de inrichting uit te breiden. Een vermindering van de geluidruimte van de kavels zou in inperking van die mogelijkheden zijn. De in 1993 vastgestelde geluidszone en de daarbij vastgestelde hogere waarden zijn immers afgestemd op die mogelijkheden. Er is geen aanleiding deze ruimte in te perken.

De zwaarste geluidreservering van 67 dB(A)/m^2 (die op Z012 maatgevend is) is bij de zonering in 1993 vastgesteld op basis van de geluidemissie van een groot aantal zware industriële bedrijven, bedrijven die het geldende bestemmingsplan mogelijk maakt en ook in de toekomstvisie van het industrieterrein mogelijk moet blijven. Een emissie van 67 dB(A)/m^2 komt globaal overeen met bedrijvigheid uit milieucategorie 5.3 in de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”, uitgave 2009. Het zonder meer verlagen van deze reserveringen is dus strijdig met de industriële bestemmingen. Hetzelfde geldt voor de nog uit te geven terreinen in de Eemshaven.

Van de overige terreinen in de Eemshaven, dus van de inrichtingen die minder geluid veroorzaken dan de reserveringen van 60, 64 of 67 dB(A)/m^2 in de nachtperiode, wordt (uiteraard) de grootste bijdrage geleverd door de meest oostelijke kavels: deze liggen het dichtst bij. Deze hebben een reservering van 67 dB(A)/m^2. Hoewel ze door de terrein-beheerder Groningen Seaports zijn uitgegeven aan bedrijven, zijn ze voor het merendeel nog niet fysiek ingevuld met bedrijvigheid. Het wordt door gemeente en Groningen Seaports aanvaardbaar geacht om de geluidruimte van deze oostelijke kavels met 3 dB te verminderen tot 64 dB(A)/m^2. Dit is weergegeven in bijlage 2 blad 3. Voor zover de terreinen al wel fysiek zijn ingevuld met bedrijvigheid, is hun vergunde geluidsproductie kleiner dan deze waarde. Zo nodig kan te zijner tijd in het bestemmingsplan Eemshaven de ruimte nog enigszins herverdeeld worden over het terrein Eemshaven. Dit is de enig haalbare reductie gebleken.

Met deze reductie blijft de berekende geluidsbelasting binnen de huidige zonegrens.

Reductie van de geluidsbelasting op de woningen binnen de zone
Bovengenoemde reductie van de ruimte op de oostelijke kavels van de Eemshaven heft de overschrijding van de grenswaarde op beoordelingspunt W111 (Oostpolderweg 19) op. Na deze reductie wordt de geldende grenswaarde op de beoordelingspunten W112, W119 en W120 (buurtschap Polen) nog met 2 tot 3 dB overschreden.

Na deze reductie wordt de geluidsbelasting op deze beoordelingspunten voor ca. 50% (dat is 55 dB(A)) bepaald door de beoogde invulling op Eemshaven ZO.

De overige ca. 50% (dat is 55 dB(A) wordt bepaald door de uitgegeven en nog uit te geven terreinen in de Eemshaven, in Eemshaven ZO fase 1 en het compressorstation Spijk.[12] Zoals hierboven al uiteengezet is een reductie van deze overige 50% redelijkerwijs niet mogelijk.

Om aan de geldende grenswaarde van 55 dB(A) bij de woningen te Polen te voldoen, zou de bijdrage van Eemshaven ZO dus zeer sterk moeten worden gereduceerd[13], bijvoorbeeld tussen de 10 en 20 dB ten opzichte van de nu verwachte geluidsproductie van een datacenter betekenen. Een dergelijke reductie van geluidemissie van te realiseren datacenters is gelet op de huidige stand der techniek niet haalbaar te achten.

Een *sterke* reductie is dus niet mogelijk. Maar is een *beperkte* reductie nog wel mogelijk? Dan zou de overschrijding van 2 à 3 dB in Polen kleiner kunnen worden, bijvoorbeeld 1 of 2 dB. Voor de geluidsbelasting van de overige gevestigde en te vestigen inrichtingen in de Eemshaven is de nachtperiode maatgevend. Van een datacenter zijn in de nachtperiode de koelinstallaties maatgevend voor de geluidsbelasting. Voor zover door ons valt na te gaan, kan er op dit moment niet van worden uitgegaan dat de koeling significant stiller kan worden uitgevoerd zonder in te grijpen op het koelprincipe: bij een toepassing van waterkoeling is mogelijk wél reductie realiseerbaar. Op dit moment achten wij het echter onaanvaardbaar om er van uit te gaan dat de toekomstige datacenters dit type koeling in Eemshaven ZO zullen kunnen toepassen, te meer omdat er geen voorbeelden van vergelijkbare datacenters op waterkoeling in Nederland zijn. In bijlage 4 bij dit rapport wordt hierop nader ingegaan.

Onze conclusie is dat het redelijkerwijs niet mogelijk is om, met de beoogde invulling van het industrieterrein Eemshaven ZO met datacenters, de geluidsbelasting op de woningen te Polen te beperken.

---

12 Deze geluidsbelasting bij de woningen in de buurtschap Polen valt goed te verklaren. Bij de zonering in 1993 is voor deze woningen een grenswaarde vastgesteld van 55 dB(A) op basis van de destijds gemaakte invulling. De geluidsbelasting neemt hier enigszins toe door de inrichting van Green Box Computing op Eemshaven ZO fase 1 en door een toename van de geluidsoverdracht doordat de bodem van Eemshaven ZO akoestisch harder wordt. Daartegenover staat een reductie van de geluidsbijdrage vanaf de oostelijke kavels van de Eemshaven.

13 Deze relatief hoge bijdrage is evenmin verwonderlijk: de afstand van Eemshaven ZO tot buurtschap Polen is immers relatief beperkt, in ieder geval veel kleiner dan die van de reeds bestaande terreinen.

6.2 Geluidsbelasting op de omgeving na reducties

Bijlage 9 geeft de berekende 50 en 55 dB(A) geluidsbelastingscontouren van het industrieterrein na de uitbreiding met Eemshaven ZO en na de reductie van de geluid-reserveringen op de oostelijke kavels van Eemshaven.

Bijlage 10 geeft de geluidsbelasting op de beoordelingspunten op woningen en op de zonegrens na deze reductie. De geluidsbelastingen worden in tabel 5 getoetst aan de grenswaarden die nu op grond van de Wgh voor het industrieterrein gelden.

Tabel 5: Geluidsbelasting op de beoordelingspunten op woningen en de zonegrens na reductie van de reserveringen op het oostelijk deel van de Eemshaven

Beoordelings-punt	Ligging beoordelingspunt *)	Berekend in dB(A)	Berekend na reductie reservering Eemshaven oost-deel in dB(A)	Geldende grenswaarde (Wgh) in dB(A)
W112	woning Polen 11	58	58	55
W119	woning Polen 7	58	58	55
W120	woning Polen 2	57	57	55
W130	woning Polen 1	57	57	55
W001	woning Dijkweg 2	60	60	60
W111	woning Oostpolderweg 19	56	55	55
W116	woning Oostpolderweg 8	53	52	54
W117	woning EGD-weg 6	52	51	53
W118	woning Tweehuizerweg 19	51	51	53
W114	woning Vierhuizerweg 10	53	53	54
W115	woning Nieuwstad 8	52	51	54
Z001	zonegrens land	49	48	50
Z002	zonegrens land	48	48	50
Z10	zonegrens zee	50	50	50
Z011	zonegrens zee	50	50	50
Z012	zonegrens zee	50	50	50

*) Een beoordelingspunt kan staan voor meerdere woningen, zie tabel 1

Uit de berekeningen blijkt dat de reductie van de reservering op de oostelijke kavels van de Eemshaven een significant effect heeft op de zonegrens, maar nauwelijks op de woningen te Polen. De geluidsbelasting op de woningen te Polen blijft de geldende grenswaarden met 2 tot 3 dB overschrijden. De overschrijding op de woning Oost-polderweg 19 wordt wel ongedaan gemaakt en de geluidsbelasting blijft binnen de geldende zonegrens.

7 Gevolgen voor de woningen te Polen

7.1 Inleiding

Zoals is gebleken in hoofdstuk 6, zal de geluidsbelasting voor de woningen in Polen toenemen. De berekende geluidsbelastingen en de woningen die het betreft, zijn nog eens weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Woningen waarvoor de geluidsbelasting hoger wordt dan de geldende grenswaarde

Woning	Beoordelingspunt	Berekende geluidsbelasting in dB(A)	Geldende grenswaarde (Wgh) in dB(A)
Polen 1	W130	57	55
Polen 2	W120	57	55
Polen 7	W119	58	55
Polen 11	W112	58	55

Voor de woningen zijn in 1992 hogere grenswaarden vastgesteld van 55 dB(A).

Op grond van art. 55 Wgh mag bij wijziging van het bestemmingsplan voor woningen binnen de zone een hogere grenswaarde voor de geluidsbelasting worden vastgesteld. Op grond van art. 110a lid 1 en 2 Wgh is hiervoor het college van Burgemeester en wethouders van Eemsmond bevoegd. Zij kunnen dit op grond van art. 110b lid 1 slechts doen na overleg met Burgemeester en wethouders van Delfzijl.

Gemeente Eemsmond is voornemens tot het vaststellen van deze hogere grenswaarden. Deze hogere grenswaarden worden vastgesteld door middel van een afzonderlijk besluit. Het overleg met de gemeente Delfzijl heeft inmiddels plaats gevonden en Burgemeester en wethouders van Delfzijl hebben bij besluit van <datum> aangegeven in te stemmen met de te voeren procedure.

Aan de vaststelling van hogere grenswaarden, verbindt de Wgh voorwaarden. Deze worden in het navolgende achtereenvolgens besproken.

7.2 Voorwaarde: geluidsreductie niet mogelijk

De primaire voorwaarde is genoemd in art. 110a lid 5 Wgh. Hierin is bepaald dat maatregelen tot het reduceren van de geluidsbelasting tot de ten hoogste toelaatbare waarde onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In hoofdstuk 6 is al onderzocht en aangetoond dat er redelijkerwijs geen reducties mogelijk zijn om de geluidsbelasting op deze woningen te beperken.

7.3 Voorwaarde: ten hoogste vast te stellen geluidsbelasting

Art. 55 lid 3 bepaalt dat de verhoging van de geluidsbelasting ten hoogste 5 dB(A) mag bedragen.

Het art. bepaalt verder dat de vast te stellen waarde niet hoger mag zijn dan 60 dB(A) voor ten tijde van zonevaststelling aanwezige of in aanbouw zijnde woningen en 55 dB(A) voor de overige woningen. De genoemde 4 woningen waren ten tijde van zonevaststelling aanwezig.

Met vast te stellen waarden van 57 en 58 dB(A) wordt aan deze beide voorwaarden voldaan.

7.4 Voorwaarde: cumulatieve geluidsbelasting aanvaardbaar

Art. 110a lid 6 Wgh bepaalt dat hogere waarden alleen mogen worden vastgesteld indien de cumulatie van meerdere geluidsbronnen (art. 110f lid 1 Wgh) niet leidt tot een naar het oordeel van B&W onaanvaardbare situatie.

Uitgangspunten voor de bepaling van de cumulatieve geluidsbelasting zijn:

- Belasting vanwege de wegen in het gebied, waarvan de N33 de belangrijkste is, conform de uitgangspunten in de Structuurvisie, de groene variant. Het model van de Structuurvisie is voor de N33 ter hoogte van de kruising met de Oostpolderweg nog enigszins gedetailleerd, maar dit bleek nauwelijks van invloed op de resultaten. De geluidsbelasting L_{den} van elk van de zoneringsplichtige wegen bedraagt minder dan 48 dB. Het wegverkeersgeluid telt daarom niet mee in de cumulatie.
- Belasting vanwege de windturbines, zoals opgenomen in het Plan-/project-MER Eemshaven Zuidoost van Witteveen & Bos d.d. 16 december 2016
  - De 4 bestaande oudere solitaire turbines (1 verwijderd i.v.m. een nabijgelegen turbine van de Oostpolderdijk), de 90 bestaande turbines Eemshaven en Emmapolder (Enercon E82, Vestas V90, de RePower 6.15 en de 2 turbines (7.5 MW, ashoogte 135 m) en de 3 turbines aan de Oostpolderdijk (3MW, ashoogte 110 m).
  - De 6 turbines in het plangebied Eemshaven ZO conform het “Akoestisch onderzoek voor Windpark Eemshaven Zuidoost t.b.v. MER” van Green Trust, variant 3.3 bestaande uit 5 Vestas turbines V126, 3.45MW, ashoogte 117 m en 1 Lagerweij L136, 4MW, ashoogte 120 m (rapport d.d. 9 december 2016, kenmerk 161209NL051-1R6). Variant 3.3 is de variant met de hoogste belasting op de omgeving.

De geluidsbelasting L_{den} van al deze windparken opgeteld conform bovenstaande uitgangspunten bedraagt ten hoogste 48 dB L_{den} op woningen te Polen (zonder de 3 windturbines op de Oostpolderdijk ontstaat afgerond dezelfde geluidsbelasting).

De cumulatieve geluidsbelasting $L_{VL,cum}$ bedraagt dan op de woningen ten hoogste 62.5 dB. De Structuurvisie gaat ervan uit dat een cumulatieve geluidsbelasting van $L_{VL,cum}$ van 65 dB nog aanvaardbaar is. Met vast te stellen waarden van 57 en 58 dB(A) wordt aan deze voorwaarde voldaan. Voor de woningen is het daarnaast gunstig dat zij een geluidluwe zuidgevel zullen houden.

7.5 Voorwaarde: grenswaarde geluidsbelasting in gevoelige ruimten

Art. 111b Wgh bepaalt dat, als een hogere grenswaarde is vastgesteld, B&W voor de geluidwering van de woninggevels maatregelen treffen, om te bevorderen dat de geluidsbelasting die het industriegeluid veroorzaakt in de geluidsgevoelige ruimten binnen de woning voldoet aan de daarvoor geldende grenswaarde. De grenswaarde bedraagt voor deze woningen 35 dB(A). Vóór de vaststelling van het bestemmingsplan zal een onderzoek naar de bestaande gevelwering worden uitgevoerd. Er zal worden onderzocht of en welke maatregelen zo nodig moeten worden getroffen om aan de binnengrenswaarde te voldoen.

Op grond van art. 110f Wgh moet aangegeven worden op welke manier met de samenloop (de cumulatie van geluidsbronnen) rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen. Wij vatten dit op als dat bij de bepaling van de benodigde gevelwering uitgegaan moet worden van de cumulatieve geluidsbelasting.

Art. 55 lid 3 bepaalt dat degene ten behoeve van wie de waarde wordt verhoogd moet hebben verklaard dat hij huiterlijk gelijktijdig met de verhoging van de grenswaarde financiële middelen ter beschikking stel voor de uitvoering van bovengenoemde gevelmaatregelen. De initiatiefnemer stelt zich garant voor de kosten van dit gevelonderzoek en de eventueel benodigde geluidwerende maatregelen aan deze vier woningen.

8 Gevolgen voor de recreatiewoningen te Polen

Op de recreatiewoningen in Polen zal de geluidsbelasting toenemen. De berekende geluidsbelastingen en de woningen die het betreft, zijn weergegeven in bijlage 10 en samengevat in tabel 7.

Tabel 7: Recreatiewoningen in Polen waar de geluidsbelasting hoger wordt

Recreatiewoning	Beoordelingspunt	Berekende geluidsbelasting in dB(A)
Polen 3	RW133	56
Polen 4	RW131	58
Polen 5	RW112a	58
Polen 6	RW132	58
Polen 8	RW113	58
Oostpolderweg 9, 11 en 13	RW134	55

De geluidsbelasting op de recreatiewoningen te Polen bedraagt 56 tot 58 dB(A) en te Nooitgedacht ten hoogste 55 dB(A).

De geluidsbelasting op de recreatiewoningen in Polen neemt met 1 tot 3 dB toe in vergelijking tot hetgeen met de zonevaststelling van 1993 aanvaardbaar werd geacht. In Nooitgedacht neemt deze niet toe.

De geluidsbelasting op de recreatiewoningen in Polen is gelijk aan de belasting van de nabijgelegen woningen. Net als voor de woningen in Polen is het niet mogelijk om de toekomstige geluidsbelasting te reduceren. Hiervoor geldt hetzelfde als wat in hoofdstuk 5 is uiteengezet.

De Wgh acht een geluidsbelasting vanwege industrielawaai op woningen tot 60 dB(A) onder voorwaarden aanvaardbaar. Voor de woningen is aan deze voorwaarden voldaan. Voor de recreatiewoningen wordt eveneens aan deze voorwaarden voldaan.

De recreatiewoningen mogen slechts een deel van het jaar worden gebruikt. De hinder zal dan ook slechts een deel van het jaar optreden.

Om deze redenen wordt de optredende geluidsbelasting voor de recreatiewoningen aanvaardbaar geacht.

Omdat het geen geluidsgevoelige bestemmingen betreft, worden geen hogere waarden vastgesteld en is een onderzoek naar het binnenniveau niet aan de orde.

9 Conclusies

Het industrieterrein Eemshaven ZO zal deel gaan uitmaken van het gezoneerde industrieterrein, dat momenteel de Eemshaven, fase 1 van Eemshaven ZO en het gascompressorstation Spijk omvat. In dit onderzoek is de geluidsbelasting van het op deze manier uit te breiden industrieterrein onderzocht. Het geluid van de windturbines valt hier niet onder. Hiervoor is een ander onderzoek uitgevoerd dat eveneens bij het bestemmingsplan wordt gevoegd.

Uit de prognose van de geluidsbelasting van het industrieterrein blijkt dat de geluidsbelasting op de vier woningen in Polen gaat toenemen: van 55 dB(A) naar 57 à 58 dB(A). De toename wordt veroorzaakt door de verwachte geluidsproductie van de datacenters in Eemshaven ZO. De geluidsbelasting van het huidige industrieterrein, rekening houdend met de invulling van nog uit te geven terreinen en uitbreidingen van de huidige bedrijven in de toekomst, bedraagt 55 dB(A): hierop is bij de zonevaststelling in 1993 ook de huidige grenswaarde op deze woningen afgestemd.

Er is onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheden van geluidsreductie in Eemshaven ZO om deze toename te voorkomen of te verminderen. Het is op dit moment redelijkerwijs niet te verwachten dat de datacenters in Eemshaven ZO significant stiller zullen worden uitgevoerd: bij de prognose zijn reeds vergaande geluidreducerende maatregelen aan de datacenters voorzien. Andere reducties, zoals toepassing van een andere koeltechniek, het anders oriënteren van de datacenters of het plaatsen van afscherming dichtbij de datacenters of bij de woningen, worden in het stadium van dit bestemmingsplan niet mogelijk geacht. Bepaalde maatregelen zullen in het kader van een concrete vergunningaanvraag wel kunnen worden overwogen. Door het opstellen van een geluidverdeelplan zal dit ook min of meer worden afgedwongen.

Door reductie van de geluidruimte op de zuidoostelijke kavels op het bestaande deel van de Eemshaven, is de uitbreiding van het industrieterrein inpasbaar binnen de huidige, in 1993 vastgestelde zonegrens. Voor het overige is het niet mogelijk om de geluidruimte op de huidige industrieterreinen te verminderen. Dit zou de mogelijkheden voor de industrie op deze terreinen beperken op een wijze die onverantwoord is en in strijd met de industriële bestemmingen.

Voor de vier woningen Polen 1, 2, 7 en 11 zal dus een oplossing moeten worden gezocht. De gemeente Eemsmond zoekt deze oplossing in het verhogen van de grenswaarde van de geluidsbelasting. Hiervoor zal een afzonderlijk besluit worden genomen. Aan de eisen die de Wet geluidhinder aan de verhoging stelt, wordt voldaan. Ook is de cumulatieve geluidsbelasting van de industrie, de wegen en de windturbines niet hoger dan de grenswaarde van $L_{VL,cum}$ van 65 dB die de provincie in de Structuurvisie voor dit gebied heeft vastgelegd. De geluidwering van de gevels van de vier woningen zal worden onderzocht, om na te gaan of er ook in de toekomstige situatie aan de grenswaarde voor de geluidsbelasting in de geluidsgevoelige ruimten van de woningen wordt voldaan.

Zo nodig worden aan de woningen geluidwerende maatregelen getroffen. Gemeente Eemsmond stelt zich garant voor de kosten van deze voorzieningen.

De geluidsbelasting op de vijf recreatiewoningen in Polen neemt in dezelfde mate en tot dezelfde waarden toe. De grenswaarden van de Wet geluidhinder gelden niet voor recreatiewoningen, maar in het kader van een goede ruimtelijke ordening is de belasting daarop wel beoordeeld. De recreatiewoningen liggen in hetzelfde gebied als de woningen in Polen: maatregelen ter beperking van de geluidsbelasting zijn evenmin mogelijk. De belastingen op de gevels voldoen aan de maximale grenswaarden die de Wet geluidhinder en de Structuurvisie aan woningen stelt. De recreatiewoningen mogen slechts een deel van het jaar worden gebruikt. De hinder zal dan ook slechts een deel van het jaar optreden. Om deze redenen wordt de geluidsbelasting op de recreatiewoningen aanvaardbaar geacht.

Begrippenlijst

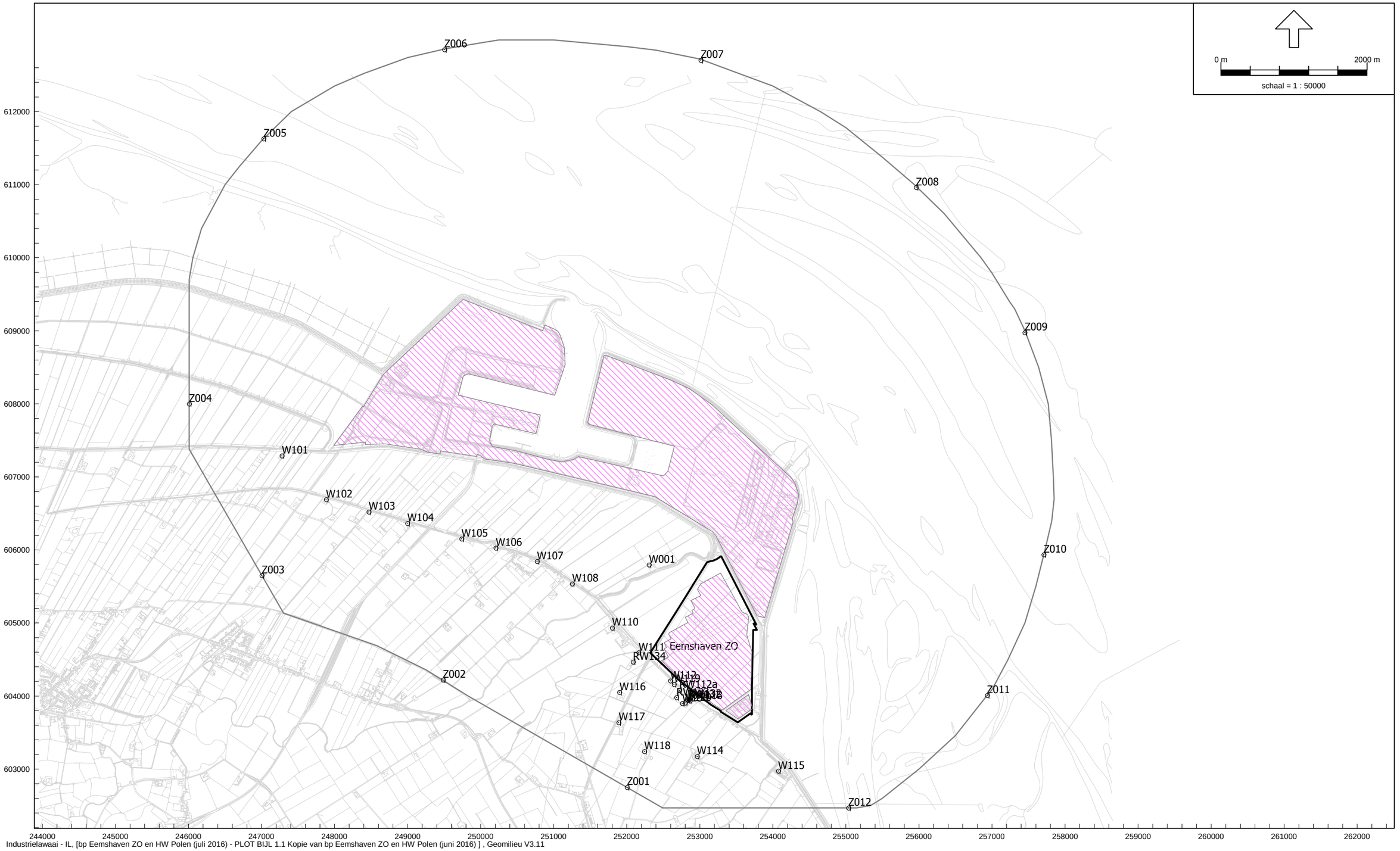
Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
bedrijfsduurcorrectieterm	C_b [dB]	correctieterm per *beoordelingsperiode*: $C_b = -10 \log T_b/T_0$ [Handleiding]
bedrijfsperiode	T_b [uren]	tijdsinterval waarin een bepaalde en gespecificeerde bedrijfstoestand binnen een *beoordelingsperiode* optreedt [Handleiding]
beoordelingshoogte	h_o [m]	de hoogte van het *beoordelingspunt* boven het plaatselijk maaiveld [Handleiding]
beoordelingsniveau	[dB(A)]	*equivalent geluidsniveau* over een *beoordelingsperiode*, zo nodig gecorrigeerd voor het *impulsachtig, tonale* of *muziekkarakter van het geluid* en/of de *gevelreflectie* [Handleiding]
beoordelingsperiode	T_0 [uren]	tijdsinterval dat relevant is voor de beoordeling van het geluid. Met betrekking tot industrielawaai zijn drie beoordelingsperioden gedefinieerd: • de dagperiode (07.00 tot 19.00 uur); • de avondperiode (19.00 tot 23.00 uur); • de nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur) [Handleiding]
beoordelingspunt		het punt waar het te beoordelen geluidsniveau wordt bepaald en getoetst aan eventuele *richtwaarden* en/of *grenswaarden*
beste beschikbare technieken		(...) meest doeltreffende technieken om de emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu (...) te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken, die - kosten en baten in aanmerking genomen - economisch en technisch haalbaar in de bedrijfstak waartoe de inrichting behoort, kunnen worden toegepast, en die (...) redelijkerwijs in Nederland of daarbuiten te verkrijgen zijn; daarbij wordt onder technieken mede begrepen het ontwerp van de inrichting, de wijze waarop zij wordt gebouwd en onderhouden, alsmede de wijze van bedrijfsvoering (...) [Wm]
binnengrenswaarde		*grenswaarde* voor geluid binnen de ruimten van een *woning* die als geluidsgevoelig zijn aangemerkt
bronsterkte	L_W [dB/dB(A)]	*geluidsvermogensniveau*
contour		een lijn die punten met hetzelfde geluidsniveau met elkaar verbindt [Handboek]
equivalent geluidsniveau	$L_{eq,T}$ [dB] / $L_{Aeq,T}$ [dB(A)]	het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode, optredende geluid [Handleiding]
etmaalwaarde		met betrekking tot industrielawaai de hoogste van de volgende waarden: • de waarde over de dagperiode; • de waarde over de avondperiode + 5 dB; • de waarde over de nachtperiode + 10 dB
geluid(sdruk)		met het menselijk oor waarneembare luchttrillingen [Wgh]

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
geluids(druk)niveau	L_p [dB/dB(A)]	het gemeten of berekende momentane geluidsniveau uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 20 μPa
geluidsbelasting	Bi [dB(A)]	*etmaalwaarde* van het *beoordelingsniveau* [Handleiding]
geluidsgevoelig object		woning, alsmede een object als een school, ziekenhuis of ander gezondheidszorggebouw
geluidsoverdracht		wijze waarop het transport van geluid van bron naar ontvanger plaatsvindt
geluidsvermogensniveau	L_W [dB/dB(A)]	de door een geluidsbron afgestraalde hoeveelheid geluids-energie uitgedrukt in dB of dB(A) t.o.v. 1 pW
(geluids)zone		op grond van de Wet geluidhinder in het bestemmingsplan vastgelegd gebied rond een *industrieterrein* waarbuiten de *geluidsbelasting* ten gevolge van dat industrieterrein niet meer mag bedragen dan 50 dB(A) [Handreiking]
gestandaardiseerd immissieniveau	L_i [dB(A)]	het *equivalente geluidsniveau* dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder *meteoraam*omstandigheden op een bepaalde plaats wordt vastgesteld [Handleiding]
gevel (uitwendige scheidingsconstructie)		een bouwkundige constructie die een ruimte in een *woning* of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak [Handreiking]
gevelreflectie		reflectiebijdrage van het geluid tegen de beschouwde gevel
gevelreflectieterm (gevelcorrectieterm)	C_g [dB]	correctieterm voor de *gevelreflectie*
gezoneerd industrieterrein		terrein dat een bestemming heeft, die de mogelijkheid van vestiging van inrichtingen, behorende tot een bij algemene maatregel van bestuur aan te wijzen categorie van inrichtingen die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken, insluit. In de Wet geluidhinder aangeduid als: industrieterrein
grenswaarde		op een beoordelingspunt nader te definiëren maximaal toelaatbaar geacht niveau (resultaatverplichting)
immissiepunt		de plaats waar de geluidsimmissie wordt bepaald
immissierelevante bronsterkte	L_{WR} [dB(A)]	het *geluidsvermogensniveau* van een denkbeeldige monopool, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het *immissiepunt* dezelfde geluids(druk)-niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron [Handleiding]
impulsachtig geluid		geluid dat bestaat uit één of meer geluidstoten, die minder dan 1 seconde duren. Criterium is dat het impulsachtig karakter 'duidelijk hoorbaar' moet zijn nabij de ontvanger [Handleiding]
incidentele bedrijfssituatie		bedrijfstoestand die ten hoogste 12 maal per jaar voorkomt. Daarbij gaat het per keer om één aaneengesloten periode van maximaal een etmaal [Handreiking]
industrieterrein		het gebied dat planologisch bestemd is voor industriële doeleinden. In de Wet geluidhinder gehanteerd voor een *gezoneerd industrieterrein*
invallend geluidsniveau		het geluidsniveau waarmee een *gevel* wordt aangestraald zonder dat hierbij de *gevelreflectie* wordt betrokken

Begrip/terminologie	Notatie [eenheid]	Omschrijving [herkomst omschrijving]
meethoogte	h_m [m]	de hoogte van het *immissiepunt* boven het plaatselijk maaiveld waarop de microfoon voor de geluidsmetingen zich bevindt [Handleiding]
meteocorrectieterm	C_m [dB]	correctieterm voor de gemiddelde meteorologische omstandigheden [Handleiding]
meteoraam		de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele *geluidsoverdracht* plaatsvindt [Handleiding]
MTG		Maximaal Toelaatbare Gevelbelasting: op grond van toenmalig artikel 72 van de Wet geluidhinder door de Minister vastge stelde geluidsbelasting die resteert na toepassing van saneringsmaatregelen voor een *industrieterrein*
muziekgeluid		geluid met een muziekkarakter. Criterium is dat het muziekkarakter 'duidelijk hoorbaar' moet zijn nabij de ontvanger [Handleiding]
piekgeluidsniveau (maximaal geluidsniveau)	$L_{A,max}$ [dB(A)]	het maximaal te meten *geluidsniveau* in de meterstand 'fast' en gecorrigeerd met de *meteocorrectieterm* C_m [Handreiking]. Indien beoordeeld volgens IL-HR-13-01 van 1981: het maximaal te meten geluidsniveau in de meterstand 'fast'
referentiepunt		meet- of rekenpunt gebruikt als positie om van daaruit (door extrapolatie) het geluidsniveau op een *beoordelingspunt* te bepalen (kan ook samenvallen met een beoordelingspunt)
representatieve bedrijfssituatie		toestand waarbij de voor de geluidsproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen *beoordelingsperiode* [Handreiking]
stoorgeluid		al het geluid, dat niet van de te onderzoeken geluidsbron afkomstig is [Handleiding]
tonaal geluid		geluid met een tonaal karakter (hoorbare tonen). Criterium is dat het tonaal karakter 'duidelijk hoorbaar' moet zijn nabij de ontvanger [Handleiding]
woning		gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daartoe bestemd is; in ruime zin: *geluidsgevoelig object* [Wgh]

referenties:

Handboek: Handboek sanering industrielawaai, oktober 1995
Handleiding: Handleiding meten en rekenen industrielawaai, IL-HR-13-01, maart 1981
Handreiking: Handreiking industrielawaai en vergunningverlening, oktober 1998
Wgh: Wet geluidhinder
Wm: Wet milieubeheer



Industrielawaai - IL, [bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016) - PLOT BIJL 1.1 Kopie van bp Eemshaven ZO en HW Polen (juni 2016)] , Geomilieu V3.11

Onderzoeksgebied Eemshaven ZO, temidden van bestaande industrieterrein Eemshaven en compressorstation Spijk (1993), de in 1993 vastgestelde zonegrens en de punten op de zonegrens en maatgevende punten bij woningen

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Assen

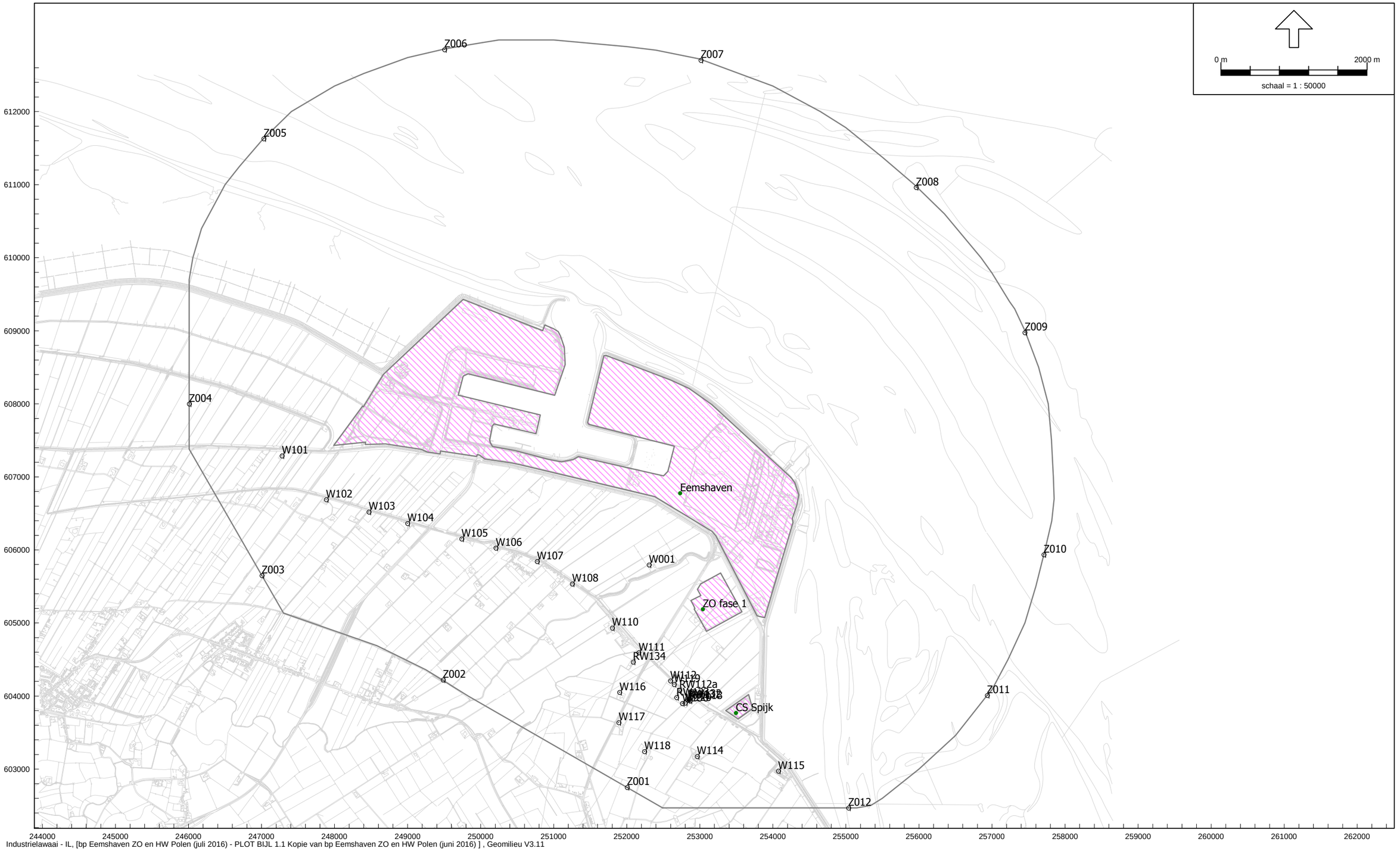
Noorderstaete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
telefax: (0592) 340 830
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Bijlage: 1 | Blad: 1

Overzicht van de situatie | Schaal: 1 : 50.000

Project: 5170-22 | Datum: 21 december 2016



Bestaande industrieterrein Eemshaven en compressorstation Spijk (1993), uitgebreid in 2014 met Eemshaven ZO fase 1, de in 1993 vastgestelde zonegrens en de punten op de zonegrens en maatgevende punten bij woningen

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Assen

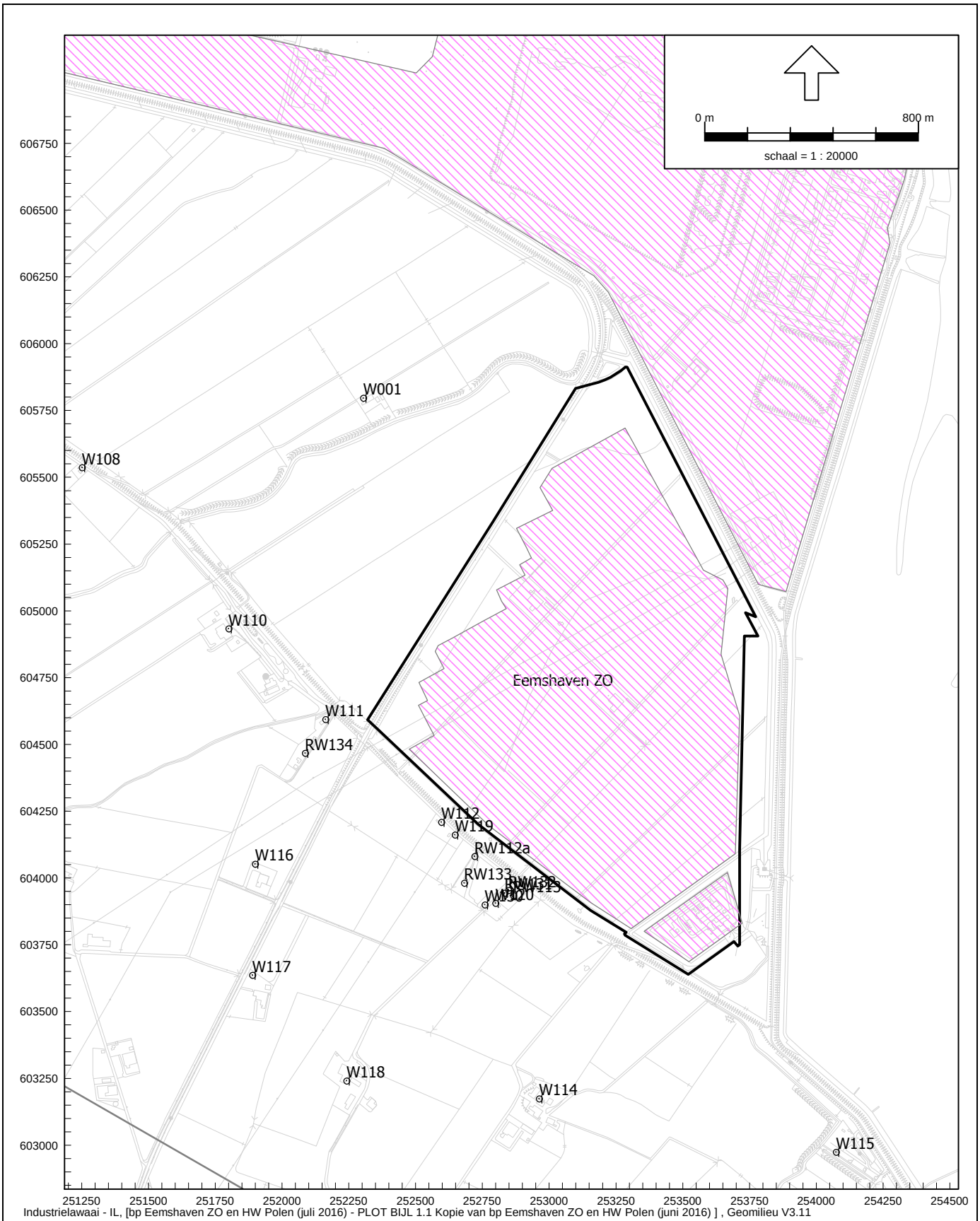
Noorderstaete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
telefax: (0592) 340 830
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Bijlage: 1 | Blad: 2

Overzicht van de situatie | Schaal: 1 : 50.000

Project: 5170-22 | Datum: 21 december 2016

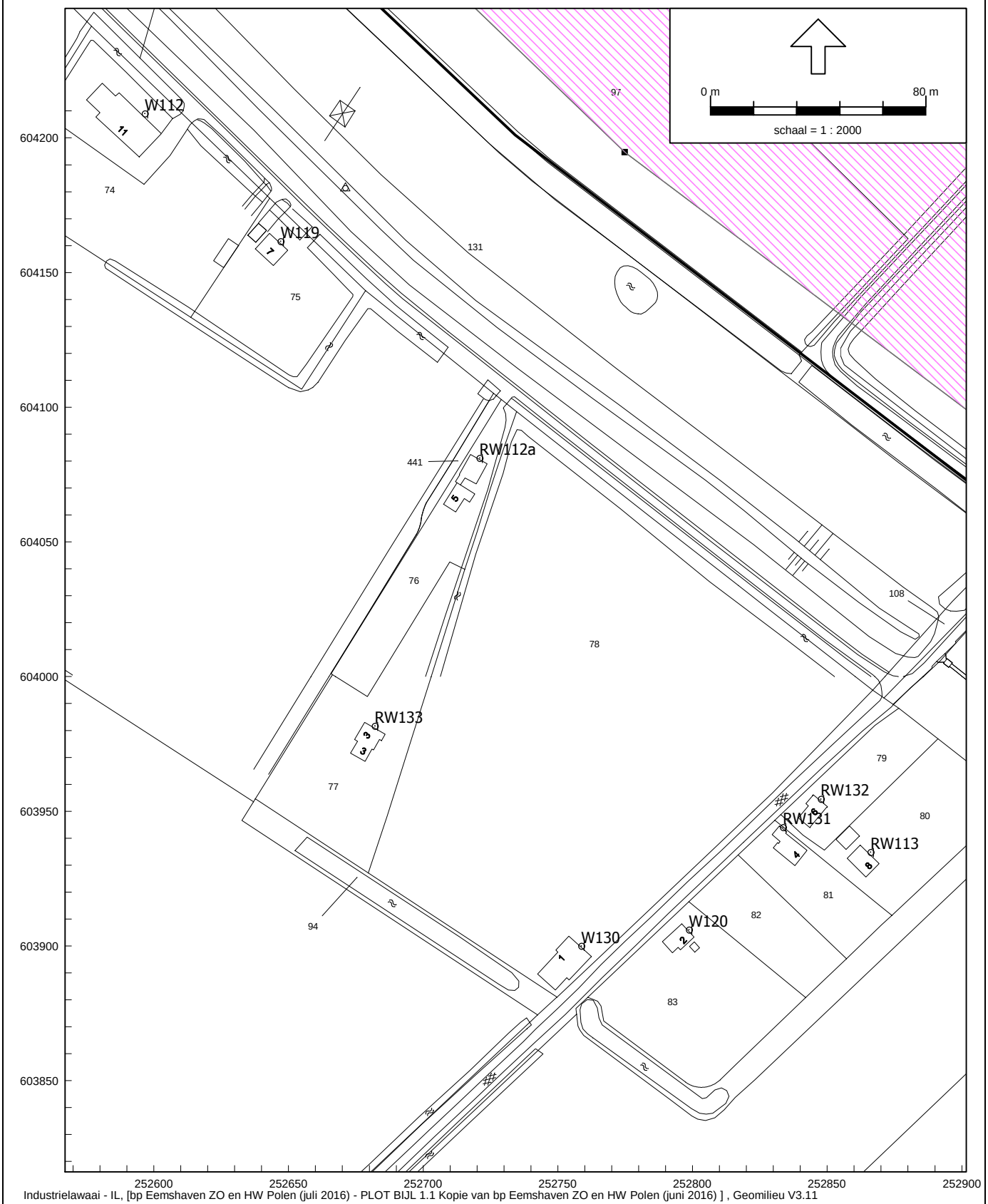


Oonderzoeksgebied Eemshaven ZO, met de maatgevende punten bij woningen (W) en recreatiewoningen (RW)

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Overzicht van de situatie

Bijlage 1 Blad 3



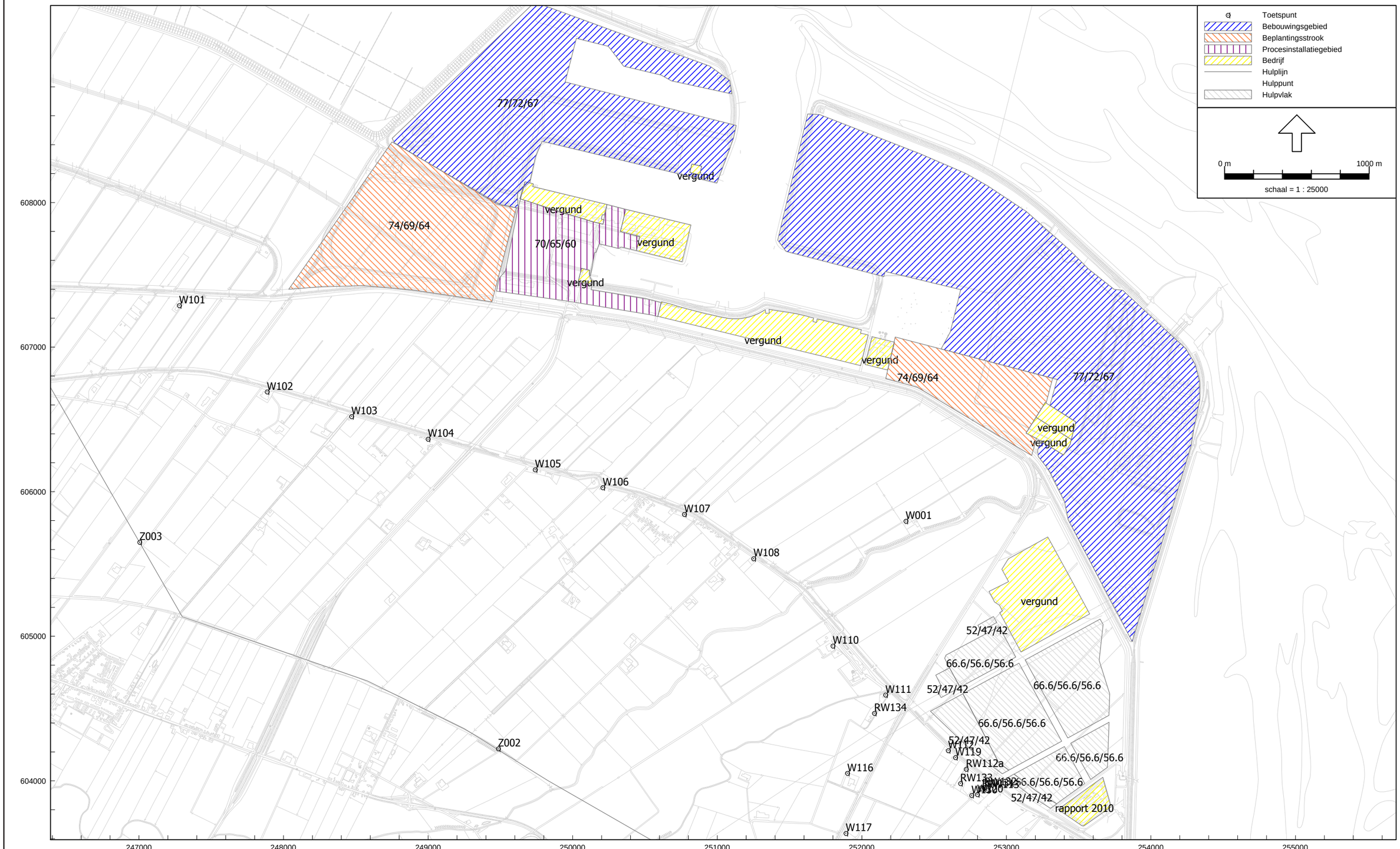
Industrielawaai - IL, [bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016) - PLOT BIJL 1.1 Kopie van bp Eemshaven ZO en HW Polen (juni 2016)] , Geomilieu V3.11

Oonderzoeksgebied Eemshaven ZO, detail Polen, met de punten bij woningen (W) en recreatiewoningen (RW)

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Overzicht van de situatie

Bijlage 1 Blad 4



Industrielawaai - IL, [bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016) - PLOT BIJL 2 Kopie van bp Eemshaven ZO en HW Polen (juni 2016)] , Geomilieu V3.11

Gehanteerde geluidemissie terreinen (dB(A)/m² in dag/avond/nacht)

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Assen

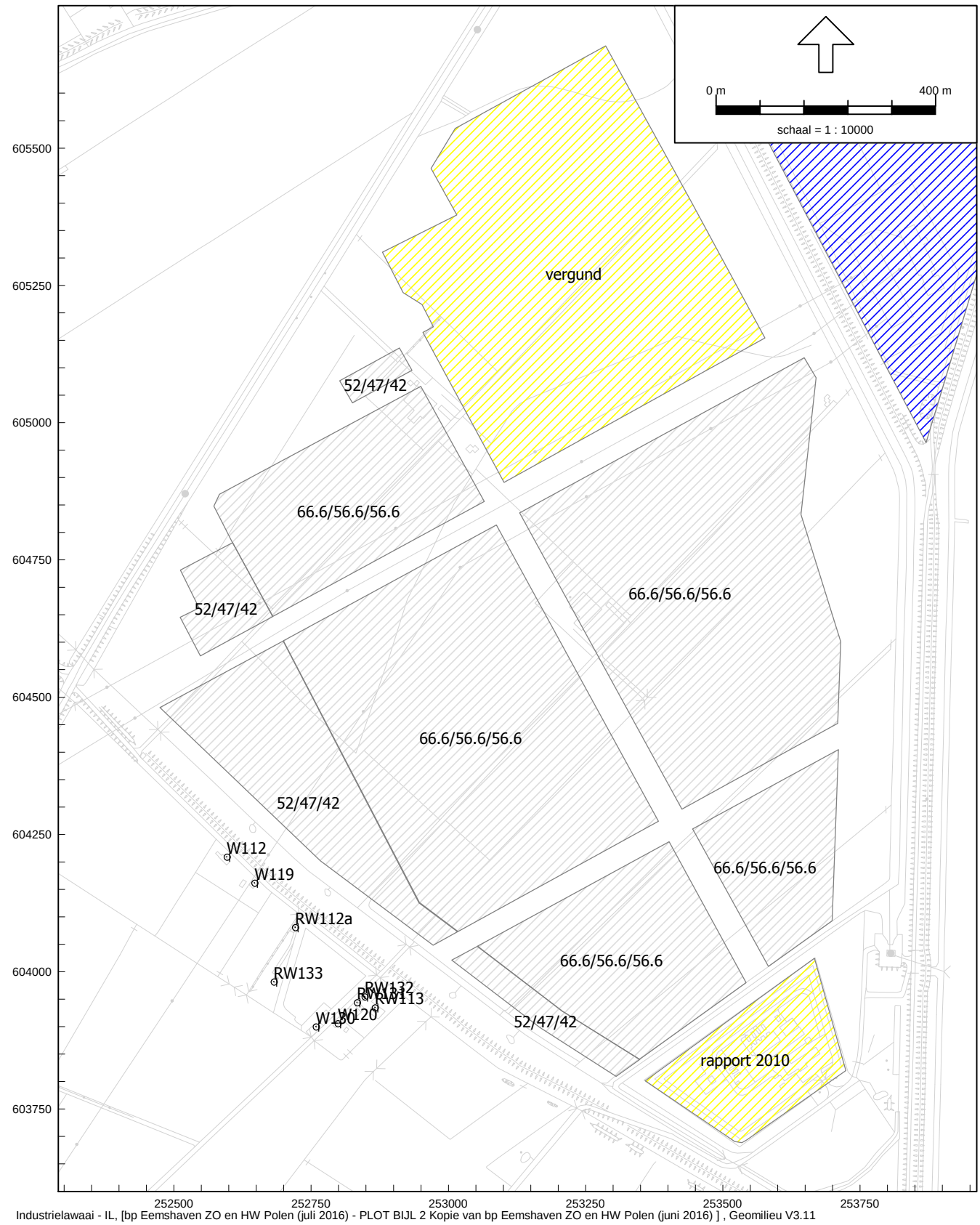
Noorderstaete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
telefax: (0592) 340 830
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Bijlage: 2 Blad: 1

Gehanteerde geluidsproductie per kavel in dB(A)/m² Schaal: 1 : 25000

Project: 5170-22 Datum: 21 december 2016



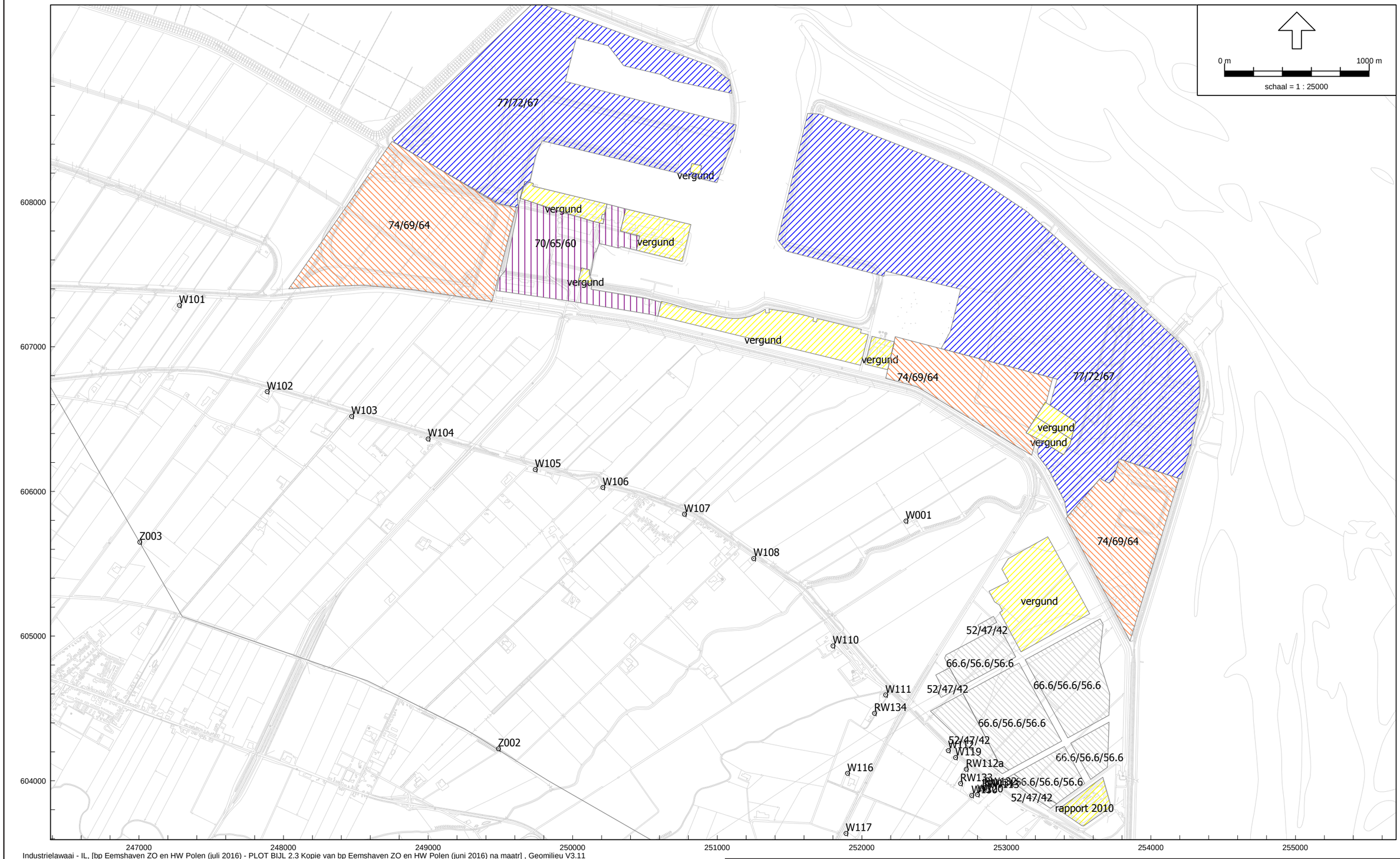
Industrielawaai - IL, [bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016) - PLOT BIJL 2 Kopie van bp Eemshaven ZO en HW Polen (juni 2016)] , Geomilieu V3.11

Gehanteerde geluidemissie terreinen - detail in ZO (dB(A)/m^2 in dag/avond/nacht)

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Gehanteerde geluidsproductie per kavel in dB(A)/m^2

Bijlage 2 Blad 2



Industrielawaai - IL, [bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016) - PLOT BIJL 2.3 Kopie van bp Eemshaven ZO en HW Polen (juni 2016) na maatr] , Geomilieu V3.11

Gehanteerde geluidemissie terreinen na maatregelen (dB(A)/m^2 in dag/avond/nacht)

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Assen

Noorderstaete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
telefax: (0592) 340 830
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Bijlage: 2 Blad: 3

Gehanteerde geluidsproductie per kavel in dB(A)/m^2 Schaal: 1 : 25000

Project: 5170-22 Datum: 21 december 2016

Onderbouwing geluidemissie datacenters

Geluidemissie datacenters
De geluidemissie van datacenters is gebaseerd op de geluidruimte die in fase 1 van Eemshaven ZO aan het nieuwste datacenter van Green Box Computing B.V. op 9 februari 2016 is vergund. Green Box Computing heeft bij aanvraag van deze vergunning een akoestisch rapport d.d. 3 november 2015 van ABT gevoegd. Hierin is de geluiduitstraling van de inrichting naar de omgeving inzichtelijk gemaakt.

De destijds bestaande inrichting, vergund op 8 juli 2014, omvatte een substation, de 4 datacenters 1A, 1B, 1C en 1D en een Mechanical Compound. Via de wijzigingsvergunning d.d. 17 juni 2015 werden de datacenters 1C en 1D vervangen door één datacenter 2A. De inrichting is met de vergunning van 9 februari 2016 uitgebreid met de datacenters 3A, 3B en 3C.

Binnen de datacenters zijn de volgende installaties in werking, c.q. vinden de volgende activiteiten plaats:
- de HUB/FSA waarin kantoren, vergaderruimten e.d. zijn ondergebracht: luchtbehandeling en koeling;
- de substations, waarin stroom wordt ontvangen en omgezet via transformatoren; met luchtbehandeling van de betreffende gebouwen;
- de Mechanical Compound: koeling door middel van koeltorens;
- de Mechanical Compound: noodstroomaggregaten (NSA);
- datacenters zelf: luchtbehandelinginstallaties (lbh);
- datacenters zelf: noodstroomaggregaten (NSA); bedrijfstijden van de NSA:
  * Elke NSA wordt 1 x per maand 1 uur in de dagperiode onder nullast getest (ten hoogste één op de 5 NSA op één dag). Dit is beschouwd als de representatieve bedrijfssituatie.
  * Elk NSA wordt 1 x per jaar 4 uur in de dagperiode met behulp van een loadbank onder vollast getest. De situatie waarbij er ook onder vollast wordt getest, is in het aanvraagrapport en de vergunning beschouwd als een regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie.
  * In geval van een calamiteit (uitval energievoorziening) worden alle NSA gestart en kunnen deze 24 uur per etmaal op vollast draaien.
- bewegingen van vracht- en personenauto's; enkele laad- en losactiviteiten.

De datacenters 3A, 3B en 3C zijn de meest moderne. Binnen deze gebouwen bevinden zich méér verdiepingen waar data-apparatuur staat opgesteld dan in de datacenters 1 en 2. De datacenters 3 produceren per m^2 terreinoppervlak dan ook meer geluid dan de datacenters 1 en 2. Dit is een gevolg van voortschrijdend inzicht en voortschrijdende ontwikkelingen. Er mag van uitgegaan worden dat eventuele toekomstige datacenters zullen worden gebouwd als datacenters 3. Daarom is voor de invulling van het nog braakliggend deel (dat is fase 2) van Eemshaven ZO uitgegaan van datacenters 3.

Analyse geluidsbronnen avond- en nachtperiode
Voor de avond- en nachtperiode blijken de koelinstallaties veruit de maatgevende geluidsbronnen te zijn. Dit wordt mede veroorzaakt doordat aan de luchtbehandeling vergaande geluidsbeperkende maatregelen worden getroffen: de installaties worden sterk gedempt en voor een groot deel inpandig opgesteld. Ook de bijdrage van de overige bronnen zoals van de transformatoren, is beperkt.

De maatgevende deelbronnen van de koeltorens worden gevormd door twee luchtinlaten aan de zijkanten (Lw = 94 dB(A) per stuk) en een luchtuitlaat aan de bovenzijde (Lw = 89 dB(A) per stuk). Het totale Lw van alle koeltorens voor fase 3 bedraagt 109 dB(A). De luchtinlaten bevinden zich op 8.5 m hoogte t.o.v. maaiveld en de luchtuitlaten op 24 m.

Analyse geluidsbronnen dagperiode
Door het testen van de NSA is het geluidsniveau op de omgeving in de dagperiode hoger dan in de avond- en nachtperiode.

Uit het rapport blijkt dat er (zoals boven al aangegeven) voor de RBS is uitgegaan van het testen van ten hoogste ca. 1 op de 5 aanwezige NSA onder *nullast*. Daarmee zouden in ca. 5 dagen per maand dat is ca. 60 dagen per jaar alle NSA onder nullast kunnen worden getest.

Uit het rapport blijkt dat nog niet helemaal bekend is, hoeveel NSA er per dag onder *vollast* worden getest. Daarom is het in het rapport van worst-case zowel voor het aantal NSA (dus geluidsproductie) als voor het aantal dagen uitgegaan. Het aantal NSA dat dagelijks onder vollast wordt getest is gesteld op ten hoogste ca. 1 op de 15: daarmee zou in ca. 15 dagen per jaar alle NSA onder vollast kunnen worden getest. Het aantal dagen dat deze situatie optreedt wordt in de tekst van het rapport gesteld op ten hoogste 40 à 50.

Duidelijk is dat indien Eemshaven ZO verder wordt ingevuld, het testen kan worden verspreid over meerdere dagen. Daarmee neemt het percentage te testen NSA per dag en daarmee de geluidsproductie af. Worst case gaan wij in dit onderzoek uit van een ongewijzigd aantal onder nullast te testen NSA en een vermindering van het aantal onder vollast naar ca. 1 op de 24. Daarmee verlagen wij de geluidsbijdrage van het onder vollast testen met 2 dB. De bijdrage van de totale inrichting vermindert hiermee in de dagperiode met 1 dB. Nogmaals, dit is een worst case situatie. Wij verwachten dat deze (gemiddeld over heel ZO) nog lager zal kunnen zijn.

De maatgevende bronnen zijn de luchtin- en uitlaten en rookgasafvoeren en bevinden zich op hoogten die variëren van circa 5.5 tot 26 m.

Berekening Lw/m²
De gemiddelde geluidemissie van dit bedrijf per m² terreinoppervlak is als volgt berekend:
- De modelitems, dus de gebouwen en schermen, geluidsbronnen, bodemgebieden et cetera van de datacenters 3 zijn gekopieerd naar een nieuw en overigens leeg model. In dat model zijn 12 ontvangerpunten ingevoerd op 1.000 m afstand van het midden van het bedrijfsterrein op een hoogte van 5 m gelijkmatig over de windroos verdeeld. Verder is ter plaatse van dit deel van de inrichting van Green Box Computing (grootte ca. 152.500 m²) een bodemgebied met een gedeeltelijk harde bodem (bodemfactor 0.2 gelijk aan die van de Eemshaven en Eemshaven ZO) gelegd; voor het overige is de bodem beschouwd als absorberend. Met dit model is de geluidsbelasting van de datacenters 3 op de 12 ontvangerpunten berekend. De waarden op de 12 punten zijn gemiddeld.
- De waarden zijn vergeleken met de geluidsbelasting op dezelfde 12 ontvangerpunten vanwege 4 geluidsbronnen, gelijkmatig verdeeld over voornoemd oppervlak, op hoogten van respectievelijk 5, 15, 20 en 25 m met een standaard industrielawaaispectrum, gelijk aan het spectrum dat voor de reserveringen in de Eemshaven en Eemshaven ZO wordt gehanteerd (zie de tabel hieronder). Dit is het spectrum dat bij de zonering in 1993 is gehanteerd, waarbij de 31.5 en 63 Hz bijdragen echter met 4 dB zijn verlaagd. De bodemfactoren voor deze berekeningen zijn dezelfde. Ook deze resultaten op de ontvangerpunten zijn gemiddeld.

Gehanteerd spectrum vergelijkingsbronnen

Totaal relatief Lw in dB(A)	Lw in dB(A) relatief t.o.v. 0 dB in octaafbandmiddenfrequentie in Hz								
	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
0	-34	-24	-13	-9	-7	-5	-7	-11	-21

Uit deze berekening resulteert de gemiddelde emissie van 66.6 dB(A)/m^2 in de dag- en 56.6 dB(A)/m^2 in de avond- en nachtperiode zoals die in tabel 3 van het rapport is weergegeven.

Andere onderzoeken of bronnen
Voor het onderzoek "Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost - fase 1 - akoestisch onderzoek", kenmerk 4299/NAA/jd/fw/10 d.d. 4 november 2013 van ons bureau is een prognose van de geluidsbelasting van datacenters gemaakt op basis van het reeds in de Eemshaven aanwezige, maar veel kleinere datacenter. De geluidsbelasting is verveelvoudigd op basis van gegevens over o.a. de capaciteit van het op ZO fase 1 op te richten datacenter. Dit onderzoek resulteerde in een geluidemissie van 56 dB(A)/m^2 in de nacht-periode. Mede gelet op de intensievering van activiteiten per m^2, zoals al te zien was tussen fase 1 en fase 3 van Green Box Computing, bevestigt deze waarde de juistheid van de door ons bepaalde waarde van 56.6 dB(A)/m^2.

Andere akoestische onderzoeken van datacenters, zeker ook in een vergelijkbare omvang als hier in de Eemshaven geplaatst, zijn ons niet bekend.

Datacenters worden wel genoemd in de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering", uitgave 2009. Daar wordt een milieucategorie 2 genoemd, wat volgens kentallen 55, 50 en 45 dB(A)/m^2 in de dag-, avond- en nachtperiode zou betekenen. Een onderbouwing van deze waarden is niet te vinden. Datacenters worden in deze publicatie ook niet aangeduid als ‘grote lawaaimakers', wat datacenters in deze omvang wel zijn. De akoestische gegevens uit deze publicatie achten wij dan ook niet bruikbaar voor dit bestemmingsplan.

Alternatieve bestemming niet bepalend
Een alternatieve bestemming is computerassemblagebedrijven. SBI code hiervoor van BHA. Categorie 3.1/3.2: hiervoor kental 57/60 dB(A) etmaalwaarde/m^2 ten hanteren oftewel 47/50 dB(A)/m^2 in de maatgevende nachtperiode. Vergelijking met de waarde van 56.6 dB(A)/m^2 voor datacenters maakt direct duidelijk dat deze bestemming minder geluid produceert dan datacenters.

Geluidemissie randstroken
Voor de randstroken is de bestemming kantoren en parkeerterreinen. Op basis van de publicatie “Bedrijven en milieuzonering”, uitgave 2009 is hiervoor een categorie gehanteerd die het gemiddelde houdt tussen 1 (kantoren) en 2 (autoparkeerterreinen, parkeergarages). Voor een inrichting in de milieucategorieën 1 en 2 worden in akoestische onderzoeken veelal kentallen gehanteerd van 50 respectievelijk 55 dB(A) etmaalwaarde/m^2, oftewel 50/45/40 en 55/50/45 dB(A)/m^2 in achter-eenvolgens de dag-, avond- en nachtperiode. Voor deze terreinen is globaal de gemiddelde waarde van deze beide aangehouden. De gehanteerde bronhoogte is 5 m. Er is hetzelfde industrielawaaispectrum toegepast.

Mogelijkheden eductie geluidsproductie Eemshaven ZO

Reductie koeltorengeluid aan de bron
De geluidsproductie van datacenters wordt in de maatgevende nachtperiode vooral bepaald door de koeltorens.

Volgens het gehanteerde basisonderzoek, “Eemshaven Zuid-oost, Fase 1, Akoestisch onderzoek Greenbox”, projectnr. 13077 d.d. 3 november 2015 van ABT bv te Arnhem zijn veel en grote koeltorens nodig. Uitgegaan is van koeltorens van l x b x h = 17 x 15 x 22 m per stuk.

Volgens bovengenoemd rapport wordt gebruik gemaakt van koeltorens met de laagst mogelijke geluidsvermogenniveaus zoals op dit moment en op de korte termijn beschikbaar. Er wordt gebruik gemaakt van langzaam draaiende ventilatoren, van geluiddempers aan de aanzuig-openingen dan wel van drijvende elementen in het waterreservoir ter beperking van geluid van vallend water. Een verdere reductie is niet mogelijk vanwege de beperkte opvoerhoogte die door de langzaam draaiende ventilatoren kan worden opgebouwd. Het toepassen van (minder stille) ventilatoren met een hoger toerental zal leiden tot hogere koeltorens, die binnen het bestem-mingsplan niet mogelijk zijn.

Mede gelet op beschikbare gegevens van andere grote koeltorens kan een totaal geluids-vermogenniveau van 95 dB(A) per koeltoren als een relatief lage waarde worden beschouwd, conform de beste beschikbare technieken.

Geconcludeerd moet worden dat een significante reductie van het koeltorengeluid op dit moment niet wordt voorzien.

Reductie koeltorengeluid in de geluidoverdracht
De geluidemissie van de datacenters is het hoogst aan die zijde van de inrichting waar de koel-torens staan opgesteld: in die richting is de emissiewaarde tot 1.5 dB(A) hoger, in de tegenover-gestelde richting is die enkele dB's lager. Dit volgt uit de berekening van de emissie/m^2 via de 12 punten op 1.000 m van het broncentrum van de inrichting. Het verschil wordt veroorzaakt door het afstandsverschil tussen de koeltorens en de punten op 1.000 m én door de afscherming van het koeltorengeluid door de gebouwen van de inrichting.

Indien er echter meerdere datacenters worden geplaatst, dan zal dit verschil kleiner worden: omliggende datacentergebouwen zullen dit effect nivelleren door afscherming en reflectie. Ook is de locatie van de koeltorens niet vrij te kiezen i.v.m. beperkingen door de beschikbare ruimte op het terrein, aanwezigheid van obstakels zoals hoogspanningsleidingen, eisen van welstand, toegestane bouwhoogten en niet in de laatste plaats door een koel- en procestechnisch optimale locatie (inclusief het gebruik kunnen maken van de koeltorens door meerdere delen van een inrichting).

Wij achten het daarom op dit moment niet verantwoord om uit te gaan van een emissie die kleiner is dan de rondom gemiddelde emissie.

Afscherming door schermen nabij de datacenters zou enig effect kunnen hebben. Uit de grote bronhoogten van de koeltorens (8.5 m voor de luchtinlaten en 24 m voor de luchtuitlaat) blijkt al dat de schermen dan zeer hoog zullen moeten zijn. Bovendien zullen zij op enige afstand van de koeltorens geplaatst moeten worden om de werking van de koeling niet te hinderen. Tot slot verminderen de reflecties tegen de gebouwen van de datacenters binnen en buiten de eigen inrichting het afschermend effect. Wij achten daarom een significante reductie door afscherming in het kader van dit plan niet haalbaar.

Afscherming door schermen nabij de woningen zou ook effect kunnen hebben. Om effectief te zijn, zijn ook hier zeer lange en hoge schermen nodig. Dit wordt niet realistisch geacht.

Andere koeltechniek
De koeltorens staan hun warmte af aan de omgevingslucht. Voor koeling staan diverse methoden ter beschikking: naast luchtkoeling bijvoorbeeld ook waterkoeling (doorstroomkoeling). Door toepassing van waterkoeling kunnen de koeltorens komen te vervallen. De relevante bronnen bij waterkoeling zijn: de koelwaterinlaatpompen, eventueel boosterpompen en de koelwateruitlaat (het geluid van het vallende, geloosde koelwater). De inlaat- en eventueel boosterpompen kunnen sterk worden geïsoleerd door ze in een gebouw of omkasting te plaatsen. Deze zijn dan t.o.v. de overige bronnen van het datacenter als niet relevant te beschouwen. Wellicht zijn de koelwaterinlaat en -uitlaat op relatief grote afstand van de meest kritische beoordelingspunten te plaatsen. Al met al zal een waterkoeling resulteren in een geringere geluidsbelasting op de omgeving.

Toepassing van een andere koeltechniek grijpt echter diep in in het proces van een inrichting en veroorzaakt andere milieugevolgen. Het wordt daarom niet verantwoord geacht om waterkoeling via een beperking van de geluidruimte in het bestemmingsplan als het ware dwingend voor te schrijven.

Conclusie
Wij achten een reductie van de geluidsbelasting in het kader van dit bestemmingsplan redelijkerwijs niet haalbaar. Bij een afzonderlijke vergunningaanvraag wordt uiteraard wel weer nagegaan of een reductie van het geluid in dat specifieke geval haalbaar is.

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Beoordelingspunten

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
RW112a	Polen 5 [recreatiewoning] Spijk		252720,99	604081,10	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
RW113	Polen 8 [recreatiewoning] Spijk		252866,14	603934,85	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
RW131	Polen 4 [recreatiewoning] Spijk		252833,64	603944,07	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
RW132	Polen 6 [recreatiewoning] Spijk		252847,65	603954,58	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
RW133	Polen 3 [recreatiewoning] Spijk		252682,09	603981,64	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
RW134	Oostpolderweg 13 [recreatiewoning] Spijk		252086,38	604467,46	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W001	Dijkweg 2 [HW.60-1992] Oudeschip		252304,38	605796,79	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W101	Dwarsweg 14 [HW.55-1992] Uith meeden		247278,28	607288,31	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W102	Polderdwarswg 6 [HW.55-1992] Oudeschip		247885,58	606690,73	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W103	Klaas Wiersumwg 10 [HW.55-1992] Oudeschip		248469,12	606521,16	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W104	Dijkweg 101 [HW.55-1992] Oudeschip		248998,54	606364,28	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W105	Dijkweg 99 [HW.55-1992] Oudeschip		249739,90	606152,82	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W106	Dijkweg 89 [HW.55-1992] Oudeschip		250206,91	606028,31	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W107	Dijkweg 53 [HW.55-1992] Oudeschip		250771,74	605844,02	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W108	Dijkweg 1 [HW.55-1992] Oudeschip		251251,36	605537,14	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W110	Dijkweg 25 [HW.55-1992] Spijk		251799,71	604933,68	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W111	Oostpolderwg 19 [HW.55-1992] Spijk		252162,84	604594,27	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W112	Polen 11 [HW.55-1992] Spijk		252596,67	604209,04	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W114	Vierhuizerwg 10 [HW.54-1992] Spijk		252962,22	603174,12	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W115	Nieuwstad 8 [HW.54-1992] Bierum		254073,65	602974,59	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W116	Oostpolderweg 8 [HW.54-1992] Spijk		251899,57	604052,86	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W117	EGD-weg 6 [HW.53-1992] Spijk		251889,32	603636,97	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W118	Tweehuizerweg 19 [HW.53-1992] Spijk		252241,81	603241,38	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W119	Polen 7 [HW.55-1992] Spijk		252647,07	604161,58	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W120	Polen 2 [HW.55-1992] Spijk		252798,70	603905,97	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W130	Polen 1 [HW.55-1992] Spijk		252758,73	603900,02	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
Z001	zone land [50]		252003,79	602751,34	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
Z002	zone land [50]		249484,31	604221,62	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
Z003	zone land [50]		247003,26	605650,98	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
Z004	zone land [50]		246009,40	608000,63	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
Z005	zone zee [50]		247029,27	611629,74	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z006	zone zee [50]		249504,45	612849,97	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z007	zone zee [50]		253013,24	612704,00	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z008	zone zee [50]		255959,41	610963,40	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z009	zone zee [50]		257447,89	608975,40	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z010	zone zee [50]		257709,09	605936,32	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z011	zone zee [50]		256933,25	604010,63	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
Z012	zone zee [50]		255035,62	602470,00	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (converterstation vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 003 NEA converterstation Robbenpl.wg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
011	conv. trafo 1	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253310,86	606404,53	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
012	conv. trafo 1	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253310,86	606404,53	Relatief	2,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
013	conv. trafo 1	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253314,43	606402,25	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
014	conv. trafo 1	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253314,43	606402,25	Relatief	2,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
015	conv. trafo 2	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253299,80	606386,42	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
016	conv. trafo 2	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253299,80	606386,42	Relatief	2,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
017	conv. trafo 2	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253303,19	606384,26	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
018	conv. trafo 2	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253303,19	606384,26	Relatief	2,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
019	conv. trafo 3	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253288,44	606368,80	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
020	conv. trafo 3	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253288,44	606368,80	Relatief	2,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
021	conv. trafo 3	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253291,86	606366,56	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
022	conv. trafo 3	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253291,86	606366,56	Relatief	2,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
027	Trafokoeler	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253317,81	606400,29	Relatief	2,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
028	Trafokoeler	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253306,43	606382,59	Relatief	2,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
029	Trafokoeler	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253294,94	606364,60	Relatief	2,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
031	Uitl/aanz.NS	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253247,12	606390,03	Relatief	2,80	21,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
032	Vent.bedgeb.	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253255,62	606386,71	Relatief	2,80	21,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
033	Vent.bedgeb.	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253255,61	606386,71	Relatief	2,80	21,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
035	Thyr-koeler	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253229,61	606405,87	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
036	Thyr-koeler	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253228,27	606403,60	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
037	Thyr-koeler	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253226,58	606400,92	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
038	Thyr-koeler	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253236,34	606401,31	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
039	Thyr-koeler	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253235,01	606399,01	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
040	Thyr-koeler	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253233,40	606396,51	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
067	DChal-Ngev	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253246,98	606437,26	Relatief	2,80	7,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
068	DChal-Ngev	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253239,30	606424,99	Relatief	2,80	7,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
069	DChal-Ngev	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253230,84	606411,42	Relatief	2,80	7,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
070	DChal-Ngev	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253246,98	606437,26	Relatief	2,80	14,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
071	DChal-Ngev	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253239,30	606424,99	Relatief	2,80	14,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
072	DChal-Ngev	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253230,84	606411,43	Relatief	2,80	14,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
073	DChal-Ogev	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253261,81	606434,64	Relatief	2,80	7,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
074	DChal-Ogev	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253275,45	606426,11	Relatief	2,80	7,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
075	DChal-Ogev	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253261,81	606434,64	Relatief	2,80	14,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
076	DChal-Ogev	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253275,45	606426,11	Relatief	2,80	14,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
077	DChal-dak	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253263,60	606427,86	Relatief	2,80	21,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee
078	DChal-dak	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253255,71	606415,76	Relatief	2,80	21,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee
079	DChal-dak	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253247,31	606402,03	Relatief	2,80	21,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee
080	Nstr.Ds-Ngev	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253235,21	606396,73	Relatief	2,80	6,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
081	Nstr.Ds-Wgev	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253237,98	606387,67	Relatief	2,80	6,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
082	Nstr.Ds-Wgev	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253246,81	606382,08	Relatief	2,80	6,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
083	Vent.thyrhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253303,39	606424,55	Relatief	2,80	13,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
084	Vent.thyrhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253266,65	606367,99	Relatief	2,80	13,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
085	Vent.DC-hal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253268,13	606430,69	Relatief	2,80	13,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
086	Vent.DC-hal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253247,12	606395,96	Relatief	2,80	13,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
100	vent.filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253396,92	606288,23	Relatief	2,80	18,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (converterstation vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 003 NEA converterstation Robbenpl.wg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
011	Nee	--	48,80	75,90	69,40	105,80	78,00	61,20	51,00	38,90	105,81	0,00	0,00	0,00
012	Nee	--	48,80	75,90	69,40	105,80	78,00	61,20	51,00	38,90	105,81	0,00	0,00	0,00
013	Nee	--	48,80	75,90	69,40	105,80	78,00	61,20	51,00	38,90	105,81	0,00	0,00	0,00
014	Nee	--	48,80	75,90	69,40	105,80	78,00	61,20	51,00	38,90	105,81	0,00	0,00	0,00
015	Nee	--	48,80	75,90	69,40	105,80	78,00	61,20	51,00	38,90	105,81	0,00	0,00	0,00
016	Nee	--	48,80	75,90	69,40	105,80	78,00	61,20	51,00	38,90	105,81	0,00	0,00	0,00
017	Nee	--	48,80	75,90	69,40	105,80	78,00	61,20	51,00	38,90	105,81	0,00	0,00	0,00
018	Nee	--	48,80	75,90	69,40	105,80	78,00	61,20	51,00	38,90	105,81	0,00	0,00	0,00
019	Nee	--	48,80	75,90	69,40	105,80	78,00	61,20	51,00	38,90	105,81	0,00	0,00	0,00
020	Nee	--	48,80	75,90	69,40	105,80	78,00	61,20	51,00	38,90	105,81	0,00	0,00	0,00
021	Nee	--	48,80	75,90	69,40	105,80	78,00	61,20	51,00	38,90	105,81	0,00	0,00	0,00
022	Nee	--	48,80	75,90	69,40	105,80	78,00	61,20	51,00	38,90	105,81	0,00	0,00	0,00
027	Nee	--	73,80	79,90	84,40	87,80	87,00	76,20	67,00	48,90	91,90	0,00	0,00	0,00
028	Nee	--	73,80	79,90	84,40	87,80	87,00	76,20	67,00	48,90	91,90	0,00	0,00	0,00
029	Nee	--	73,80	79,90	84,40	87,80	87,00	76,20	67,00	48,90	91,90	0,00	0,00	0,00
031	Nee	--	61,80	87,90	89,40	93,80	95,00	94,20	86,00	68,90	100,04	7,78	--	--
032	Nee	--	52,80	57,90	63,40	66,80	68,00	67,20	65,00	62,90	73,88	0,00	0,00	0,00
033	Nee	--	52,80	57,90	63,40	66,80	68,00	67,20	65,00	62,90	73,88	0,00	0,00	0,00
035	Nee	--	63,80	83,90	83,40	78,80	77,00	76,20	68,00	49,90	88,07	0,00	0,00	0,00
036	Nee	--	63,80	83,90	83,40	78,80	77,00	76,20	68,00	49,90	88,07	0,00	0,00	0,00
037	Nee	--	63,80	83,90	83,40	78,80	77,00	76,20	68,00	49,90	88,07	0,00	0,00	0,00
038	Nee	--	63,80	83,90	83,40	78,80	77,00	76,20	68,00	49,90	88,07	0,00	0,00	0,00
039	Nee	--	63,80	83,90	83,40	78,80	77,00	76,20	68,00	49,90	88,07	0,00	0,00	0,00
040	Nee	--	63,80	83,90	83,40	78,80	77,00	76,20	68,00	49,90	88,07	0,00	0,00	0,00
067	Nee	--	42,70	48,80	52,30	75,70	66,90	61,10	39,90	27,80	76,40	0,00	0,00	0,00
068	Nee	--	42,70	48,80	52,30	75,70	66,90	61,10	39,90	27,80	76,40	0,00	0,00	0,00
069	Nee	--	42,70	48,80	52,30	75,70	66,90	61,10	39,90	27,80	76,40	0,00	0,00	0,00
070	Nee	--	42,70	48,80	52,30	75,70	66,90	61,10	39,90	27,80	76,40	0,00	0,00	0,00
071	Nee	--	42,70	48,80	52,30	75,70	66,90	61,10	39,90	27,80	76,40	0,00	0,00	0,00
072	Nee	--	42,70	48,80	52,30	75,70	66,90	61,10	39,90	27,80	76,40	0,00	0,00	0,00
073	Nee	--	44,40	50,50	54,00	77,40	68,60	62,80	41,60	29,50	78,10	0,00	0,00	0,00
074	Nee	--	44,40	50,50	54,00	77,40	68,60	62,80	41,60	29,50	78,10	0,00	0,00	0,00
075	Nee	--	44,40	50,50	54,00	77,40	68,60	62,80	41,60	29,50	78,10	0,00	0,00	0,00
076	Nee	--	44,40	50,50	54,00	77,40	68,60	62,80	41,60	29,50	78,10	0,00	0,00	0,00
077	Nee	--	48,50	54,60	58,10	81,50	72,70	66,90	45,70	33,60	82,20	0,00	0,00	0,00
078	Nee	--	48,50	54,60	58,10	81,50	72,70	66,90	45,70	33,60	82,20	0,00	0,00	0,00
079	Nee	--	48,50	54,60	58,10	81,50	72,70	66,90	45,70	33,60	82,20	0,00	0,00	0,00
080	Nee	--	67,80	74,90	73,40	75,80	72,00	67,20	57,00	50,90	80,74	7,78	--	--
081	Nee	--	66,40	73,50	72,00	74,40	70,60	65,80	55,60	49,50	79,34	7,78	--	--
082	Nee	--	66,40	73,50	72,00	74,40	70,60	65,80	55,60	49,50	79,34	7,78	--	--
083	Nee	--	73,80	79,90	84,40	87,80	87,00	76,20	67,00	48,90	91,90	0,00	0,00	0,00
084	Nee	--	73,80	79,90	84,40	87,80	87,00	76,20	67,00	48,90	91,90	0,00	0,00	0,00
085	Nee	--	73,80	79,90	84,40	87,80	87,00	76,20	67,00	48,90	91,90	0,00	0,00	0,00
086	Nee	--	73,80	79,90	84,40	87,80	87,00	76,20	67,00	48,90	91,90	0,00	0,00	0,00
100	Nee	--	71,80	77,90	82,40	85,80	85,00	74,20	65,00	46,90	89,90	0,00	0,00	0,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (converterstation vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 003 NEA converterstation Robbenpl.wg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
101	vent.filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253403,35	606298,56	Relatief	2,80	18,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
102	vent.filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253408,68	606307,11	Relatief	2,80	18,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
103	vent.filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253414,55	606316,51	Relatief	2,80	18,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
104	vent.filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253420,45	606326,00	Relatief	2,80	18,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
105	vent.filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253426,50	606335,72	Relatief	2,80	18,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
106	vent.filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253432,78	606345,77	Relatief	2,80	18,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
107	vent.filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253309,66	606340,81	Relatief	2,80	18,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
108	vent.filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253315,81	606350,67	Relatief	2,80	18,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
109	vent.filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253321,95	606360,54	Relatief	2,80	18,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
110	vent.filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253328,47	606371,00	Relatief	2,80	18,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
111	vent.filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253335,77	606382,71	Relatief	2,80	18,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
112	vent.filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253342,13	606392,91	Relatief	2,80	18,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
113	vent.filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253348,07	606402,43	Relatief	2,80	18,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
200	Westgevel filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253343,59	606299,94	Relatief	2,80	14,33	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
201	Noordgevel filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253330,36	606374,04	Relatief	2,80	14,33	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
202	Oostgevel filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253396,44	606387,91	Relatief	2,80	14,33	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
203	Zuidgevel filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253415,60	606318,20	Relatief	2,80	14,33	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
205	Dak filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253370,84	606345,80	Relatief	2,80	20,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (converterstation vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 003 NEA converterstation Robbenpl.wg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
101	Nee	--	71,80	77,90	82,40	85,80	85,00	74,20	65,00	46,90	89,90	0,00	0,00	0,00
102	Nee	--	71,80	77,90	82,40	85,80	85,00	74,20	65,00	46,90	89,90	0,00	0,00	0,00
103	Nee	--	71,80	77,90	82,40	85,80	85,00	74,20	65,00	46,90	89,90	0,00	0,00	0,00
104	Nee	--	71,80	77,90	82,40	85,80	85,00	74,20	65,00	46,90	89,90	0,00	0,00	0,00
105	Nee	--	71,80	77,90	82,40	85,80	85,00	74,20	65,00	46,90	89,90	0,00	0,00	0,00
106	Nee	--	71,80	77,90	82,40	85,80	85,00	74,20	65,00	46,90	89,90	0,00	0,00	0,00
107	Nee	--	71,80	77,90	82,40	85,80	85,00	74,20	65,00	46,90	89,90	0,00	0,00	0,00
108	Nee	--	71,80	77,90	82,40	85,80	85,00	74,20	65,00	46,90	89,90	0,00	0,00	0,00
109	Nee	--	71,80	77,90	82,40	85,80	85,00	74,20	65,00	46,90	89,90	0,00	0,00	0,00
110	Nee	--	71,80	77,90	82,40	85,80	85,00	74,20	65,00	46,90	89,90	0,00	0,00	0,00
111	Nee	--	71,80	77,90	82,40	85,80	85,00	74,20	65,00	46,90	89,90	0,00	0,00	0,00
112	Nee	--	71,80	77,90	82,40	85,80	85,00	74,20	65,00	46,90	89,90	0,00	0,00	0,00
113	Nee	--	71,80	77,90	82,40	85,80	85,00	74,20	65,00	46,90	89,90	0,00	0,00	0,00
200	Nee	--	45,80	77,90	55,40	94,80	80,00	72,20	52,00	41,90	95,05	0,00	0,00	0,00
201	Nee	--	45,80	77,90	55,40	94,80	80,00	72,20	52,00	41,90	95,05	0,00	0,00	0,00
202	Nee	--	45,80	77,90	55,40	94,80	80,00	72,20	52,00	41,90	95,05	0,00	0,00	0,00
203	Nee	--	45,80	77,90	55,40	94,80	80,00	72,20	52,00	41,90	95,05	0,00	0,00	0,00
205	Nee	--	53,50	85,60	63,10	102,50	87,70	79,90	59,70	49,60	102,75	0,00	0,00	0,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type
01H-01	airco 1 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253617,45	603823,93	Relatief aan onderliggend item	4,10	0,50	Normale puntbron
01H-02	airco 2 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253614,50	603828,55	Relatief aan onderliggend item	4,10	0,50	Normale puntbron
01H-11	dakventilator groep 1 geb. 01H 4x (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253633,58	603829,54	Relatief aan onderliggend item	4,10	0,50	Normale puntbron
01H-12	dakventilator groep 2 geb. 01H 4x (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253657,19	603844,89	Relatief aan onderliggend item	4,10	0,50	Normale puntbron
af-01 S	afsluiter 01	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253530,03	603811,62	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-02 S	afsluiter 02	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253527,33	603815,55	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-03	afsluiter 03	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253624,96	603879,76	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-04	afsluiter 04	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253621,57	603881,26	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-05 S	afsluiter 05	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253535,74	603815,77	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-06 S	afsluiter 06	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253533,07	603815,48	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-07 S	afsluiter 07	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253532,70	603819,38	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-08 S	afsluiter 08	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253525,11	603818,71	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-09	afsluiter 09	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253572,87	603843,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-10	afsluiter 10	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253622,39	603868,01	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-11	afsluiter 11	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253569,90	603840,75	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-12 S	afsluiter 12	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253521,37	603835,56	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-13	afsluiter 13	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253581,84	603849,07	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-14	afsluiter 14	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253578,93	603846,94	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-15 S	afsluiter 15	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253512,96	603835,34	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-16	afsluiter 16	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253622,13	603877,54	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-17	afsluiter 17	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253619,45	603872,15	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-18	afsluiter 18	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253569,46	603844,60	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-19 S	afsluiter 19	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253523,30	603829,02	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-20 S	afsluiter 20	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253528,15	603822,57	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-21	afsluiter 21	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253459,17	603793,84	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-22	afsluiter 22	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253536,54	603792,63	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-23 S	afsluiter 23	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253530,82	603822,86	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-24 S	afsluiter 24	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253518,70	603835,27	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-25 S	afsluiter 25	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253527,78	603826,47	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-26 S	afsluiter 26	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253522,41	603822,64	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-27 S	afsluiter 27	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253525,97	603829,31	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-28 S	afsluiter 28	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253515,66	603831,41	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-29 S	afsluiter 29	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253518,33	603839,17	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-30 S	afsluiter 30	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253522,93	603832,92	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-31 S	afsluiter 31	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253520,26	603825,16	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-32 S	afsluiter 32	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253517,56	603829,09	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-33	afsluiter 33	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253578,34	603850,70	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-34	afsluiter 34	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253471,03	603821,33	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-35	afsluiter 35	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253486,02	603818,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-36	afsluiter 36	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253481,55	603822,70	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-37	afsluiter 37	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253463,23	603821,78	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-38	afsluiter 38	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253460,59	603819,97	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-39	afsluiter 39	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253465,17	603819,23	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-40	afsluiter 40	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253464,25	603820,41	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-41	afsluiter 41	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253499,26	603843,68	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01H-01	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	48,80	57,90	65,60	69,20	71,50	73,40	69,20	67,40	60,50	78,03	0,00	0,00	0,00
01H-02	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	48,80	57,90	65,60	69,20	71,50	73,40	69,20	67,40	60,50	78,03	0,00	0,00	0,00
01H-11	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	60,00	62,00	66,00	73,00	78,00	76,00	74,00	69,00	62,00	82,15	0,00	0,00	0,00
01H-12	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	60,00	62,00	66,00	73,00	78,00	76,00	74,00	69,00	62,00	82,15	0,00	0,00	0,00
af-01 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-02 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-03	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-04	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-05 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-06 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-07 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-08 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-09	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-10	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-11	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-12 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-13	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-14	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-15 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-16	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-17	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-18	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-19 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-20 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-21	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-22	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-23 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-24 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-25 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-26 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-27 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-28 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-29 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-30 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-31 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-32 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-33	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-34	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-35	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-36	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-37	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-38	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-39	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-40	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-41	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type
af-42	afsluiter 42	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253495,49	603844,57	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-43	afsluiter 43	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253494,91	603849,90	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-44	afsluiter 44	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253498,43	603837,49	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-45	afsluiter 45	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253489,38	603822,70	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-46	afsluiter 46	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253497,04	603833,58	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-47	afsluiter 47	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253500,75	603833,41	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-48	afsluiter 48	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253461,61	603818,60	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-49	afsluiter 49	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253597,05	603864,02	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-50	afsluiter 50	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253597,58	603860,23	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-51	afsluiter 51	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253546,74	603821,71	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-52	afsluiter 52	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253550,09	603817,18	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-53	afsluiter 53	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253588,05	603853,48	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-54	afsluiter 54	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253587,52	603857,30	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-55	afsluiter 55	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253600,55	603862,45	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-56	afsluiter 56	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253590,98	603855,70	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-57	afsluiter 57	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253493,26	603773,90	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-58	afsluiter 58	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253486,85	603815,04	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-59	afsluiter 59	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253462,53	603817,42	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-60	afsluiter 60	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253470,57	603801,74	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-61	afsluiter 61	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253508,21	603784,33	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-62	afsluiter 62	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253464,72	603797,64	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
B-01	dakventilator brandstofgebouw 1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253595,13	603806,53	Relatief aan onderliggend item	3,80	0,50	Normale puntbron
B-02	dakventilator brandstofgebouw 1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253597,79	603808,40	Relatief aan onderliggend item	3,80	0,50	Normale puntbron
B-03	dakventilator brandstofgebouw 3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253605,85	603789,62	Relatief aan onderliggend item	3,80	0,50	Normale puntbron
B-04	dakventilator brandstofgebouw 3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253608,51	603791,49	Relatief aan onderliggend item	3,80	0,50	Normale puntbron
B-05	dakventilator brandstofgebouw 2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253654,82	603872,23	Relatief aan onderliggend item	3,80	0,50	Normale puntbron
B-06	dakventilator brandstofgebouw 2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253657,48	603874,10	Relatief aan onderliggend item	3,80	0,50	Normale puntbron
gr-01	gasreiniger T-801	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253537,53	603802,04	Relatief aan onderliggend item	3,60	0,30	Normale puntbron
gr-02	gasreiniger T-802	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253542,19	603805,63	Relatief aan onderliggend item	3,60	0,30	Normale puntbron
gr-03	gasreiniger T-803	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253546,75	603808,74	Relatief aan onderliggend item	3,60	0,30	Normale puntbron
ju-01	jumper 1 vlak voor reduceer (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253464,98	603814,15	Relatief aan onderliggend item	2,30	0,30	Normale puntbron
ju-02	jumper 2 vlak voor reduceer (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253474,75	603815,17	Relatief aan onderliggend item	2,30	0,30	Normale puntbron
ju-03	via bovengrondse leiding van manifold	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253509,64	603836,62	Relatief aan onderliggend item	3,60	0,30	Normale puntbron
ju-04	jumper 3 vlak voor gasreiniger T801-T803	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253505,80	603770,85	Relatief aan onderliggend item	2,30	0,30	Normale puntbron
ma-01	via bovengrondse leiding manifold 3.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253534,22	603817,59	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
ma-02	via bovengrondse leiding manifold 3.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253529,28	603824,62	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
ma-03	via bovengrondse leiding manifold 3.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253524,51	603831,10	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
ma-04	via bovengrondse leiding manifold 3.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253520,12	603837,52	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
reg-01	regelaar 01	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253463,07	603819,54	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
reg-02	regelaar 02	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253462,05	603820,91	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
reg-03	regelaar 03	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253463,99	603818,36	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
sc-01	scrapertrapemissie tgv reduceer in omkasting	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253487,83	603802,64	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
01	inlaat 1 machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253549,98	603868,35	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
02	inlaat 2 machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253552,28	603869,70	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
03	uitlaat machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253553,42	603866,01	Relatief	1,10	14,00	Normale puntbron

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
af-42	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-43	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-44	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-45	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-46	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-47	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-48	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-49	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-50	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-51	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-52	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-53	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-54	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-55	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-56	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-57	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-58	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-59	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-60	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-61	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-62	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
B-01	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,00	56,00	60,00	67,00	72,00	70,00	68,00	63,00	56,00	76,15	0,00	0,00	0,00
B-02	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,00	56,00	60,00	67,00	72,00	70,00	68,00	63,00	56,00	76,15	0,00	0,00	0,00
B-03	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,00	56,00	60,00	67,00	72,00	70,00	68,00	63,00	56,00	76,15	0,00	0,00	0,00
B-04	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,00	56,00	60,00	67,00	72,00	70,00	68,00	63,00	56,00	76,15	0,00	0,00	0,00
B-05	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,00	56,00	60,00	67,00	72,00	70,00	68,00	63,00	56,00	76,15	0,00	0,00	0,00
B-06	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,00	56,00	60,00	67,00	72,00	70,00	68,00	63,00	56,00	76,15	0,00	0,00	0,00
gr-01	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,40	58,80	63,40	70,70	71,60	71,10	73,40	77,70	73,00	81,55	0,00	0,00	0,00
gr-02	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,40	58,80	63,40	70,70	71,60	71,10	73,40	77,70	73,00	81,55	0,00	0,00	0,00
gr-03	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,40	58,80	63,40	70,70	71,60	71,10	73,40	77,70	73,00	81,55	0,00	0,00	0,00
ju-01	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	65,80	70,40	74,70	69,10	86,20	86,80	78,70	90,09	0,00	0,00	0,00
ju-02	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	65,80	70,40	74,70	69,10	86,20	86,80	78,70	90,09	0,00	0,00	0,00
ju-03	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	72,00	78,40	80,70	85,20	91,00	92,30	94,60	96,90	88,90	100,81	1,25	1,25	1,25
ju-04	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,40	58,80	63,40	70,70	71,60	71,10	73,40	77,70	73,00	81,55	0,00	0,00	0,00
ma-01	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	58,90	73,50	74,40	79,80	86,30	96,90	98,90	92,50	81,70	101,81	1,25	1,25	1,25
ma-02	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	58,90	73,50	74,40	79,80	86,30	96,90	98,90	92,50	81,70	101,81	1,25	1,25	1,25
ma-03	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	58,90	73,50	74,40	79,80	86,30	96,90	98,90	92,50	81,70	101,81	1,25	1,25	1,25
ma-04	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	58,90	73,50	74,40	79,80	86,30	96,90	98,90	92,50	81,70	101,81	1,25	1,25	1,25
reg-01	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,20	66,30	63,90	71,60	80,80	81,40	79,00	75,10	69,00	86,01	0,00	0,00	0,00
reg-02	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,20	66,30	63,90	71,60	80,80	81,40	79,00	75,10	69,00	86,01	0,00	0,00	0,00
reg-03	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,20	66,30	63,90	71,60	80,80	81,40	79,00	75,10	69,00	86,01	0,00	0,00	0,00
sc-01	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	72,00	79,40	74,90	82,30	89,00	95,30	101,30	97,40	87,50	103,81	0,00	0,00	0,00
01	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
02	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
03	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	66,30	72,60	78,10	79,70	82,50	--	--	--	--	85,54	1,25	1,25	1,25

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type
04	oliekoeler machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253546,16	603876,80	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
05	ontluchting van de turbo machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253554,97	603863,81	Relatief	1,10	13,70	Normale puntbron
11	inlaat 1 machine 1.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253561,22	603875,06	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
12	inlaat 2 machine 1.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253563,23	603876,31	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
13	uitlaat machine 1.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253564,32	603873,20	Relatief	1,10	14,00	Normale puntbron
14	oliekoeler machine 1.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253555,62	603884,58	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
15	ontluchting van de turbo machine 1.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253565,69	603871,45	Relatief	1,10	13,70	Normale puntbron
21	inlaat 1 machine 1.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253569,21	603880,88	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
22	inlaat 2 machine 1.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253571,42	603881,94	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
23	uitlaat machine 1.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253572,65	603879,14	Relatief	1,10	14,00	Normale puntbron
24	oliekoeler machine 1.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253564,63	603889,89	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
25	ontluchting van de turbo machine 1.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253574,02	603877,31	Relatief	1,10	13,70	Normale puntbron
31	inlaat 1 machine 1.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253580,11	603888,36	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
32	inlaat 2 machine 1.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253582,13	603889,52	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
33	uitlaat machine 1.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253583,53	603886,76	Relatief	1,10	14,00	Normale puntbron
34	oliekoeler machine 1.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253574,36	603896,94	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
35	ontluchting van de turbo machine 1.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253584,83	603885,03	Relatief	1,10	13,70	Normale puntbron
41	inlaat 1 machine 2.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253604,83	603905,58	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
42	inlaat 2 machine 2.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253607,13	603907,11	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
43	uitlaat machine 2.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253608,17	603904,10	Relatief	1,10	14,00	Normale puntbron
44	oliekoeler machine 2.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253599,21	603915,41	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
45	ontluchting van de turbo machine 2.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253609,59	603902,43	Relatief	1,10	13,70	Normale puntbron
51	dak gebouw 1, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253578,19	603866,70	Relatief aan onderliggend item	13,10	0,20	Normale puntbron
52	NW-gevel gebouw 1, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253572,76	603875,73	Relatief	1,10	8,00	Normale puntbron
53	NO-gevel gebouw 1, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253598,82	603881,38	Relatief	1,10	8,00	Normale puntbron
54	ZO-gevel gebouw 1, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253584,83	603858,82	Relatief	1,10	8,00	Normale puntbron
55	ZW-gevel gebouw 1, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253557,14	603851,62	Relatief	1,10	8,00	Normale puntbron
56	deur 1 hal 1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253560,89	603867,33	Relatief	1,10	4,00	Normale puntbron
57	deur 2 hal 1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253579,95	603880,81	Relatief	1,10	4,00	Normale puntbron
58	halaanzuig NO gevel hal 1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253601,89	603877,04	Relatief	1,10	5,00	Normale puntbron
59	halaanzuig ZW gevel hal 1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253560,68	603846,60	Relatief	1,10	5,00	Normale puntbron
61	halventilatie 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253561,31	603854,23	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
62	halventilatie 1.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253565,36	603857,35	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
63	halventilatie 1.3 spare	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253570,02	603860,60	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
64	halventilatie 1.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253574,06	603863,58	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
65	halventilatie 1.5	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253579,31	603867,50	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
66	halventilatie 1.6	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253583,76	603870,63	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
67	halventilatie 1.7 spare	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253588,07	603873,54	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
68	halventilatie 1.8	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253592,27	603876,39	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
69	halventilatie 1.9	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253596,05	603879,05	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
71	dak gebouw 2, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253622,38	603897,75	Relatief aan onderliggend item	13,10	0,20	Normale puntbron
72	NW-gevel gebouw 2, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253616,10	603906,23	Relatief	1,10	8,00	Normale puntbron
73	NO-gevel gebouw 2, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253633,37	603905,98	Relatief	1,10	8,00	Normale puntbron
74	ZO-gevel gebouw 2, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253627,05	603888,58	Relatief	1,10	8,00	Normale puntbron
75	ZW-gevel gebouw 2, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253609,60	603889,53	Relatief	1,10	8,00	Normale puntbron

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
04	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	68,00	71,50	77,60	81,30	83,00	78,00	78,70	75,20	73,30	87,81	1,25	1,25	1,25
05	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	56,10	61,10	70,70	73,80	75,50	72,90	71,60	79,30	91,70	92,23	0,00	0,00	0,00
11	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
12	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
13	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	66,30	72,60	78,10	79,70	82,50	--	--	--	--	85,54	1,25	1,25	1,25
14	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	68,00	71,50	77,60	81,30	83,00	78,00	78,70	75,20	73,30	87,81	1,25	1,25	1,25
15	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	56,10	61,10	70,70	73,80	75,50	72,90	71,60	79,30	91,70	92,23	0,00	0,00	0,00
21	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
22	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
23	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	66,30	72,60	78,10	79,70	82,50	--	--	--	--	85,54	1,25	1,25	1,25
24	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	68,00	71,50	77,60	81,30	83,00	78,00	78,70	75,20	73,30	87,81	1,25	1,25	1,25
25	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	56,10	61,10	70,70	73,80	75,50	72,90	71,60	79,30	91,70	92,23	0,00	0,00	0,00
31	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
32	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
33	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	66,30	72,60	78,10	79,70	82,50	--	--	--	--	85,54	1,25	1,25	1,25
34	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	68,00	71,50	77,60	81,30	83,00	78,00	78,70	75,20	73,30	87,81	1,25	1,25	1,25
35	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	56,10	61,10	70,70	73,80	75,50	72,90	71,60	79,30	91,70	92,23	0,00	0,00	0,00
41	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
42	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
43	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,00	70,00	75,00	77,00	76,00	77,00	75,00	80,00	65,00	85,00	1,25	1,25	1,25
44	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	68,00	71,50	77,60	81,30	83,00	78,00	78,70	75,20	73,30	87,81	1,25	1,25	1,25
45	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	56,10	61,10	70,70	73,80	75,50	72,90	71,60	79,30	91,70	92,23	0,00	0,00	0,00
51	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,50	78,10	81,30	84,50	74,70	70,00	64,50	54,90	44,30	87,20	0,00	0,00	0,00
52	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	51,30	69,90	71,10	69,30	62,50	57,80	54,30	54,70	47,10	75,35	0,00	0,00	0,00
53	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	47,30	65,90	67,10	65,30	58,50	53,80	50,30	50,70	43,10	71,35	0,00	0,00	0,00
54	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	51,30	69,90	71,10	69,30	62,50	57,80	54,30	54,70	47,10	75,35	0,00	0,00	0,00
55	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	47,30	65,90	67,10	65,30	58,50	53,80	50,30	50,70	43,10	71,35	0,00	0,00	0,00
56	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	71,30	76,60	81,50	83,20	79,10	79,80	78,80	77,80	77,80	88,94	0,00	0,00	0,00
57	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	71,30	76,60	81,50	83,20	79,10	79,80	78,80	77,80	77,80	88,94	0,00	0,00	0,00
58	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	55,50	65,90	73,80	70,10	71,40	73,70	72,20	69,40	56,70	80,06	0,00	0,00	0,00
59	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	55,50	65,90	73,80	70,10	71,40	73,70	72,20	69,40	56,70	80,06	0,00	0,00	0,00
61	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
62	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
63	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	--	--	--
64	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
65	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
66	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
67	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	--	--	--
68	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
69	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
71	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	57,00	75,60	78,80	82,00	72,20	67,50	62,00	52,40	41,80	84,70	0,00	0,00	0,00
72	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	48,80	67,40	68,60	66,80	60,00	55,30	51,80	52,20	44,60	72,85	0,00	0,00	0,00
73	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	47,30	65,90	67,10	65,30	58,50	53,80	50,30	50,70	43,10	71,35	0,00	0,00	0,00
74	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	48,80	67,40	68,60	66,80	60,00	55,30	51,80	52,20	44,60	72,85	0,00	0,00	0,00
75	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	47,30	65,90	67,10	65,30	58,50	53,80	50,30	50,70	43,10	71,35	0,00	0,00	0,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type
76	deur 1 hal 2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253613,54	603904,43	Relatief	1,10	4,00	Normale puntbron
80	manifold machine 2.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253623,13	603878,94	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
81	halventilatie 2.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253612,04	603890,35	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
82	halventilatie 2.2 spare	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253615,22	603892,75	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
83	halventilatie 2.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253618,63	603895,02	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
84	halventilatie 2.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253623,15	603898,17	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
85	halventilatie 2.5 spare	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253627,31	603901,21	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
86	halventilatie 2.6	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253631,10	603903,83	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
91	manifold machine 1.1 - 1.4 deelbron 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253570,79	603842,51	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
92	manifold machine 1.1 - 1.4 deelbron 1.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253579,75	603848,35	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
93	manifold machine 1.1 - 1.4 deelbron 1.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253588,89	603854,92	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
94	manifold machine 1.1 - 1.4 deelbron 1.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253598,34	603862,40	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
101	air- intake machine 3.1 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253525,12	603811,16	Relatief aan onderliggend item	3,60	1,50	Normale puntbron
102	air- intake machine 3.2 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253520,04	603818,09	Relatief aan onderliggend item	3,60	1,50	Normale puntbron
103	air- intake machine 3.3 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253515,42	603824,51	Relatief aan onderliggend item	3,60	1,50	Normale puntbron
104	air- intake machine 3.4 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253510,65	603830,92	Relatief aan onderliggend item	3,60	1,50	Normale puntbron
111	oliekoeler Solar 3.1 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253527,74	603812,84	Relatief aan onderliggend item	3,60	1,00	Normale puntbron
112	oliekoeler Solar 3.2 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253522,82	603819,87	Relatief aan onderliggend item	3,60	1,00	Normale puntbron
113	oliekoeler Solar 3.3 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253518,11	603826,45	Relatief aan onderliggend item	3,60	1,00	Normale puntbron
114	oliekoeler Solar 3.4 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253513,44	603832,74	Relatief aan onderliggend item	3,60	1,00	Normale puntbron
121	uitlaat Solar 3.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253522,46	603808,89	Relatief	1,10	10,30	Normale puntbron
122	uitlaat Solar 3.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253517,18	603815,92	Relatief	1,10	10,30	Normale puntbron
123	uitlaat Solar 3.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253512,51	603822,17	Relatief	1,10	10,30	Normale puntbron
124	uitlaat Solar 3.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253507,80	603828,75	Relatief	1,10	10,30	Normale puntbron

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
76	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	71,30	76,60	81,50	83,20	79,10	79,80	78,80	77,80	77,80	88,94	0,00	0,00	0,00
80	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	76,00	86,10	84,90	82,30	83,70	86,10	83,80	74,90	92,65	0,00	0,00	0,00
81	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
82	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	--	--	--
83	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
84	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
85	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	--	--	--
86	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
91	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	76,00	86,10	84,90	82,30	83,70	86,10	83,80	74,90	92,65	1,25	1,25	1,25
92	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	76,00	86,10	84,90	82,30	83,70	86,10	83,80	74,90	92,65	1,25	1,25	1,25
93	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	76,00	86,10	84,90	82,30	83,70	86,10	83,80	74,90	92,65	1,25	1,25	1,25
94	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	76,00	86,10	84,90	82,30	83,70	86,10	83,80	74,90	92,65	1,25	1,25	1,25
101	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	60,70	66,90	69,30	75,70	78,30	80,00	83,00	84,70	84,10	89,87	1,25	1,25	1,25
102	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	60,70	66,90	69,30	75,70	78,30	80,00	83,00	84,70	84,10	89,87	1,25	1,25	1,25
103	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	60,70	66,90	69,30	75,70	78,30	80,00	83,00	84,70	84,10	89,87	1,25	1,25	1,25
104	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	60,70	66,90	69,30	75,70	78,30	80,00	83,00	84,70	84,10	89,87	1,25	1,25	1,25
111	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	68,80	82,50	87,00	92,80	95,20	99,30	94,50	90,60	90,80	102,92	1,25	1,25	1,25
112	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	68,80	82,50	87,00	92,80	95,20	99,30	94,50	90,60	90,80	102,92	1,25	1,25	1,25
113	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	68,80	82,50	87,00	92,80	95,20	99,30	94,50	90,60	90,80	102,92	1,25	1,25	1,25
114	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	68,80	82,50	87,00	92,80	95,20	99,30	94,50	90,60	90,80	102,92	1,25	1,25	1,25
121	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	83,10	92,30	93,00	94,60	97,60	93,90	90,50	90,00	82,30	102,38	1,25	1,25	1,25
122	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	83,10	92,30	93,00	94,60	97,60	93,90	90,50	90,00	82,30	102,38	1,25	1,25	1,25
123	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	83,10	92,30	93,00	94,60	97,60	93,90	90,50	90,00	82,30	102,38	1,25	1,25	1,25
124	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	83,10	92,30	93,00	94,60	97,60	93,90	90,50	90,00	82,30	102,38	1,25	1,25	1,25

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Aant.puntbr	Hdef.	M-1	M-n	H-1
M-01	Personenauto' s	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253700,71	603774,41	253705,83	603778,35	100,00	3	Relatief	1,10	1,10	0,75
M-02	Vrachtauto's	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253703,57	603777,03	253701,78	603775,84	100,00	9	Relatief	1,10	1,10	1,50

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	H-n	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lengte3D	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
M-01	0,75	64,00	74,20	78,90	82,40	84,30	86,10	84,30	82,00	72,60	91,47	213,94	5	45	7	5	12,72	16,03	20,50
M-02	1,50	71,40	85,50	91,00	94,20	96,60	98,20	95,30	89,00	82,00	102,96	822,75	5	7	2	1	19,72	20,39	26,41

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Cement Terminal North vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 006 Cement Terminal North Westlob
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
S.Kraan	Siwertell 5000 S kraan	006 Cement Terminal North Westlob	250838,57	608170,14	Relatief	5,50	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Transport	BMH transport cement naar silo	006 Cement Terminal North Westlob	250840,55	608179,50	Relatief	5,50	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Transport	BMH transport cement naar silo	006 Cement Terminal North Westlob	250842,16	608190,77	Relatief	5,50	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Vracht	Vrachtautoverkeer	006 Cement Terminal North Westlob	250878,30	608196,07	Relatief	5,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Vracht	Vrachtautoverkeer	006 Cement Terminal North Westlob	250838,70	608204,98	Relatief	5,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Vracht	Vrachtautoverkeer	006 Cement Terminal North Westlob	250868,01	608198,40	Relatief	5,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Vracht	Vrachtautoverkeer	006 Cement Terminal North Westlob	250888,09	608197,69	Relatief	5,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Vracht	Vrachtautoverkeer	006 Cement Terminal North Westlob	250820,68	608181,55	Relatief	5,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Vracht	Vrachtautoverkeer	006 Cement Terminal North Westlob	250829,05	608206,06	Relatief	5,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Vracht	Vrachtautoverkeer	006 Cement Terminal North Westlob	250820,37	608201,75	Relatief	5,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Vracht	Vrachtautoverkeer	006 Cement Terminal North Westlob	250829,09	608177,72	Relatief	5,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Vracht	Vrachtautoverkeer	006 Cement Terminal North Westlob	250816,80	608191,87	Relatief	5,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Vracht	Vrachtautoverkeer	006 Cement Terminal North Westlob	250848,42	608202,84	Relatief	5,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Vracht	Vrachtautoverkeer	006 Cement Terminal North Westlob	250838,26	608175,13	Relatief	5,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Vracht	Vrachtautoverkeer	006 Cement Terminal North Westlob	250847,94	608172,26	Relatief	5,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Vracht	Vrachtautoverkeer	006 Cement Terminal North Westlob	250857,85	608169,75	Relatief	5,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Vracht	Vrachtautoverkeer	006 Cement Terminal North Westlob	250867,47	608168,58	Relatief	5,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Vracht	Vrachtautoverkeer	006 Cement Terminal North Westlob	250888,46	608187,26	Relatief	5,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Vracht	Vrachtautoverkeer	006 Cement Terminal North Westlob	250883,36	608178,19	Relatief	5,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Vracht	Vrachtautoverkeer	006 Cement Terminal North Westlob	250858,32	608200,64	Relatief	5,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Vracht	Vrachtautoverkeer	006 Cement Terminal North Westlob	250891,23	608196,66	Relatief	5,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Vracht	Vrachtautoverkeer	006 Cement Terminal North Westlob	250876,15	608171,93	Relatief	5,50	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Cement Terminal North vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 006 Cement Terminal North Westlob
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
S.Kraan	Nee	76,60	84,60	96,60	101,60	105,60	107,60	103,60	97,60	93,00	111,58	0,00	0,00	0,00
Transport	Nee	53,10	81,10	73,10	78,10	82,10	84,10	80,10	74,10	66,10	88,84	0,00	0,00	0,00
Transport	Nee	53,10	81,10	73,10	78,10	82,10	84,10	80,10	74,10	66,10	88,84	0,00	0,00	0,00
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80
Vracht	Nee	73,80	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	24,80	26,00	33,80

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Theo Pouw Kwelderweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 010 Theo Pouw Kwelderweg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
01b	losband	Transportbanden	251642,66	607270,55	Eigen waarde	10,30	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
01c	transportband grondreiniging	Transportbanden	251821,96	607122,57	Relatief	2,80	25,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
01d	transportbanden granulaatwasser	Transportbanden	251646,11	607078,60	Relatief	2,80	10,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
02b	losband	Transportbanden	251634,54	607236,89	Eigen waarde	10,30	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
02c	transportband grondreiniging	Transportbanden	251565,51	607184,75	Relatief	2,80	25,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
02d	transportbanden granulaatwasser	Transportbanden	251654,64	607108,85	Relatief	2,80	10,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
03b	losband	Transportbanden	251627,22	607202,67	Eigen waarde	10,30	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
03c	transportband grondreiniging	Transportbanden	251524,52	607194,99	Relatief	2,80	25,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
03d	transportbanden granulaatwasser	Transportbanden	251636,13	607163,75	Relatief	2,80	20,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
04c	transportband grondreiniging	Transportbanden	251543,50	607174,67	Relatief	2,80	25,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
04d	transportbanden granulaatwasser	Transportbanden	251616,84	607072,10	Relatief	2,80	10,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
05c	transportband grondreiniging	Transportbanden	251570,90	607136,92	Relatief	2,80	12,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
05d	transportbanden granulaatwasser	Transportbanden	251618,90	607104,68	Relatief	2,80	20,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
49b	Storten in vultrechter	storttrechters	251644,45	607275,77	Relatief	0,00	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
01	laadband (toekomstig)	Transportbanden	251625,63	607273,79	Eigen waarde	10,30	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
02	laadband (toekomstig)	Transportbanden	251617,51	607240,13	Eigen waarde	10,30	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
03	laadband (toekomstig)	Transportbanden	251610,19	607205,91	Eigen waarde	10,30	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
04	laadband (toekomstig)	Transportbanden	251602,10	607178,06	Relatief	2,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
05	laadband (toekomstig)	Transportbanden	251595,26	607154,39	Relatief	2,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
44	Grondwasinstallatie	Grondwasinstallatie	251566,59	607110,69	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
45	Puinbreker	Puinbreker	251504,29	607117,66	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
46	Storten puin in breker	Puinbreker	251523,18	607114,05	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
47	Betoncentrale	Betoncentrale	251417,91	607114,57	Relatief	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
48	Storten betonmortel / stat.	Betoncentrale	251418,61	607120,61	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
49	Storten in vultrechter	storttrechters	251592,83	607144,27	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
50	Shovel opslag	Shovels opslag	251458,13	606990,19	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
51	Shovel opslag	Shovels opslag	251481,34	607053,42	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
52	Shovel opslag	Shovels opslag	251379,02	607094,24	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
53	Shovel opslag	Shovels opslag	251226,14	607087,34	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
54	Shovel opslag	Shovels opslag	251428,67	606993,65	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
55	Shovel opslag	Shovels opslag	251289,36	607110,67	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
56	Shovel opslag	Shovels opslag	251240,05	607049,41	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
57	Shovel opslag	Shovels opslag	251118,97	607075,12	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
58	Shovel opslag	Shovels opslag	251118,38	607128,07	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
59	Shovel opslag	Shovels opslag	251043,82	607104,89	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
60	Shovel opslag	Shovels opslag	250913,45	607155,10	Relatief	3,02	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
61	Shovel opslag	Shovels opslag	251378,42	607221,90	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
62	Shovel opslag	Shovels opslag	250751,70	607195,73	Relatief	3,51	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
63	Shovel installaties	Shovel installaties	251578,65	607116,04	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
64	Shovel installaties	Shovel installaties	251428,32	607139,75	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
65	Shovel installaties	Shovel installaties	251512,53	607148,80	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
66	Shovel installaties	Shovel installaties	251644,11	607155,18	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
67	Shovel installaties	Shovel installaties	251789,08	606938,98	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
68	Shovel installaties	Shovel installaties	251527,60	607126,49	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
69	Shovel installaties	Shovel installaties	251661,45	607097,15	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Theo Pouw Kwelderweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 010 Theo Pouw Kwelderweg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01b	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,38	1,25	--
01c	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,00	0,00	0,00
01d	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,00	0,00	0,00
02b	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,38	1,25	--
02c	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,00	0,00	0,00
02d	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,00	0,00	0,00
03b	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,38	1,25	--
03c	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,00	0,00	0,00
03d	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,00	0,00	0,00
04c	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,00	0,00	0,00
04d	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,00	0,00	0,00
05c	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,00	0,00	0,00
05d	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,00	0,00	0,00
49b	Nee	67,90	77,60	89,70	99,50	102,10	104,60	103,50	99,30	89,70	109,39	0,38	1,25	--
01	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,38	1,25	--
02	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,38	1,25	--
03	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,38	1,25	--
04	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,38	1,25	--
05	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,38	1,25	--
44	Nee	64,70	70,60	80,10	86,10	93,70	99,30	103,60	104,80	102,10	109,07	0,00	0,00	0,00
45	Nee	97,60	92,70	98,70	104,40	107,50	108,00	107,30	104,90	94,10	113,96	0,00	1,25	9,03
46	Nee	64,80	84,40	96,50	103,10	108,60	110,40	110,20	110,30	102,70	116,41	0,00	1,25	9,03
47	Nee	64,00	73,90	81,70	88,10	94,80	99,20	99,30	95,80	89,20	104,03	0,97	5,23	8,24
48	Nee	67,90	77,60	89,70	99,50	102,10	104,60	103,50	99,30	89,70	109,39	0,97	5,23	8,24
49	Nee	67,90	77,60	89,70	99,50	102,10	104,60	103,50	99,30	89,70	109,39	0,38	1,25	--
50	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	11,10	11,10	11,10
51	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	11,10	11,10	11,10
52	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	11,10	11,10	11,10
53	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	11,10	11,10	11,10
54	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	11,10	11,10	11,10
55	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	11,10	11,10	11,10
56	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	11,10	11,10	11,10
57	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	11,10	11,10	11,10
58	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	11,10	11,10	11,10
59	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	11,10	11,10	11,10
60	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	11,10	11,10	11,10
61	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	11,10	11,10	11,10
62	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	11,10	11,10	11,10
63	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	9,00	9,00	9,00
64	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	9,00	9,00	9,00
65	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	9,00	9,00	9,00
66	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	9,00	9,00	9,00
67	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	9,00	9,00	9,00
68	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	9,00	9,00	9,00
69	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	9,00	9,00	9,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Theo Pouw Kwelderweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 010 Theo Pouw Kwelderweg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
70	Shovel installaties	Shovel installaties	251578,45	606982,39	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
71	Kraan losponton	Kranen	251636,46	607271,20	Relatief	0,62	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
73	Losinstallatie zeeschepen (stort)	Losinstallatie zeeschepen	251604,42	607314,25	Relatief	0,00	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
74	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251331,68	606993,23	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
75	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251339,74	607020,85	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
76	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251348,08	607047,90	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
77	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251357,86	607076,10	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
78	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251387,07	607092,34	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
79	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251386,49	607118,01	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
80	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251392,32	607141,34	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
81	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251401,66	607158,84	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
82	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251418,57	607170,51	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
83	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251450,07	607168,17	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
84	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251483,90	607162,34	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
85	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251533,64	607147,80	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
86	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251583,76	607133,82	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
87	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251586,19	607093,68	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
88	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251580,36	607072,68	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
89	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251548,98	607058,13	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
90	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251499,20	607067,34	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
91	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251445,92	607072,36	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
92	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251393,26	607057,97	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
93	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251366,56	607020,51	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
94	Vrachtwagens	Vrachtwagens	251351,58	606990,01	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
95	Shovel 2 opslag	Shovels opslag	251576,98	607031,28	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
96	Shovel 2 opslag	Shovels opslag	251625,42	607012,76	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
97	Shovel 2 opslag	Shovels opslag	251689,44	607019,00	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
98	Shovel 2 opslag	Shovels opslag	251767,23	607120,51	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
99	Shovel 2 opslag	Shovels opslag	251636,62	606930,96	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
100	Shovel 2 opslag	Shovels opslag	251709,48	606931,55	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
101	Shovel 2 opslag	Shovels opslag	251854,13	606983,15	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
102	Shovel 2 opslag	Shovels opslag	251955,21	607069,11	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
103	Shovel 2 opslag	Shovels opslag	251863,90	607109,81	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
104	Shovel 2 opslag	Shovels opslag	251932,26	606875,77	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
105	Shovel 2 opslag	Shovels opslag	251898,94	607051,41	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
106	Shovel 2 opslag	Shovels opslag	251964,82	606973,44	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
107	Kraan opslag	Kraan opslag	251076,15	607156,44	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
108	Kraan opslag	Kraan opslag	251079,52	607082,34	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
109	Kraan opslag	Kraan opslag	251182,81	607059,89	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
110	Kraan opslag	Kraan opslag	251480,77	607198,71	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
111	Kraan opslag	Kraan opslag	251443,72	607017,96	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
112	Kraan opslag	Kraan opslag	251558,20	606996,26	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
113	Kraan opslag	Kraan opslag	251701,94	607144,82	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
114	Kraan opslag	Kraan opslag	251728,91	606959,55	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
115	Kraan opslag	Kraan opslag	251948,92	607039,29	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Theo Pouw Kwelderweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 010 Theo Pouw Kwelderweg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
70	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	9,00	9,00	9,00
71	Nee	77,30	85,10	93,30	98,60	101,10	103,00	101,80	97,80	91,20	108,13	0,38	1,25	--
73	Nee	60,20	65,40	83,80	97,60	100,50	100,00	98,80	97,40	85,80	106,09	0,38	1,25	--
74	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
75	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
76	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
77	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
78	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
79	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
80	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
81	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
82	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
83	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
84	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
85	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
86	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
87	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
88	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
89	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
90	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
91	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
92	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
93	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
94	Nee	75,70	84,40	92,00	92,10	94,30	99,50	98,30	92,70	83,40	103,80	4,20	8,60	11,30
95	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	10,80	10,80	10,80
96	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	10,80	10,80	10,80
97	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	10,80	10,80	10,80
98	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	10,80	10,80	10,80
99	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	10,80	10,80	10,80
100	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	10,80	10,80	10,80
101	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	10,80	10,80	10,80
102	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	10,80	10,80	10,80
103	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	10,80	10,80	10,80
104	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	10,80	10,80	10,80
105	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	10,80	10,80	10,80
106	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	10,80	10,80	10,80
107	Nee	77,30	85,10	93,30	98,60	101,10	103,00	101,80	97,80	91,20	108,13	9,50	9,50	9,50
108	Nee	77,30	85,10	93,30	98,60	101,10	103,00	101,80	97,80	91,20	108,13	9,50	9,50	9,50
109	Nee	77,30	85,10	93,30	98,60	101,10	103,00	101,80	97,80	91,20	108,13	9,50	9,50	9,50
110	Nee	77,30	85,10	93,30	98,60	101,10	103,00	101,80	97,80	91,20	108,13	9,50	9,50	9,50
111	Nee	77,30	85,10	93,30	98,60	101,10	103,00	101,80	97,80	91,20	108,13	9,50	9,50	9,50
112	Nee	77,30	85,10	93,30	98,60	101,10	103,00	101,80	97,80	91,20	108,13	9,50	9,50	9,50
113	Nee	77,30	85,10	93,30	98,60	101,10	103,00	101,80	97,80	91,20	108,13	9,50	9,50	9,50
114	Nee	77,30	85,10	93,30	98,60	101,10	103,00	101,80	97,80	91,20	108,13	9,50	9,50	9,50
115	Nee	77,30	85,10	93,30	98,60	101,10	103,00	101,80	97,80	91,20	108,13	9,50	9,50	9,50

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Theo Pouw Kwelderweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 010 Theo Pouw Kwelderweg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
116	Mobiele zeefinstallatie	Mobiele zeef	251792,47	606926,98	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
117	Mobiele breker	Mobiele breker	251562,72	606982,12	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
118	Mobiele menginstallatie	Mobiele menger	251098,67	607157,82	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
120	Granulaatwasser	Granulaatwasser	251659,44	607083,76	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
121	Omzetter	Omzetter	250869,58	607210,32	Relatief	3,19	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
122	Rooster sorteerhal	Sorteerhal	251363,70	607163,59	Relatief	2,80	4,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
122	Omzetter	Omzetter	250694,24	607258,87	Relatief	3,72	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
123	Rooster sorteerhal	Sorteerhal	251346,10	607167,71	Relatief	2,80	4,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
123	Omzetter	Omzetter	250596,51	607278,42	Relatief	4,00	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
124	Rooster sorteerhal	Sorteerhal	251328,77	607171,75	Relatief	2,80	4,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
124	Omzetter	Omzetter	250526,14	607262,78	Relatief	4,00	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
125	Rooster sorteerhal	Sorteerhal	251312,28	607175,61	Relatief	2,80	4,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
125	Omzetter	Omzetter	250652,54	607230,21	Relatief	3,82	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
126	Rooster sorteerhal	Sorteerhal	251293,30	607180,04	Relatief	2,80	4,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
126	Omzetter	Omzetter	250768,52	607213,27	Relatief	3,47	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
127	Omzetter	Omzetter	250786,76	607157,23	Relatief	3,38	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
127	Rooster sorteerhal	Sorteerhal	251276,38	607142,42	Relatief	2,80	4,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
128	Rooster sorteerhal	Sorteerhal	251292,91	607138,56	Relatief	2,80	4,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
128	Omzetter	Omzetter	250698,15	607187,20	Relatief	3,66	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
129	Omzetter	Omzetter	250599,12	607188,51	Relatief	3,95	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
129	Rooster sorteerhal	Sorteerhal	251308,34	607134,95	Relatief	2,80	4,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
130	Omzetter	Omzetter	250511,81	607204,14	Relatief	4,00	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
130	Rooster sorteerhal	Sorteerhal	251328,80	607130,17	Relatief	2,80	4,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
131	Rooster sorteerhal	Sorteerhal	251347,71	607125,75	Relatief	2,80	4,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
132	Rooster sorteerhal	Sorteerhal	251370,90	607153,32	Relatief	2,80	4,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
133	Rooster sorteerhal	Sorteerhal	251366,62	607135,04	Relatief	2,80	4,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
134	Rooster sorteerhal	Sorteerhal	251272,82	607176,50	Relatief	2,80	4,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
135	Rooster sorteerhal	Sorteerhal	251268,22	607156,84	Relatief	2,80	4,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee
136	Dumper	Dumpers	251597,80	607118,89	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
137	Dumper	Dumpers	251592,72	607097,36	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
138	Dumper	Dumpers	251584,54	607069,06	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
139	Dumper	Dumpers	251558,13	607052,71	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
140	Dumper	Dumpers	251520,40	607043,28	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
141	Dumper	Dumpers	251480,79	607026,93	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
142	Dumper	Dumpers	251531,72	606998,63	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
143	Dumper	Dumpers	251606,55	606999,89	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
144	Dumper	Dumpers	251664,40	606997,38	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
145	Dumper	Dumpers	251690,81	606959,02	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
146	Dumper	Dumpers	251738,60	606989,83	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
147	Dumper	Dumpers	251786,39	606955,25	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
148	Dumper	Dumpers	251817,21	606994,86	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
149	Dumper	Dumpers	251851,79	607049,57	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
150	Dumper	Dumpers	251911,53	607018,76	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
151	Dumper	Dumpers	251876,94	606959,02	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
152	Dumper	Dumpers	251440,54	607062,15	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Theo Pouw Kwelderweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 010 Theo Pouw Kwelderweg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
116	Nee	78,90	93,60	94,60	101,30	105,60	109,70	105,70	99,70	91,00	112,93	0,00	0,00	--
117	Nee	74,70	80,90	98,40	106,50	109,40	109,40	107,90	98,90	88,00	114,71	0,79	--	--
118	Nee	73,00	78,00	100,00	104,00	107,00	109,00	108,00	102,00	95,00	113,92	0,00	0,00	--
120	Nee	64,70	70,60	80,10	86,10	93,70	99,30	103,60	104,80	102,10	109,07	0,00	0,00	0,00
121	Nee	59,60	67,80	87,40	92,00	97,20	98,40	96,90	92,70	85,70	103,31	10,00	10,00	10,00
122	Nee	58,90	74,00	75,60	76,20	79,70	83,90	81,40	77,50	71,00	88,13	0,00	0,00	--
122	Nee	59,60	67,80	87,40	92,00	97,20	98,40	96,90	92,70	85,70	103,31	10,00	10,00	10,00
123	Nee	58,90	74,00	75,60	76,20	79,70	83,90	81,40	77,50	71,00	88,13	0,00	0,00	--
123	Nee	59,60	67,80	87,40	92,00	97,20	98,40	96,90	92,70	85,70	103,31	10,00	10,00	10,00
124	Nee	58,90	74,00	75,60	76,20	79,70	83,90	81,40	77,50	71,00	88,13	0,00	0,00	--
124	Nee	59,60	67,80	87,40	92,00	97,20	98,40	96,90	92,70	85,70	103,31	10,00	10,00	10,00
125	Nee	58,90	74,00	75,60	76,20	79,70	83,90	81,40	77,50	71,00	88,13	0,00	0,00	--
125	Nee	59,60	67,80	87,40	92,00	97,20	98,40	96,90	92,70	85,70	103,31	10,00	10,00	10,00
126	Nee	58,90	74,00	75,60	76,20	79,70	83,90	81,40	77,50	71,00	88,13	0,00	0,00	--
126	Nee	59,60	67,80	87,40	92,00	97,20	98,40	96,90	92,70	85,70	103,31	10,00	10,00	10,00
127	Nee	59,60	67,80	87,40	92,00	97,20	98,40	96,90	92,70	85,70	103,31	10,00	10,00	10,00
127	Nee	58,90	74,00	75,60	76,20	79,70	83,90	81,40	77,50	71,00	88,13	0,00	0,00	--
128	Nee	58,90	74,00	75,60	76,20	79,70	83,90	81,40	77,50	71,00	88,13	0,00	0,00	--
128	Nee	59,60	67,80	87,40	92,00	97,20	98,40	96,90	92,70	85,70	103,31	10,00	10,00	10,00
129	Nee	59,60	67,80	87,40	92,00	97,20	98,40	96,90	92,70	85,70	103,31	10,00	10,00	10,00
129	Nee	58,90	74,00	75,60	76,20	79,70	83,90	81,40	77,50	71,00	88,13	0,00	0,00	--
130	Nee	59,60	67,80	87,40	92,00	97,20	98,40	96,90	92,70	85,70	103,31	10,00	10,00	10,00
130	Nee	58,90	74,00	75,60	76,20	79,70	83,90	81,40	77,50	71,00	88,13	0,00	0,00	--
131	Nee	58,90	74,00	75,60	76,20	79,70	83,90	81,40	77,50	71,00	88,13	0,00	0,00	--
132	Nee	58,90	74,00	75,60	76,20	79,70	83,90	81,40	77,50	71,00	88,13	0,00	0,00	--
133	Nee	58,90	74,00	75,60	76,20	79,70	83,90	81,40	77,50	71,00	88,13	0,00	0,00	--
134	Nee	58,90	74,00	75,60	76,20	79,70	83,90	81,40	77,50	71,00	88,13	0,00	0,00	--
135	Nee	58,90	74,00	75,60	76,20	79,70	83,90	81,40	77,50	71,00	88,13	0,00	0,00	--
136	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
137	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
138	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
139	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
140	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
141	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
142	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
143	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
144	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
145	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
146	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
147	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
148	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
149	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
150	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
151	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
152	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Theo Pouw Kwelderweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 010 Theo Pouw Kwelderweg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
153	Dumper	Dumpers	251379,55	607042,65	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
154	Dumper	Dumpers	251333,96	607083,53	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
155	Dumper	Dumpers	251214,48	607123,77	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
156	Dumper	Dumpers	251150,34	607094,84	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
157	Dumper	Dumpers	251006,55	607140,72	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
158	Dumper	Dumpers	250861,72	607180,37	Relatief	3,18	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
159	Dumper	Dumpers	250718,02	607210,32	Relatief	3,62	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
160	Dumper	Dumpers	251603,52	607149,15	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
161	Dumper	Dumpers	251610,75	607184,92	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
162	Dumper	Dumpers	251626,65	607235,02	Relatief	6,64	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
163	Dumper	Dumpers	251635,03	607262,27	Relatief	3,89	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
164	Dumper	Dumpers	251616,86	607209,17	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
200	transportband puinbreker	Transportbanden	251440,18	607221,95	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
201	transportband grondwasinstallatie	Transportbanden	251749,75	607136,45	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
301	V1	Bronnen maatregelen MMA	251830,67	607022,83	Relatief	2,80	8,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
302	V2	Bronnen maatregelen MMA	251794,71	607059,56	Relatief	2,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
303	V3	Bronnen maatregelen MMA	251806,96	607061,70	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
304	V4	Ventilatoren	251814,93	607030,99	Relatief	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
305	V5	Ventilatoren	251824,84	607004,17	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
306	V6	Ventilatoren	251812,79	607023,60	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
307	V7	Ventilatoren	251796,85	607043,04	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
308	V8	Ventilatoren	251794,68	607032,05	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
309	V9	Ventilatoren	251794,52	607017,19	Relatief	2,80	8,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
310	V10	Bronnen maatregelen MMA	251768,47	607041,68	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
311	V11	Ventilatoren	251750,98	607042,07	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
312	V12	Ventilatoren	251770,03	607048,10	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
313	V13	Ventilatoren	251769,44	607044,79	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
315	V15	Bronnen maatregelen MMA	251798,21	607061,51	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
316	Transportband	Transportbanden	251787,65	607013,31	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
317	Transportband	Transportbanden	251789,29	607021,52	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
318	Transportband	Transportbanden	251772,88	607015,72	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
319	Transportband	Transportbanden	251775,18	607024,91	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
320	Transportband	Transportbanden	251731,23	607030,82	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
321	Transportband	Transportbanden	251729,81	607023,82	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
322	Transportband	Transportbanden	251728,06	607016,38	Relatief	2,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
323	Transportband	Transportbanden	251828,29	607007,24	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
324	Transportband	Transportbanden	251826,10	606999,15	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
325	Transportband	Transportbanden	251823,69	606990,83	Relatief	2,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
326	Shovel	Shovel	251741,90	607012,51	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
327	Shovel	Shovel	251766,52	607007,07	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
328	Shovel	Shovel	251790,72	607001,82	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
329	Shovel	Shovel	251813,72	606994,76	Relatief	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
330	Aandrijving trommel	Overige	251759,87	607032,95	Relatief	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
331	Aandrijving trommel	Overige	251803,53	607022,52	Relatief	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
332	Uitlblaas multicycloon	Overige	251793,04	607034,45	Relatief	2,80	10,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Theo Pouw Kwelderweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 010 Theo Pouw Kwelderweg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
153	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
154	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
155	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
156	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
157	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
158	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
159	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
160	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
161	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
162	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
163	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
164	Nee	65,80	77,10	91,20	97,80	101,60	102,60	101,00	96,10	88,00	107,58	11,90	11,90	11,90
200	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,00	1,25	9,03
201	Nee	45,90	56,70	63,50	68,90	69,40	87,30	83,10	73,00	65,50	88,94	0,00	0,00	0,00
301	Nee	51,50	58,70	68,40	78,20	78,20	78,80	77,80	74,70	66,50	84,91	0,00	0,00	0,00
302	Nee	57,60	62,30	69,00	76,30	80,20	85,80	94,20	88,60	81,80	96,07	0,00	0,00	0,00
303	Nee	61,60	66,30	73,00	80,30	84,20	89,80	98,20	92,60	85,60	100,06	0,00	0,00	0,00
304	Nee	51,50	58,70	68,40	78,20	78,20	78,80	77,80	74,70	66,50	84,91	0,00	0,00	0,00
305	Nee	70,90	70,40	75,20	81,20	83,40	84,50	84,60	82,70	78,70	90,93	0,00	0,00	0,00
306	Nee	56,50	63,70	73,40	83,20	83,20	83,80	82,80	79,70	71,50	89,91	0,00	0,00	0,00
307	Nee	68,70	75,70	80,40	89,90	93,70	96,40	95,10	90,70	84,30	100,98	0,00	0,00	0,00
308	Nee	64,20	75,80	81,10	90,10	94,60	95,00	92,20	86,60	82,20	99,79	0,00	0,00	0,00
309	Nee	70,90	70,40	75,20	81,20	83,40	4,50	84,60	82,70	78,70	89,80	0,00	0,00	0,00
310	Nee	56,00	58,50	68,90	78,10	85,80	86,30	84,00	80,10	72,60	90,98	0,00	0,00	0,00
311	Nee	51,50	58,70	68,40	78,20	78,20	78,80	77,80	74,70	66,50	84,91	0,00	0,00	0,00
312	Nee	60,00	62,50	72,90	82,10	89,80	90,30	88,00	84,10	76,60	94,98	0,00	0,00	0,00
313	Nee	64,40	76,00	81,30	90,30	94,80	95,20	92,40	86,80	82,40	99,99	0,00	0,00	0,00
315	Nee	63,00	70,60	77,10	82,00	86,10	92,40	94,30	90,00	84,90	98,04	0,00	0,00	0,00
316	Nee	40,90	51,70	58,50	63,90	64,40	82,30	78,10	68,00	59,50	83,94	0,00	0,00	0,00
317	Nee	40,90	51,70	58,50	63,90	64,40	82,30	78,10	68,00	59,50	83,94	0,00	0,00	0,00
318	Nee	40,90	51,70	58,50	63,90	64,40	82,30	78,10	68,00	59,50	83,94	0,00	0,00	0,00
319	Nee	40,90	51,70	58,50	63,90	64,40	82,30	78,10	68,00	59,50	83,94	0,00	0,00	0,00
320	Nee	40,90	51,70	58,50	63,90	64,40	82,30	78,10	68,00	59,50	83,94	0,00	0,00	0,00
321	Nee	40,90	51,70	58,50	63,90	64,40	82,30	78,10	68,00	59,50	83,94	0,00	0,00	0,00
322	Nee	40,90	51,70	58,50	63,90	64,40	82,30	78,10	68,00	59,50	83,94	0,00	0,00	0,00
323	Nee	40,90	51,70	58,50	63,90	64,40	82,30	78,10	68,00	59,50	83,94	0,00	0,00	0,00
324	Nee	40,90	51,70	58,50	63,90	64,40	82,30	78,10	68,00	59,50	83,94	0,00	0,00	0,00
325	Nee	40,90	51,70	58,50	63,90	64,40	82,30	78,10	68,00	59,50	83,94	0,00	0,00	0,00
326	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	6,02	6,02	6,02
327	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	6,02	6,02	6,02
328	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	6,02	6,02	6,02
329	Nee	66,20	78,60	90,80	86,20	98,70	101,00	98,70	93,50	89,00	105,07	6,02	6,02	6,02
330	Nee	57,80	67,70	77,10	86,40	89,10	92,10	95,00	87,60	78,60	98,29	0,00	0,00	0,00
331	Nee	54,80	64,70	74,10	83,40	86,10	89,10	92,00	84,60	75,60	95,29	0,00	0,00	0,00
332	Nee	58,60	73,10	83,20	93,40	97,10	92,30	92,20	86,30	74,70	100,55	0,00	0,00	0,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Theo Pouw Kwelderweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 010 Theo Pouw Kwelderweg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
333	Uitlblaas multicycloon	Overige	251776,64	607037,22	Relatief	2,80	10,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
334	Uitlblaas trommelbrander	Overige	251743,78	607040,10	Relatief	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
335	Uitlblaas trommelbrander	Overige	251814,85	607022,23	Relatief	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
336	Wand filters	Overige	251786,94	607056,58	Relatief	2,80	10,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
337	Wand filters	Overige	251784,08	607044,56	Relatief	2,80	10,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
338	Wand filters	Overige	251793,29	607048,86	Relatief	2,80	10,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
339	Wand filters	Overige	251778,18	607052,13	Relatief	2,80	10,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
340	Invoer trommel	Overige	251775,82	607030,27	Relatief	2,80	8,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
341	Invoer trommel	Overige	251791,16	607026,55	Relatief	2,80	8,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
342	Wand trommel grond	Overige	251765,09	607031,76	Relatief	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
343	Wand trommel TAG	Overige	251798,46	607023,72	Relatief	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
344	Inlaat ventilator WW	Overige	251796,23	607039,96	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
345	Inlaat ventilator WW	Overige	251772,84	607048,15	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
346	Inlaat ventilator naverbrander	Overige	251823,35	607001,37	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
347	Uitblaas WW1	Bronnen maatregelen MMA	251809,49	607037,57	Relatief	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
348	Uitblaas WW3	Bronnen maatregelen MMA	251759,87	607052,32	Relatief	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
349	Uitblaas Schoorsteen	Bronnen maatregelen MMA	251810,09	607059,62	Relatief	2,80	40,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
350	Pompen/compressorruimte	Overige	251781,48	607020,59	Relatief	2,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
351	Trommelbrander	Overige	251744,23	607036,68	Relatief	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
352	Trommelbrander	Overige	251811,73	607020,74	Relatief	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
400	Voordroger	Bronnen maatregelen MMA	251771,09	607020,11	Relatief	2,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Theo Pouw Kwelderweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 010 Theo Pouw Kwelderweg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
333	Nee	58,60	73,10	83,20	93,40	97,10	92,30	92,20	86,30	74,70	100,55	0,00	0,00	0,00
334	Nee	55,00	72,30	86,40	91,50	95,20	93,60	91,30	87,70	77,00	99,76	0,00	0,00	0,00
335	Nee	55,00	72,30	86,40	91,50	95,20	93,60	91,30	87,70	77,00	99,76	0,00	0,00	0,00
336	Nee	62,90	72,20	75,90	81,50	84,60	86,20	86,00	85,30	78,60	92,34	0,00	0,00	0,00
337	Nee	62,90	72,20	75,90	81,50	84,60	86,20	86,00	85,30	78,60	92,34	0,00	0,00	0,00
338	Nee	62,10	71,40	75,10	80,70	83,80	85,40	85,20	84,50	77,80	91,54	0,00	0,00	0,00
339	Nee	62,10	71,40	75,10	80,70	83,80	85,40	85,20	84,50	77,80	91,54	0,00	0,00	0,00
340	Nee	71,90	80,20	83,70	88,90	90,20	91,60	91,90	87,90	80,70	97,71	0,00	0,00	0,00
341	Nee	71,90	80,20	83,70	88,90	90,20	91,60	91,90	87,90	80,70	97,71	0,00	0,00	0,00
342	Nee	74,10	87,20	95,60	98,20	98,30	98,50	99,10	94,80	87,70	105,61	0,00	0,00	0,00
343	Nee	70,60	83,70	92,10	94,70	94,80	95,00	95,60	91,30	84,20	102,11	0,00	0,00	0,00
344	Nee	64,80	75,10	81,10	82,40	90,80	94,50	95,80	88,30	77,20	99,49	0,00	0,00	0,00
345	Nee	64,80	75,10	81,10	82,40	90,80	94,50	95,80	88,30	77,20	99,49	0,00	0,00	0,00
346	Nee	64,80	75,10	81,10	82,40	90,80	94,50	95,80	88,30	77,20	99,49	0,00	0,00	0,00
347	Nee	45,00	62,30	76,40	81,50	85,20	83,60	81,30	77,70	67,00	89,76	0,00	0,00	0,00
348	Nee	45,00	62,30	76,40	81,50	85,20	83,60	81,30	77,70	67,00	89,76	0,00	0,00	0,00
349	Nee	48,20	65,30	77,80	82,00	79,00	78,10	76,80	74,00	64,70	86,46	0,00	0,00	0,00
350	Nee	57,90	69,30	78,00	86,30	93,10	94,50	90,30	85,20	75,00	98,32	0,00	0,00	0,00
351	Nee	54,50	65,60	71,90	78,80	81,70	84,20	86,20	83,70	77,10	90,82	0,00	0,00	0,00
352	Nee	54,50	65,60	71,90	78,80	81,70	84,20	86,20	83,70	77,10	90,82	0,00	0,00	0,00
400	Nee	61,80	71,70	81,10	90,40	93,10	96,10	99,00	91,60	82,60	102,29	0,00	0,00	0,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC001001	Outlet genset 1 DC001 100%	Air oulet	252976,26	605312,90	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001002	Outlet genset 1 DC001 100%	Air oulet	252978,65	605308,15	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001003	Inlet genset 1 DC001 100%	Air inlet	252974,15	605316,94	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001004	Exhaust genset 1 DC001 100%	Exhaust	252977,56	605308,50	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001005	Outlet genset 1 DC001 10%	Air outlet	252976,55	605313,06	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001006	Outlet genset 1 DC001 10%	Air outlet	252978,88	605308,28	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001007	Inlet genset 1 DC001 10%	Air inlet	252974,33	605317,04	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001008	Exhaust genset 1 DC001 10%	Exhaust	252977,67	605308,33	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001009	Outlet genset 2 DC001 100%	Air oulet	252979,68	605314,78	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001010	Outlet genset 2 DC001 100%	Air oulet	252982,14	605310,08	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001011	Inlet genset 2 DC001 100%	Air inlet	252977,53	605318,79	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001012	Exhaust genset 2 DC001 100%	Exhaust	252982,48	605311,12	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001013	Outlet genset 2 DC001 10%	Air outlet	252979,90	605314,90	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001014	Outlet genset 2 DC001 10%	Air outlet	252982,37	605310,21	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001015	Inlet genset 2 DC001 10%	Air inlet	252977,71	605318,89	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001016	Exhaust genset 2 DC001 10%	Exhaust	252982,52	605310,85	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001017	Outlet genset 3 DC001 100%	Air oulet	252986,29	605318,44	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001018	Outlet genset 3 DC001 100%	Air oulet	252988,72	605313,71	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001019	Inlet genset 3 DC001 100%	Air inlet	252984,71	605322,75	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001020	Exhaust genset 3 DC001 100%	Exhaust	252987,61	605314,01	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001021	Outlet genset 3 DC001 10%	Air outlet	252986,59	605318,60	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001022	Outlet genset 3 DC001 10%	Air outlet	252988,91	605313,82	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001023	Inlet genset 3 DC001 10%	Air inlet	252984,90	605322,85	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001024	Exhaust genset 3 DC001 10%	Exhaust	252987,79	605313,83	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001025	Outlet genset 4 DC001 100%	Air oulet	252990,21	605320,59	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001026	Outlet genset 4 DC001 100%	Air oulet	252992,67	605315,89	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001027	Inlet genset 4 DC001 100%	Air inlet	252987,95	605324,53	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001028	Exhaust genset 4 DC001 100%	Exhaust	252993,03	605316,90	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001029	Outlet genset 4 DC001 10%	Air outlet	252990,44	605320,72	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001030	Outlet genset 4 DC001 10%	Air outlet	252992,90	605316,02	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001031	Inlet genset 4 DC001 10%	Air inlet	252988,13	605324,63	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001032	Exhaust genset 4 DC001 10%	Exhaust	252993,07	605316,63	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001033	Outlet genset 5 DC001 100%	Air oulet	252996,95	605324,32	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001034	Outlet genset 5 DC001 100%	Air oulet	252999,37	605319,59	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001035	Inlet genset 5 DC001 100%	Air inlet	252995,26	605328,56	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001036	Exhaust genset 5 DC001 100%	Exhaust	252998,25	605319,93	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001037	Outlet genset 5 DC001 10%	Air outlet	252997,25	605324,49	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001038	Outlet genset 5 DC001 10%	Air outlet	252999,57	605319,70	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001039	Inlet genset 5 DC001 10%	Air inlet	252995,44	605328,66	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001040	Exhaust genset 5 DC001 10%	Exhaust	252998,43	605319,75	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001041	Outlet genset 6 DC001 100%	Air oulet	253000,87	605326,48	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001042	Outlet genset 6 DC001 100%	Air oulet	253003,33	605321,78	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001043	Inlet genset 6 DC001 100%	Air inlet	252998,49	605330,34	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001044	Exhaust genset 6 DC001 100%	Exhaust	253003,67	605322,82	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001045	Outlet genset 6 DC001 10%	Air outlet	253001,10	605326,60	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC001001	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001002	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001003	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC001004	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC001005	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001006	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001007	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001008	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001009	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001010	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001011	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC001012	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC001013	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001014	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001015	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001016	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001017	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001018	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001019	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC001020	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC001021	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001022	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001023	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001024	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001025	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001026	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001027	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC001028	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC001029	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001030	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001031	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001032	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001033	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001034	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001035	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC001036	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC001037	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001038	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001039	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001040	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001041	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001042	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001043	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC001044	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC001045	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC001046	Outlet genset 6 DC001 10%	Air outlet	253003,56	605321,91	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001047	Inlet genset 6 DC001 10%	Air inlet	252998,67	605330,43	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001048	Exhaust genset 6 DC001 10%	Exhaust	253003,71	605322,55	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001049	Outlet genset 7 DC001 100%	Air oulet	253007,20	605329,94	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001050	Outlet genset 7 DC001 100%	Air oulet	253009,62	605325,20	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001051	Inlet genset 7 DC001 100%	Air inlet	253005,62	605334,27	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001052	Exhaust genset 7 DC001 100%	Exhaust	253008,51	605325,52	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001053	Outlet genset 7 DC001 10%	Air outlet	253007,50	605330,10	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001054	Outlet genset 7 DC001 10%	Air outlet	253009,82	605325,31	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001055	Inlet genset 7 DC001 10%	Air inlet	253005,80	605334,36	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001056	Exhaust genset 7 DC001 10%	Exhaust	253008,69	605325,34	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001057	Outlet genset 8 DC001 100%	Air oulet	253011,12	605332,09	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001058	Outlet genset 8 DC001 100%	Air oulet	253013,58	605327,39	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001059	Inlet genset 8 DC001 100%	Air inlet	253008,85	605336,04	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001060	Exhaust genset 8 DC001 100%	Exhaust	253013,93	605328,41	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001061	Outlet genset 8 DC001 10%	Air outlet	253011,34	605332,21	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001062	Outlet genset 8 DC001 10%	Air outlet	253013,81	605327,52	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001063	Inlet genset 8 DC001 10%	Air inlet	253009,03	605336,14	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001064	Exhaust genset 8 DC001 10%	Exhaust	253013,97	605328,14	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001065	Outlet genset 9 DC001 100%	Air oulet	253017,82	605335,85	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001066	Outlet genset 9 DC001 100%	Air oulet	253020,24	605331,12	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001067	Inlet genset 9 DC001 100%	Air inlet	253016,07	605340,02	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001068	Exhaust genset 9 DC001 100%	Exhaust	253019,27	605331,66	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001069	Outlet genset 9 DC001 10%	Air outlet	253018,12	605336,01	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001070	Outlet genset 9 DC001 10%	Air outlet	253020,44	605331,23	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001071	Inlet genset 9 DC001 10%	Air inlet	253016,26	605340,12	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001072	Exhaust genset 9 DC001 10%	Exhaust	253019,45	605331,48	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001073	Outlet genset 10 DC001 100%	Air oulet	253021,74	605338,00	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001074	Outlet genset 10 DC001 100%	Air oulet	253024,20	605333,30	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001075	Inlet genset 10 DC001 100%	Air inlet	253019,31	605341,80	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001076	Exhaust genset 10 DC001 100%	Exhaust	253024,43	605334,34	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001077	Outlet genset 10 DC001 10%	Air outlet	253021,96	605338,13	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001078	Outlet genset 10 DC001 10%	Air outlet	253024,43	605333,43	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001079	Inlet genset 10 DC001 10%	Air inlet	253019,49	605341,90	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001080	Exhaust genset 10 DC001 10%	Exhaust	253024,22	605334,52	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001081	Outlet genset 11 DC001 100%	Air oulet	253028,14	605341,51	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001082	Outlet genset 11 DC001 100%	Air oulet	253030,56	605336,78	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001083	Inlet genset 11 DC001 100%	Air inlet	253026,34	605345,67	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001084	Exhaust genset 11 DC001 100%	Exhaust	253029,43	605337,12	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001085	Outlet genset 11 DC001 10%	Air outlet	253028,43	605341,67	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001086	Outlet genset 11 DC001 10%	Air outlet	253030,76	605336,89	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001087	Inlet genset 11 DC001 10%	Air inlet	253026,52	605345,77	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001088	Exhaust genset 11 DC001 10%	Exhaust	253029,61	605336,94	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001089	Outlet genset 12 DC001 100%	Air oulet	253032,06	605343,66	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001090	Outlet genset 12 DC001 100%	Air oulet	253034,51	605338,96	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC001046	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001047	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001048	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001049	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001050	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001051	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC001052	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC001053	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001054	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001055	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001056	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001057	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001058	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001059	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC001060	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC001061	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001062	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001063	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001064	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001065	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001066	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001067	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC001068	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC001069	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001070	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001071	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001072	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001073	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001074	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001075	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC001076	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC001077	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001078	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001079	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001080	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001081	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001082	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001083	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC001084	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC001085	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001086	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001087	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001088	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001089	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001090	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC001091	Inlet genset 12 DC001 100%	Air inlet	253029,56	605347,45	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001092	Exhaust genset 12 DC001 100%	Exhaust	253034,85	605340,01	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001093	Outlet genset 12 DC001 10%	Air outlet	253032,28	605343,78	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001094	Outlet genset 12 DC001 10%	Air outlet	253034,75	605339,09	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001095	Inlet genset 12 DC001 10%	Air inlet	253029,74	605347,55	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001096	Exhaust genset 12 DC001 10%	Exhaust	253034,89	605339,74	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001097	Outlet genset 13 DC001 100%	Air oulet	253038,56	605347,30	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001098	Outlet genset 13 DC001 100%	Air oulet	253040,98	605342,57	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001099	Inlet genset 13 DC001 100%	Air inlet	253036,58	605351,31	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001100	Exhaust genset 13 DC001 100%	Exhaust	253039,86	605342,90	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001101	Outlet genset 13 DC001 10%	Air outlet	253038,86	605347,46	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001102	Outlet genset 13 DC001 10%	Air outlet	253041,18	605342,68	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001103	Inlet genset 13 DC001 10%	Air inlet	253036,76	605351,41	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001104	Exhaust genset 13 DC001 10%	Exhaust	253040,04	605342,72	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001105	Outlet genset 14 DC001 100%	Air oulet	253042,48	605349,45	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001106	Outlet genset 14 DC001 100%	Air oulet	253044,94	605344,75	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001107	Inlet genset 14 DC001 100%	Air inlet	253039,81	605353,09	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001108	Exhaust genset 14 DC001 100%	Exhaust	253045,28	605345,79	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001109	Outlet genset 14 DC001 10%	Air outlet	253042,70	605349,58	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001110	Outlet genset 14 DC001 10%	Air outlet	253045,17	605344,88	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001111	Inlet genset 14 DC001 10%	Air inlet	253039,99	605353,19	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001112	Exhaust genset 14 DC001 10%	Exhaust	253045,32	605345,52	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001113	Outlet genset 15 DC001 100%	Air oulet	253048,37	605352,61	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001114	Outlet genset 15 DC001 100%	Air oulet	253051,15	605348,15	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001115	Inlet genset 15 DC001 100%	Air inlet	253046,33	605356,67	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001116	Exhaust genset 15 DC001 100%	Exhaust	253050,04	605348,47	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001117	Outlet genset 15 DC001 10%	Air outlet	253051,35	605348,26	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001118	Outlet genset 15 DC001 10%	Air outlet	253048,66	605352,77	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001119	Inlet genset 15 DC001 10%	Air inlet	253046,51	605356,76	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001120	Exhaust genset 15 DC001 10%	Exhaust	253050,22	605348,29	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001121	Outlet genset 16 DC001 100%	Air oulet	253051,72	605336,48	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001122	Outlet genset 16 DC001 100%	Air oulet	253046,99	605334,06	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001123	Inlet genset 16 DC001 100%	Air inlet	253061,18	605341,83	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001124	Exhaust genset 16 DC001 100%	Exhaust	253047,30	605335,17	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001125	Outlet genset 16 DC001 10%	Air outlet	253051,89	605336,18	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001126	Outlet genset 16 DC001 10%	Air outlet	253047,10	605333,86	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001127	Inlet genset 16 DC001 10%	Air inlet	253061,28	605341,65	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001128	Exhaust genset 16 DC001 10%	Exhaust	253047,12	605334,99	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001129	Outlet genset 17 DC001 100%	Air oulet	253053,88	605332,56	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001130	Outlet genset 17 DC001 100%	Air oulet	253049,18	605330,11	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001131	Inlet genset 17 DC001 100%	Air inlet	253062,95	605338,59	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001132	Exhaust genset 17 DC001 100%	Exhaust	253050,19	605329,75	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001133	Outlet genset 17 DC001 10%	Air outlet	253054,00	605332,34	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001134	Outlet genset 17 DC001 10%	Air outlet	253049,31	605329,87	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001135	Inlet genset 17 DC001 10%	Air inlet	253063,05	605338,41	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC001091	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC001092	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC001093	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001094	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001095	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001096	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001097	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001098	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001099	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC001100	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC001101	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001102	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001103	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001104	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001105	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001106	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001107	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC001108	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC001109	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001110	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001111	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001112	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001113	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001114	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001115	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC001116	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC001117	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001118	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001119	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001120	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001121	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001122	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001123	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC001124	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC001125	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001126	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001127	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001128	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001129	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001130	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC001131	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC001132	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC001133	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001134	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001135	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC001136	Exhaust genset 17 DC001 10%	Exhaust	253049,92	605329,71	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001137	Condensers DC001	DC	253061,61	605322,39	Relatief aan onderliggend item	11,95	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001138	Outlet AHU1-1 DC001	DC	252995,12	605319,83	Relatief aan onderliggend item	17,75	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001139	Inlet AHU1-1 DC001	DC	252992,60	605324,42	Relatief aan onderliggend item	11,95	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001140	Outlet AHU1-2 DC001	DC	253005,75	605325,41	Relatief aan onderliggend item	17,75	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001141	Inlet AHU1-2 DC001	DC	253003,14	605330,21	Relatief aan onderliggend item	11,95	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001142	Outlet AHU1-3 DC001	DC	253016,31	605331,06	Relatief aan onderliggend item	17,75	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001143	Inlet AHU1-3 DC001	DC	253013,63	605336,04	Relatief aan onderliggend item	11,95	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001144	Outlet AHU3-1 DC001	DC	253077,16	605313,29	Relatief aan onderliggend item	22,05	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001145	Inlet AHU3-1 DC001	DC	253080,66	605315,41	Relatief aan onderliggend item	11,95	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001146	Inlet AHU3-2 DC001	DC	253061,11	605225,74	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001147	Inlet AHU2-1 DC001	DC	253061,84	605224,63	Relatief	1,75	9,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001148	Outlet AHU3-2 DC001	DC	253063,80	605227,15	Relatief aan onderliggend item	11,95	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001149	Roof DC001	DC	253041,22	605278,20	Relatief aan onderliggend item	22,05	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002001	Outlet genset 1 DC002 100%	Air oulet	253090,58	605352,44	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002002	Outlet genset 1 DC002 100%	Air oulet	253095,30	605354,85	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002003	Inlet genset 1 DC002 100%	Air inlet	253081,32	605347,38	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002004	Exhaust genset 1 DC002 100%	Exhaust	253095,00	605353,75	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002005	Outlet genset 1 DC002 10%	Air outlet	253090,41	605352,73	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002006	Outlet genset 1 DC002 10%	Air outlet	253095,19	605355,05	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002007	Inlet genset 1 DC002 10%	Air inlet	253081,22	605347,56	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002008	Exhaust genset 1 DC002 10%	Exhaust	253095,13	605354,11	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002009	Outlet genset 2 DC002 100%	Air oulet	253088,41	605356,35	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002010	Outlet genset 2 DC002 100%	Air oulet	253093,12	605358,81	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002011	Inlet genset 2 DC002 100%	Air inlet	253079,54	605350,61	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002012	Exhaust genset 2 DC002 100%	Exhaust	253091,85	605359,43	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002013	Outlet genset 2 DC002 10%	Air outlet	253088,29	605356,57	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002014	Outlet genset 2 DC002 10%	Air outlet	253092,99	605359,05	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002015	Inlet genset 2 DC002 10%	Air inlet	253079,45	605350,79	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002016	Exhaust genset 2 DC002 10%	Exhaust	253092,12	605359,47	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002017	Outlet genset 3 DC002 100%	Air oulet	253075,92	605367,49	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002018	Outlet genset 3 DC002 100%	Air oulet	253078,33	605362,78	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002019	Inlet genset 3 DC002 100%	Air inlet	253073,90	605371,54	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002020	Exhaust genset 3 DC002 100%	Exhaust	253077,23	605363,07	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002021	Outlet genset 3 DC002 10%	Air outlet	253076,22	605367,65	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002022	Outlet genset 3 DC002 10%	Air outlet	253078,53	605362,89	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002023	Inlet genset 3 DC002 10%	Air inlet	253074,08	605371,64	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002024	Exhaust genset 3 DC002 10%	Exhaust	253077,41	605362,89	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002025	Outlet genset 4 DC002 100%	Air oulet	253082,55	605371,18	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002026	Outlet genset 4 DC002 100%	Air oulet	253084,98	605366,45	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002027	Inlet genset 4 DC002 100%	Air inlet	253080,92	605375,40	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002028	Exhaust genset 4 DC002 100%	Exhaust	253083,88	605366,74	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002029	Outlet genset 4 DC002 10%	Air outlet	253082,85	605371,35	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002030	Outlet genset 4 DC002 10%	Air outlet	253085,18	605366,57	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002031	Inlet genset 4 DC002 10%	Air inlet	253081,10	605375,50	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC001136	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001137	Nee	44,40	57,00	79,00	85,10	94,30	97,50	91,70	86,40	75,40	100,28	0,00	0,00	0,00
DC001138	Nee	51,00	64,00	81,00	86,00	90,00	88,00	87,00	84,00	80,00	94,79	0,00	0,00	0,00
DC001139	Nee	54,00	67,00	82,00	87,00	91,00	89,00	88,00	85,00	81,00	95,79	0,00	0,00	0,00
DC001140	Nee	51,00	64,00	81,00	86,00	90,00	88,00	87,00	84,00	80,00	94,79	0,00	0,00	0,00
DC001141	Nee	54,00	67,00	82,00	87,00	91,00	89,00	88,00	85,00	81,00	95,79	0,00	0,00	0,00
DC001142	Nee	51,00	64,00	81,00	86,00	90,00	88,00	87,00	84,00	80,00	94,79	0,00	0,00	0,00
DC001143	Nee	54,00	67,00	82,00	87,00	91,00	89,00	88,00	85,00	81,00	95,79	0,00	0,00	0,00
DC001144	Nee	50,00	60,00	69,00	83,00	86,00	88,00	84,00	79,00	73,00	92,01	0,00	0,00	0,00
DC001145	Nee	60,00	66,00	67,00	83,00	84,00	81,00	75,00	68,00	61,00	87,96	0,00	0,00	0,00
DC001146	Nee	60,00	66,00	67,00	83,00	84,00	81,00	75,00	68,00	61,00	87,96	0,00	0,00	0,00
DC001147	Nee	52,00	64,00	74,00	76,00	79,00	72,00	69,00	66,00	55,00	82,43	0,00	0,00	0,00
DC001148	Nee	50,00	60,00	69,00	83,00	86,00	88,00	84,00	79,00	73,00	92,01	0,00	0,00	0,00
DC001149	Nee	52,10	60,30	62,40	62,90	64,30	68,50	60,70	58,50	51,40	72,23	0,00	0,00	0,00
DC002001	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002002	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002003	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC002004	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC002005	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002006	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002007	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002008	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002009	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002010	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002011	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC002012	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC002013	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002014	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002015	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002016	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002017	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002018	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002019	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC002020	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC002021	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002022	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002023	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002024	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002025	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002026	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002027	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC002028	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC002029	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002030	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002031	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC002032	Exhaust genset 4 DC002 10%	Exhaust	253084,06	605366,56	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002033	Outlet genset 5 DC002 100%	Air oulet	253086,47	605373,34	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002034	Outlet genset 5 DC002 100%	Air oulet	253088,93	605368,64	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002035	Inlet genset 5 DC002 100%	Air inlet	253084,15	605377,17	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002036	Exhaust genset 5 DC002 100%	Exhaust	253089,30	605369,63	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002037	Outlet genset 5 DC002 10%	Air outlet	253086,70	605373,46	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002038	Outlet genset 5 DC002 10%	Air outlet	253089,16	605368,77	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002039	Inlet genset 5 DC002 10%	Air inlet	253084,33	605377,27	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002040	Exhaust genset 5 DC002 10%	Exhaust	253089,34	605369,36	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002041	Outlet genset 6 DC002 100%	Air oulet	253093,16	605376,98	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002042	Outlet genset 6 DC002 100%	Air oulet	253095,58	605372,25	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002043	Inlet genset 6 DC002 100%	Air inlet	253091,20	605381,06	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002044	Exhaust genset 6 DC002 100%	Exhaust	253094,44	605372,61	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002045	Outlet genset 6 DC002 10%	Air outlet	253093,45	605377,15	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002046	Outlet genset 6 DC002 10%	Air outlet	253095,78	605372,36	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002047	Inlet genset 6 DC002 10%	Air inlet	253091,38	605381,16	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002048	Exhaust genset 6 DC002 10%	Exhaust	253094,62	605372,43	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002049	Outlet genset 7 DC002 100%	Air oulet	253097,07	605379,13	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002050	Outlet genset 7 DC002 100%	Air oulet	253099,53	605374,44	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002051	Inlet genset 7 DC002 100%	Air inlet	253094,42	605382,83	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002052	Exhaust genset 7 DC002 100%	Exhaust	253099,86	605375,50	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002053	Outlet genset 7 DC002 10%	Air outlet	253097,30	605379,26	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002054	Outlet genset 7 DC002 10%	Air outlet	253099,76	605374,56	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002055	Inlet genset 7 DC002 10%	Air inlet	253094,60	605382,93	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002056	Exhaust genset 7 DC002 10%	Exhaust	253099,90	605375,23	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002057	Outlet genset 8 DC002 100%	Air oulet	253103,66	605382,74	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002058	Outlet genset 8 DC002 100%	Air oulet	253106,08	605378,01	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002059	Inlet genset 8 DC002 100%	Air inlet	253101,60	605386,79	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002060	Exhaust genset 8 DC002 100%	Exhaust	253104,95	605378,35	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002061	Outlet genset 8 DC002 10%	Air outlet	253103,95	605382,90	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002062	Outlet genset 8 DC002 10%	Air outlet	253106,27	605378,13	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002063	Inlet genset 8 DC002 10%	Air inlet	253101,79	605386,89	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002064	Exhaust genset 8 DC002 10%	Exhaust	253105,13	605378,17	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002065	Outlet genset 9 DC002 100%	Air oulet	253107,57	605384,89	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002066	Outlet genset 9 DC002 100%	Air oulet	253110,03	605380,19	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002067	Inlet genset 9 DC002 100%	Air inlet	253104,83	605388,56	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002068	Exhaust genset 9 DC002 100%	Exhaust	253110,37	605381,24	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002069	Outlet genset 9 DC002 10%	Air outlet	253107,80	605385,02	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002070	Outlet genset 9 DC002 10%	Air outlet	253110,26	605380,32	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002071	Inlet genset 9 DC002 10%	Air inlet	253105,01	605388,66	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002072	Exhaust genset 9 DC002 10%	Exhaust	253110,41	605380,97	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002073	Outlet genset 10 DC002 100%	Air oulet	253113,96	605388,40	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002074	Outlet genset 10 DC002 100%	Air oulet	253116,38	605383,67	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002075	Inlet genset 10 DC002 100%	Air inlet	253111,91	605392,46	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002076	Exhaust genset 10 DC002 100%	Exhaust	253115,25	605384,02	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC002032	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002033	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002034	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002035	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC002036	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC002037	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002038	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002039	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002040	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002041	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002042	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002043	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC002044	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC002045	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002046	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002047	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002048	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002049	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002050	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002051	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC002052	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC002053	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002054	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002055	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002056	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002057	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002058	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002059	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC002060	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC002061	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002062	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002063	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002064	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002065	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002066	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002067	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC002068	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC002069	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002070	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002071	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002072	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002073	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002074	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002075	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC002076	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC002077	Outlet genset 10 DC002 10%	Air outlet	253114,26	605388,57	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002078	Outlet genset 10 DC002 10%	Air outlet	253116,58	605383,78	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002079	Inlet genset 10 DC002 10%	Air inlet	253112,09	605392,56	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002080	Exhaust genset 10 DC002 10%	Exhaust	253115,43	605383,84	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002081	Outlet genset 11 DC002 100%	Air oulet	253117,88	605390,55	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002082	Outlet genset 11 DC002 100%	Air oulet	253120,34	605385,86	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002083	Inlet genset 11 DC002 100%	Air inlet	253115,14	605394,24	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002084	Exhaust genset 11 DC002 100%	Exhaust	253120,67	605386,91	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002085	Outlet genset 11 DC002 10%	Air outlet	253118,10	605390,68	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002086	Outlet genset 11 DC002 10%	Air outlet	253120,57	605385,98	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002087	Inlet genset 11 DC002 10%	Air inlet	253115,32	605394,33	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002088	Exhaust genset 11 DC002 10%	Exhaust	253120,71	605386,64	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002089	Outlet genset 12 DC002 100%	Air oulet	253124,51	605394,22	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002090	Outlet genset 12 DC002 100%	Air oulet	253126,93	605389,49	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002091	Inlet genset 12 DC002 100%	Air inlet	253122,46	605398,27	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002092	Exhaust genset 12 DC002 100%	Exhaust	253125,81	605389,82	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002093	Outlet genset 12 DC002 10%	Air outlet	253124,81	605394,39	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002094	Outlet genset 12 DC002 10%	Air outlet	253127,13	605389,60	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002095	Inlet genset 12 DC002 10%	Air inlet	253122,64	605398,37	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002096	Exhaust genset 12 DC002 10%	Exhaust	253125,99	605389,64	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002097	Outlet genset 13 DC002 100%	Air oulet	253128,43	605396,38	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002098	Outlet genset 13 DC002 100%	Air oulet	253130,89	605391,68	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002099	Inlet genset 13 DC002 100%	Air inlet	253125,69	605400,05	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002100	Exhaust genset 13 DC002 100%	Exhaust	253131,23	605392,71	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002101	Outlet genset 13 DC002 10%	Air outlet	253128,65	605396,50	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002102	Outlet genset 13 DC002 10%	Air outlet	253131,12	605391,81	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002103	Inlet genset 13 DC002 10%	Air inlet	253125,87	605400,15	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002104	Exhaust genset 13 DC002 10%	Exhaust	253131,27	605392,44	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002105	Outlet genset 14 DC002 100%	Air oulet	253134,96	605399,94	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002106	Outlet genset 14 DC002 100%	Air oulet	253137,38	605395,21	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002107	Inlet genset 14 DC002 100%	Air inlet	253132,89	605404,02	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002108	Exhaust genset 14 DC002 100%	Exhaust	253136,29	605395,49	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002109	Outlet genset 14 DC002 10%	Air outlet	253135,26	605400,10	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002110	Outlet genset 14 DC002 10%	Air outlet	253137,58	605395,32	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002111	Inlet genset 14 DC002 10%	Air inlet	253133,08	605404,12	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002112	Exhaust genset 14 DC002 10%	Exhaust	253136,47	605395,31	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002113	Outlet genset 15 DC002 100%	Air oulet	253138,88	605402,09	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002114	Outlet genset 15 DC002 100%	Air oulet	253141,34	605397,39	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002115	Inlet genset 15 DC002 100%	Air inlet	253136,12	605405,80	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002116	Exhaust genset 15 DC002 100%	Exhaust	253141,71	605398,38	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002117	Outlet genset 15 DC002 10%	Air outlet	253139,10	605402,22	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002118	Outlet genset 15 DC002 10%	Air outlet	253141,57	605397,52	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002119	Inlet genset 15 DC002 10%	Air inlet	253136,30	605405,89	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002120	Exhaust genset 15 DC002 10%	Exhaust	253141,75	605398,11	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002121	Outlet genset 16 DC002 100%	Air oulet	253145,17	605405,53	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC002077	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002078	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002079	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002080	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002081	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002082	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002083	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC002084	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC002085	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002086	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002087	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002088	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002089	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002090	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002091	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC002092	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC002093	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002094	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002095	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002096	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002097	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002098	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002099	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC002100	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC002101	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002102	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002103	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002104	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002105	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002106	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002107	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC002108	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC002109	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002110	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002111	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002112	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002113	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002114	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002115	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC002116	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC002117	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002118	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002119	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002120	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002121	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC002122	Outlet genset 16 DC002 100%	Air oulet	253147,59	605400,80	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002123	Inlet genset 16 DC002 100%	Air inlet	253143,09	605409,63	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002124	Exhaust genset 16 DC002 100%	Exhaust	253146,48	605401,10	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002125	Outlet genset 16 DC002 10%	Air outlet	253145,46	605405,69	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002126	Outlet genset 16 DC002 10%	Air outlet	253147,79	605400,91	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002127	Inlet genset 16 DC002 10%	Air inlet	253143,27	605409,73	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002128	Exhaust genset 16 DC002 10%	Exhaust	253146,66	605400,92	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002129	Outlet genset 17 DC002 100%	Air oulet	253149,08	605407,68	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002130	Outlet genset 17 DC002 100%	Air oulet	253151,54	605402,98	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002131	Inlet genset 17 DC002 100%	Air inlet	253146,32	605411,41	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002132	Exhaust genset 17 DC002 100%	Exhaust	253151,91	605404,24	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002133	Outlet genset 17 DC002 10%	Air outlet	253149,31	605407,80	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002134	Outlet genset 17 DC002 10%	Air outlet	253151,77	605403,11	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002135	Inlet genset 17 DC002 10%	Air inlet	253146,50	605411,51	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002136	Exhaust genset 17 DC002 10%	Exhaust	253151,94	605403,72	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002137	Condensers DC002	DC	253096,18	605339,43	Relatief aan onderliggend item	11,95	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002138	Outlet AHU1-1 DC002	DC	253112,11	605383,70	Relatief aan onderliggend item	17,75	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002139	Inlet AHU1-1 DC002	DC	253109,51	605388,53	Relatief aan onderliggend item	11,95	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002140	Outlet AHU1-2 DC002	DC	253122,43	605389,40	Relatief aan onderliggend item	17,75	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002141	Inlet AHU1-2 DC002	DC	253119,87	605394,15	Relatief aan onderliggend item	11,95	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002142	Outlet AHU1-3 DC002	DC	253132,79	605395,15	Relatief aan onderliggend item	17,75	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002143	Inlet AHU1-3 DC002	DC	253130,26	605399,86	Relatief aan onderliggend item	11,95	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002144	Outlet AHU3-1 DC002	DC	253093,60	605322,61	Relatief aan onderliggend item	22,05	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002145	Inlet AHU3-1 DC002	DC	253091,23	605321,47	Relatief aan onderliggend item	11,95	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002146	Inlet AHU3-2 DC002	DC	253177,56	605288,93	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002147	Inlet AHU2-1 DC002	DC	253176,85	605290,05	Relatief	1,75	9,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002148	Outlet AHU3-2 DC002	DC	253175,69	605287,98	Relatief aan onderliggend item	11,95	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002149	Roof DC002	DC	253143,82	605328,86	Relatief aan onderliggend item	22,05	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003001	Inlet genset 1 DC003 100%	Air inlet	253206,17	605439,22	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003002	Outlet genset 1 DC003 100%	Air outlet	253214,92	605423,88	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003003	Exhaust genset 1 DC003 100%	Exhaust	253216,13	605421,92	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003004	Inlet genset 1 DC003 10%	Air inlet	253206,40	605439,34	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003005	Outlet genset 1 DC003 10%	Air outlet	253215,10	605423,98	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003006	Exhaust genset 1 DC003 10%	Exhaust	253216,25	605421,74	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003007	Inlet genset 2 DC003 100%	Air inlet	253210,36	605441,50	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003008	Outlet genset 2 DC003 100%	Air outlet	253219,11	605426,17	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003009	Exhaust genset 2 DC003 100%	Exhaust	253220,33	605424,19	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003010	Inlet genset 2 DC003 10%	Air inlet	253210,59	605441,63	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003011	Outlet genset 2 DC003 10%	Air outlet	253219,29	605426,27	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003012	Exhaust genset 2 DC003 10%	Exhaust	253220,45	605424,01	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003013	Inlet genset 3 DC003 100%	Air inlet	253217,48	605445,40	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003014	Outlet genset 3 DC003 100%	Air outlet	253226,24	605429,80	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003015	Exhaust genset 3 DC003 100%	Exhaust	253227,39	605428,19	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003016	Inlet genset 3 DC003 10%	Air inlet	253217,71	605445,52	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003017	Outlet genset 3 DC003 10%	Air outlet	253226,42	605429,89	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC002122	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002123	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC002124	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC002125	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002126	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002127	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002128	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002129	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002130	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	18,00	--	--
DC002131	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	18,00	--	--
DC002132	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	18,00	--	--
DC002133	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002134	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002135	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002136	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002137	Nee	44,40	57,00	79,00	85,10	94,30	97,50	91,70	86,40	75,40	100,28	0,00	0,00	0,00
DC002138	Nee	51,00	64,00	81,00	86,00	90,00	88,00	87,00	84,00	80,00	94,79	0,00	0,00	0,00
DC002139	Nee	54,00	67,00	82,00	87,00	91,00	89,00	88,00	85,00	81,00	95,79	0,00	0,00	0,00
DC002140	Nee	51,00	64,00	81,00	86,00	90,00	88,00	87,00	84,00	80,00	94,79	0,00	0,00	0,00
DC002141	Nee	54,00	67,00	82,00	87,00	91,00	89,00	88,00	85,00	81,00	95,79	0,00	0,00	0,00
DC002142	Nee	51,00	64,00	81,00	86,00	90,00	88,00	87,00	84,00	80,00	94,79	0,00	0,00	0,00
DC002143	Nee	54,00	67,00	82,00	87,00	91,00	89,00	88,00	85,00	81,00	95,79	0,00	0,00	0,00
DC002144	Nee	50,00	60,00	69,00	83,00	86,00	88,00	84,00	79,00	73,00	92,01	0,00	0,00	0,00
DC002145	Nee	60,00	66,00	67,00	83,00	84,00	81,00	75,00	68,00	61,00	87,96	0,00	0,00	0,00
DC002146	Nee	60,00	66,00	67,00	83,00	84,00	81,00	75,00	68,00	61,00	87,96	0,00	0,00	0,00
DC002147	Nee	52,00	64,00	74,00	76,00	79,00	72,00	69,00	66,00	55,00	82,43	0,00	0,00	0,00
DC002148	Nee	50,00	60,00	69,00	83,00	86,00	88,00	84,00	79,00	73,00	92,01	0,00	0,00	0,00
DC002149	Nee	52,10	60,30	62,40	62,90	64,30	68,50	60,70	58,50	51,40	72,23	0,00	0,00	0,00
DC003001	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003002	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003003	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003004	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003005	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003006	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003007	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003008	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003009	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003010	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003011	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003012	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003013	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003014	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003015	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003016	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003017	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC003018	Exhaust genset 3 DC003 10%	Exhaust	253227,51	605428,01	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003019	Inlet genset 4 DC003 100%	Air inlet	253221,67	605447,69	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003020	Outlet genset 4 DC003 100%	Air outlet	253230,42	605432,09	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003021	Exhaust genset 4 DC003 100%	Exhaust	253231,59	605430,46	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003022	Inlet genset 4 DC003 10%	Air inlet	253221,90	605447,81	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003023	Outlet genset 4 DC003 10%	Air outlet	253230,61	605432,19	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003024	Exhaust genset 4 DC003 10%	Exhaust	253231,71	605430,28	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003025	Inlet genset 5 DC003 100%	Air inlet	253228,60	605451,48	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003026	Outlet genset 5 DC003 100%	Air outlet	253237,38	605436,16	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003027	Exhaust genset 5 DC003 100%	Exhaust	253238,51	605434,11	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003028	Inlet genset 5 DC003 10%	Air inlet	253228,83	605451,60	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003029	Outlet genset 5 DC003 10%	Air outlet	253237,56	605436,25	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003030	Exhaust genset 5 DC003 10%	Exhaust	253238,63	605433,93	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003031	Inlet genset 6 DC003 100%	Air inlet	253232,79	605453,77	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003032	Outlet genset 6 DC003 100%	Air outlet	253241,56	605438,45	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003033	Exhaust genset 6 DC003 100%	Exhaust	253242,71	605436,38	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003034	Inlet genset 6 DC003 10%	Air inlet	253233,02	605453,89	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003035	Outlet genset 6 DC003 10%	Air outlet	253241,74	605438,54	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003036	Exhaust genset 6 DC003 10%	Exhaust	253242,83	605436,20	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003037	Inlet genset 7 DC003 100%	Air inlet	253239,88	605457,64	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003038	Outlet genset 7 DC003 100%	Air outlet	253248,41	605442,36	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003039	Exhaust genset 7 DC003 100%	Exhaust	253249,64	605440,27	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003040	Inlet genset 7 DC003 10%	Air inlet	253240,11	605457,77	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003041	Outlet genset 7 DC003 10%	Air outlet	253248,59	605442,46	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003042	Exhaust genset 7 DC003 10%	Exhaust	253249,76	605440,09	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003043	Inlet genset 8 DC003 100%	Air inlet	253244,06	605459,93	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003044	Outlet genset 8 DC003 100%	Air outlet	253252,60	605444,65	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003045	Exhaust genset 8 DC003 100%	Exhaust	253253,84	605442,54	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003046	Inlet genset 8 DC003 10%	Air inlet	253244,30	605460,06	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003047	Outlet genset 8 DC003 10%	Air outlet	253252,78	605444,75	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003048	Exhaust genset 8 DC003 10%	Exhaust	253253,96	605442,36	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003049	Inlet genset 9 DC003 100%	Air inlet	253250,83	605463,63	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003050	Outlet genset 9 DC003 100%	Air outlet	253259,66	605448,40	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003051	Exhaust genset 9 DC003 100%	Exhaust	253260,87	605446,32	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003052	Inlet genset 9 DC003 10%	Air inlet	253251,06	605463,76	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003053	Outlet genset 9 DC003 10%	Air outlet	253259,84	605448,50	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003054	Exhaust genset 9 DC003 10%	Exhaust	253260,99	605446,14	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003055	Inlet genset 10 DC003 100%	Air inlet	253255,02	605465,92	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003056	Outlet genset 10 DC003 100%	Air outlet	253263,84	605450,70	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003057	Exhaust genset 10 DC003 100%	Exhaust	253265,07	605448,59	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003058	Inlet genset 10 DC003 10%	Air inlet	253255,25	605466,05	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003059	Outlet genset 10 DC003 10%	Air outlet	253264,02	605450,79	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003060	Exhaust genset 10 DC003 10%	Exhaust	253265,19	605448,41	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003061	Inlet genset 11 DC003 100%	Air inlet	253262,10	605469,79	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003062	Outlet genset 11 DC003 100%	Air outlet	253270,86	605454,47	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC003018	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003019	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003020	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003021	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003022	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003023	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003024	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003025	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003026	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003027	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003028	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003029	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003030	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003031	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003032	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003033	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003034	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003035	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003036	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003037	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003038	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003039	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003040	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003041	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003042	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003043	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003044	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003045	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003046	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003047	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003048	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003049	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003050	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003051	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003052	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003053	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003054	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003055	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003056	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003057	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003058	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003059	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003060	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003061	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003062	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC003063	Exhaust genset 11 DC003 100%	Exhaust	253272,06	605452,46	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003064	Inlet genset 11 DC003 10%	Air inlet	253262,33	605469,92	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003065	Outlet genset 11 DC003 10%	Air outlet	253271,04	605454,57	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003066	Exhaust genset 11 DC003 10%	Exhaust	253272,18	605452,28	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003067	Inlet genset 12 DC003 100%	Air inlet	253266,29	605472,08	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003068	Outlet genset 12 DC003 100%	Air outlet	253275,04	605456,76	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003069	Exhaust genset 12 DC003 100%	Exhaust	253276,26	605454,73	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003070	Inlet genset 12 DC003 10%	Air inlet	253266,52	605472,21	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003071	Outlet genset 12 DC003 10%	Air outlet	253275,23	605456,87	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003072	Exhaust genset 12 DC003 10%	Exhaust	253276,38	605454,55	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003073	Inlet genset 13 DC003 100%	Air inlet	253273,38	605475,96	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003074	Outlet genset 13 DC003 100%	Air outlet	253282,12	605460,50	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003075	Exhaust genset 13 DC003 100%	Exhaust	253283,26	605458,59	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003076	Inlet genset 13 DC003 10%	Air inlet	253273,61	605476,09	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003077	Outlet genset 13 DC003 10%	Air outlet	253282,30	605460,60	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003078	Exhaust genset 13 DC003 10%	Exhaust	253283,38	605458,41	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003079	Inlet genset 14 DC003 100%	Air inlet	253277,57	605478,25	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003080	Outlet genset 14 DC003 100%	Air outlet	253286,31	605462,80	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003081	Exhaust genset 14 DC003 100%	Exhaust	253287,46	605460,86	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003082	Inlet genset 14 DC003 10%	Air inlet	253277,80	605478,38	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003083	Outlet genset 14 DC003 10%	Air outlet	253286,49	605462,89	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003084	Exhaust genset 14 DC003 10%	Exhaust	253287,58	605460,68	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003085	Inlet genset 15 DC003 100%	Air inlet	253284,42	605482,01	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003086	Outlet genset 15 DC003 100%	Air outlet	253293,18	605466,53	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003087	Exhaust genset 15 DC003 100%	Exhaust	253294,33	605464,59	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003088	Inlet genset 15 DC003 10%	Air inlet	253284,66	605482,14	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003089	Outlet genset 15 DC003 10%	Air outlet	253293,36	605466,62	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003090	Exhaust genset 15 DC003 10%	Exhaust	253294,45	605464,41	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003091	Inlet genset 30 DC003 100%	Air inlet	253285,00	605482,15	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003092	Outlet genset 30 DC003 100%	Air outlet	253293,61	605466,76	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003093	Exhaust genset 30 DC003 100%	Exhaust	253294,75	605464,82	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003094	Inlet genset 30 DC003 10%	Air inlet	253285,23	605482,27	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003095	Outlet genset 30 DC003 10%	Air outlet	253293,79	605466,86	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003096	Exhaust genset 30 DC003 10%	Exhaust	253294,87	605464,64	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003097	Inlet genset 16 DC003 100%	Air inlet	253206,86	605439,44	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003098	Outlet genset 16 DC003 100%	Air outlet	253215,38	605424,13	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003099	Exhaust genset 16 DC003 100%	Exhaust	253216,46	605422,15	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003100	Inlet genset 16 DC003 10%	Air inlet	253207,11	605439,58	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003101	Outlet genset 16 DC003 10%	Air outlet	253215,55	605424,22	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003102	Exhaust genset 16 DC003 10%	Exhaust	253216,58	605421,97	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003103	Inlet genset 17 DC003 100%	Air inlet	253210,92	605441,66	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003104	Outlet genset 17 DC003 100%	Air outlet	253219,54	605426,41	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003105	Exhaust genset 17 DC003 100%	Exhaust	253220,75	605424,42	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003106	Inlet genset 17 DC003 10%	Air inlet	253211,15	605441,79	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003107	Outlet genset 17 DC003 10%	Air outlet	253219,72	605426,51	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC003063	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003064	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003065	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003066	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003067	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003068	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003069	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003070	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003071	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003072	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003073	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003074	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003075	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003076	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003077	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003078	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003079	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003080	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003081	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003082	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003083	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003084	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003085	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003086	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003087	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003088	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003089	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003090	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003091	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003092	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003093	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003094	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003095	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003096	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003097	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003098	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003099	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003100	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003101	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003102	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003103	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003104	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003105	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003106	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003107	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC003108	Exhaust genset 17 DC003 10%	Exhaust	253220,87	605424,24	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003109	Inlet genset 18 DC003 100%	Air inlet	253218,17	605445,63	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003110	Outlet genset 18 DC003 100%	Air outlet	253226,75	605430,08	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003111	Exhaust genset 18 DC003 100%	Exhaust	253227,72	605428,42	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003112	Inlet genset 18 DC003 10%	Air inlet	253218,42	605445,76	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003113	Outlet genset 18 DC003 10%	Air outlet	253226,92	605430,17	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003114	Exhaust genset 18 DC003 10%	Exhaust	253227,84	605428,24	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003115	Inlet genset 19 DC003 100%	Air inlet	253222,23	605447,85	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003116	Outlet genset 19 DC003 100%	Air outlet	253230,86	605432,32	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003117	Exhaust genset 19 DC003 100%	Exhaust	253232,01	605430,69	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003118	Inlet genset 19 DC003 10%	Air inlet	253222,46	605447,97	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003119	Outlet genset 19 DC003 10%	Air outlet	253231,04	605432,42	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003120	Exhaust genset 19 DC003 10%	Exhaust	253232,13	605430,51	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003121	Inlet genset 20 DC003 100%	Air inlet	253229,29	605451,71	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003122	Outlet genset 20 DC003 100%	Air outlet	253237,89	605436,44	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003123	Exhaust genset 20 DC003 100%	Exhaust	253238,84	605434,34	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003124	Inlet genset 20 DC003 10%	Air inlet	253229,54	605451,84	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003125	Outlet genset 20 DC003 10%	Air outlet	253238,06	605436,53	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003126	Exhaust genset 20 DC003 10%	Exhaust	253238,96	605434,16	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003127	Inlet genset 21 DC003 100%	Air inlet	253233,35	605453,93	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003128	Outlet genset 21 DC003 100%	Air outlet	253242,00	605438,68	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003129	Exhaust genset 21 DC003 100%	Exhaust	253243,13	605436,61	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003130	Inlet genset 21 DC003 10%	Air inlet	253233,58	605454,05	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003131	Outlet genset 21 DC003 10%	Air outlet	253242,18	605438,78	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003132	Exhaust genset 21 DC003 10%	Exhaust	253243,25	605436,43	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003133	Inlet genset 22 DC003 100%	Air inlet	253240,57	605457,87	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003134	Outlet genset 22 DC003 100%	Air outlet	253248,93	605442,65	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003135	Exhaust genset 22 DC003 100%	Exhaust	253249,97	605440,50	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003136	Inlet genset 22 DC003 10%	Air inlet	253240,82	605458,01	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003137	Outlet genset 22 DC003 10%	Air outlet	253249,10	605442,74	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003138	Exhaust genset 22 DC003 10%	Exhaust	253250,09	605440,32	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003139	Inlet genset 23 DC003 100%	Air inlet	253244,63	605460,09	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003140	Outlet genset 23 DC003 100%	Air outlet	253253,03	605444,89	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003141	Exhaust genset 23 DC003 100%	Exhaust	253254,26	605442,77	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003142	Inlet genset 23 DC003 10%	Air inlet	253244,86	605460,22	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003143	Outlet genset 23 DC003 10%	Air outlet	253253,22	605444,99	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003144	Exhaust genset 23 DC003 10%	Exhaust	253254,38	605442,59	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003145	Inlet genset 24 DC003 100%	Air inlet	253251,52	605463,86	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003146	Outlet genset 24 DC003 100%	Air outlet	253260,17	605448,69	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003147	Exhaust genset 24 DC003 100%	Exhaust	253261,20	605446,55	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003148	Inlet genset 24 DC003 10%	Air inlet	253251,77	605464,00	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003149	Outlet genset 24 DC003 10%	Air outlet	253260,34	605448,78	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003150	Exhaust genset 24 DC003 10%	Exhaust	253261,32	605446,37	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003151	Inlet genset 25 DC003 100%	Air inlet	253255,58	605466,08	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003152	Outlet genset 25 DC003 100%	Air outlet	253264,28	605450,93	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC003108	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003109	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003110	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003111	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003112	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003113	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003114	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003115	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003116	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003117	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003118	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003119	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003120	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003121	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003122	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003123	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003124	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003125	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003126	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003127	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003128	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003129	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003130	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003131	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003132	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003133	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003134	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003135	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003136	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003137	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003138	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003139	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003140	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003141	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003142	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003143	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003144	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003145	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003146	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003147	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003148	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003149	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003150	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003151	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003152	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC003153	Exhaust genset 25 DC003 100%	Exhaust	253265,49	605448,82	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003154	Inlet genset 25 DC003 10%	Air inlet	253255,81	605466,21	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003155	Outlet genset 25 DC003 10%	Air outlet	253264,46	605451,03	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003156	Exhaust genset 25 DC003 10%	Exhaust	253265,61	605448,64	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003157	Inlet genset 26 DC003 100%	Air inlet	253262,79	605470,03	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003158	Outlet genset 26 DC003 100%	Air outlet	253271,37	605454,76	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003159	Exhaust genset 26 DC003 100%	Exhaust	253272,39	605452,69	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003160	Inlet genset 26 DC003 10%	Air inlet	253263,04	605470,16	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003161	Outlet genset 26 DC003 10%	Air outlet	253271,54	605454,85	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003162	Exhaust genset 26 DC003 10%	Exhaust	253272,51	605452,51	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003163	Inlet genset 27 DC003 100%	Air inlet	253266,85	605472,25	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003164	Outlet genset 27 DC003 100%	Air outlet	253275,48	605457,00	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003165	Exhaust genset 27 DC003 100%	Exhaust	253276,68	605454,96	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003166	Inlet genset 27 DC003 10%	Air inlet	253267,08	605472,37	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003167	Outlet genset 27 DC003 10%	Air outlet	253275,66	605457,10	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003168	Exhaust genset 27 DC003 10%	Exhaust	253276,80	605454,78	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003169	Inlet genset 28 DC003 100%	Air inlet	253274,07	605476,20	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003170	Outlet genset 28 DC003 100%	Air outlet	253282,64	605460,79	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003171	Exhaust genset 28 DC003 100%	Exhaust	253283,59	605458,82	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003172	Inlet genset 28 DC003 10%	Air inlet	253274,32	605476,33	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003173	Outlet genset 28 DC003 10%	Air outlet	253282,80	605460,88	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003174	Exhaust genset 28 DC003 10%	Exhaust	253283,71	605458,64	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003175	Inlet genset 29 DC003 100%	Air inlet	253278,13	605478,42	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003176	Outlet genset 29 DC003 100%	Air outlet	253286,74	605463,03	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003177	Exhaust genset 29 DC003 100%	Exhaust	253287,88	605461,09	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003178	Inlet genset 29 DC003 10%	Air inlet	253278,36	605478,54	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003179	Outlet genset 29 DC003 10%	Air outlet	253286,92	605463,13	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003180	Exhaust genset 29 DC003 10%	Exhaust	253288,00	605460,91	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003193	Casing AHU 1 DC003	DC-AHU	253227,55	605405,39	Relatief aan onderliggend item	23,15	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003194	Outlet AHU 1 DC003	DC-AHU	253231,10	605407,33	Relatief aan onderliggend item	23,15	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003195	Inlet AHU 1 DC003	DC-AHU	253223,10	605403,09	Relatief aan onderliggend item	20,15	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003196	Casing AHU 2 DC003	DC-AHU	253248,81	605416,92	Relatief aan onderliggend item	23,15	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003197	Outlet AHU 2 DC003	DC-AHU	253252,36	605418,86	Relatief aan onderliggend item	23,15	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003198	Inlet AHU 2 DC003	DC-AHU	253244,41	605414,65	Relatief aan onderliggend item	20,15	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003199	Casing AHU 3 DC003	DC-AHU	253265,77	605426,24	Relatief aan onderliggend item	23,15	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003200	Outlet AHU 3 DC003	DC-AHU	253269,32	605428,18	Relatief aan onderliggend item	23,15	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003201	Inlet AHU 3 DC003	DC-AHU	253261,36	605423,96	Relatief aan onderliggend item	20,15	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003202	Casing AHU 4 DC003	DC-AHU	253282,63	605435,52	Relatief aan onderliggend item	23,15	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003203	Outlet AHU 4 DC003	DC-AHU	253286,18	605437,46	Relatief aan onderliggend item	23,15	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003204	Inlet AHU 4 DC003	DC-AHU	253278,21	605433,24	Relatief aan onderliggend item	20,15	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003205	Casing AHU 5 DC003	DC-AHU	253303,89	605447,18	Relatief aan onderliggend item	23,15	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003206	Outlet AHU 5 DC003	DC-AHU	253307,44	605449,12	Relatief aan onderliggend item	23,15	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003207	Inlet AHU 5 DC003	DC-AHU	253299,47	605444,90	Relatief aan onderliggend item	20,15	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003208	Casing AHU 6 DC003	DC-AHU	253239,68	605375,04	Relatief aan onderliggend item	23,15	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003209	Outlet AHU 6 DC003	DC-AHU	253237,73	605378,63	Relatief aan onderliggend item	23,15	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC003153	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003154	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003155	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003156	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003157	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003158	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003159	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003160	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003161	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003162	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003163	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003164	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003165	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003166	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003167	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003168	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003169	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003170	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003171	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003172	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003173	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003174	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003175	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003176	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003177	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003178	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003179	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003180	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003193	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC003194	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003195	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003196	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC003197	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003198	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003199	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC003200	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003201	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003202	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC003203	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003204	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003205	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC003206	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003207	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003208	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC003209	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC003210	Inlet AHU 6 DC003	DC-AHU	253242,07	605370,68	Relatief aan onderliggend item	20,15	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003211	Casing AHU 7 DC003	DC-AHU	253256,97	605343,50	Relatief aan onderliggend item	23,15	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003212	Outlet AHU 7 DC003	DC-AHU	253255,02	605347,09	Relatief aan onderliggend item	23,15	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003213	Inlet AHU 7 DC003	DC-AHU	253259,35	605339,16	Relatief aan onderliggend item	20,15	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003214	Inlet genset 1 MCA 100%	Air inlet	253236,58	605505,49	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003215	Outlet genset 1 MCA 100%	Air outlet	253225,26	605499,29	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003216	Exhaust genset 1 MCA 100%	Exhaust	253227,26	605500,41	Relatief aan onderliggend item	9,35	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003217	Inlet genset 1 MCA 10%	Air inlet	253236,83	605505,03	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003218	Outlet genset 1 MCA 10%	Air outlet	253225,50	605498,79	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003219	Exhaust genset 1 MCA 10%	Exhaust	253227,49	605499,93	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003220	Inlet genset 2 MCA 100%	Air inlet	253233,04	605511,95	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003221	Outlet genset 2 MCA 100%	Air outlet	253221,73	605505,75	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003222	Exhaust genset 2 MCA 100%	Exhaust	253223,73	605506,87	Relatief aan onderliggend item	9,35	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003223	Inlet genset 2 MCA 10%	Air inlet	253233,29	605511,49	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003224	Outlet genset 2 MCA 10%	Air outlet	253221,97	605505,25	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003225	Exhaust genset 2 MCA 10%	Exhaust	253223,96	605506,39	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003226	Inlet genset 3 MCA 100%	Air inlet	253229,40	605518,59	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003227	Outlet genset 3 MCA 100%	Air outlet	253218,03	605512,36	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003228	Exhaust genset 3 MCA 100%	Exhaust	253220,03	605513,48	Relatief aan onderliggend item	9,35	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003229	Inlet genset 3 MCA 10%	Air inlet	253229,65	605518,13	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003230	Outlet genset 3 MCA 10%	Air outlet	253218,27	605511,86	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003231	Exhaust genset 3 MCA 10%	Exhaust	253220,26	605513,00	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003232	Roof DC003	DC-AHU	253287,59	605380,80	Relatief aan onderliggend item	20,15	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003232	Inlet genset 4 MCA 100%	Air inlet	253225,72	605525,26	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003233	Outlet genset 4 MCA 100%	Air outlet	253214,35	605519,03	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003234	Exhaust genset 4 MCA 100%	Exhaust	253216,35	605520,15	Relatief aan onderliggend item	9,35	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003235	Inlet genset 4 MCA 10%	Air inlet	253225,97	605524,80	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003236	Outlet genset 4 MCA 10%	Air outlet	253214,59	605518,53	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003237	Exhaust genset 4 MCA 10%	Exhaust	253216,58	605519,67	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004001	Inlet genset 1 DC004 100%	Air inlet	253147,49	605154,71	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004002	Outlet genset 1 DC004 100%	Air outlet	253156,70	605138,39	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004003	Exhaust genset 1 DC004 100%	Exhaust	253142,97	605155,22	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004004	Inlet genset 1 DC004 10%	Air inlet	253147,71	605154,83	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004005	Outlet genset 1 DC004 10%	Air outlet	253156,88	605138,49	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004006	Exhaust genset 1 DC004 10%	Exhaust	253143,09	605155,04	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004007	Inlet genset 2 DC004 100%	Air inlet	253151,38	605156,84	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004008	Outlet genset 2 DC004 100%	Air outlet	253160,23	605140,40	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004009	Exhaust genset 2 DC004 100%	Exhaust	253153,70	605161,05	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004010	Inlet genset 2 DC004 10%	Air inlet	253151,60	605156,97	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004011	Outlet genset 2 DC004 10%	Air outlet	253160,41	605140,50	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004012	Exhaust genset 2 DC004 10%	Exhaust	253153,82	605160,87	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004013	Inlet genset 3 DC004 100%	Air inlet	253158,42	605160,68	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004014	Outlet genset 3 DC004 100%	Air outlet	253168,75	605144,72	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004015	Exhaust genset 3 DC004 100%	Exhaust	253155,27	605161,92	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004016	Inlet genset 3 DC004 10%	Air inlet	253158,65	605160,80	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC003210	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003211	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC003212	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003213	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003214	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003215	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003216	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003217	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003218	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003219	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003220	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003221	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003222	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003223	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003224	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003225	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003226	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003227	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003228	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003229	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003230	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003231	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003232	Nee	54,60	62,80	64,90	65,40	66,80	71,00	63,20	61,00	53,90	74,73	0,00	0,00	0,00
DC003232	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC003233	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC003234	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC003235	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003236	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003237	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004001	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004002	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004003	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004004	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004005	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004006	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004007	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004008	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004009	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004010	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004011	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004012	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004013	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004014	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004015	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004016	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC004017	Outlet genset 3 DC004 10%	Air outlet	253168,93	605144,82	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004018	Exhaust genset 3 DC004 10%	Exhaust	253155,39	605161,74	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004019	Inlet genset 4 DC004 100%	Air inlet	253163,22	605163,30	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004020	Outlet genset 4 DC004 100%	Air outlet	253172,74	605147,20	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004021	Exhaust genset 4 DC004 100%	Exhaust	253165,92	605167,73	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004022	Inlet genset 4 DC004 10%	Air inlet	253163,44	605163,42	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004023	Outlet genset 4 DC004 10%	Air outlet	253172,92	605147,30	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004024	Exhaust genset 4 DC004 10%	Exhaust	253166,04	605167,55	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004025	Inlet genset 5 DC004 100%	Air inlet	253171,03	605167,57	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004026	Outlet genset 5 DC004 100%	Air outlet	253181,22	605151,61	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004027	Exhaust genset 5 DC004 100%	Exhaust	253167,44	605168,62	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004028	Inlet genset 5 DC004 10%	Air inlet	253171,25	605167,69	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004029	Outlet genset 5 DC004 10%	Air outlet	253181,40	605151,71	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004030	Exhaust genset 5 DC004 10%	Exhaust	253167,56	605168,44	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004031	Inlet genset 6 DC004 100%	Air inlet	253174,88	605169,69	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004032	Outlet genset 6 DC004 100%	Air outlet	253184,83	605153,72	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004033	Exhaust genset 6 DC004 100%	Exhaust	253178,08	605174,42	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004034	Inlet genset 6 DC004 10%	Air inlet	253175,09	605169,81	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004035	Outlet genset 6 DC004 10%	Air outlet	253185,01	605153,82	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004036	Exhaust genset 6 DC004 10%	Exhaust	253178,20	605174,24	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004037	Inlet genset 7 DC004 100%	Air inlet	253184,26	605174,84	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004038	Outlet genset 7 DC004 100%	Air outlet	253193,39	605158,34	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004039	Exhaust genset 7 DC004 100%	Exhaust	253179,58	605175,31	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004040	Inlet genset 7 DC004 10%	Air inlet	253184,47	605174,96	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004041	Outlet genset 7 DC004 10%	Air outlet	253193,57	605158,44	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004042	Exhaust genset 7 DC004 10%	Exhaust	253179,70	605175,13	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004043	Inlet genset 8 DC004 100%	Air inlet	253188,05	605176,92	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004044	Outlet genset 8 DC004 100%	Air outlet	253197,14	605160,51	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004045	Exhaust genset 8 DC004 100%	Exhaust	253190,27	605181,08	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004046	Inlet genset 8 DC004 10%	Air inlet	253188,26	605177,04	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004047	Outlet genset 8 DC004 10%	Air outlet	253197,32	605160,61	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004048	Exhaust genset 8 DC004 10%	Exhaust	253190,39	605180,90	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004049	Inlet genset 9 DC004 100%	Air inlet	253195,30	605180,88	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004050	Outlet genset 9 DC004 100%	Air outlet	253205,42	605165,02	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004051	Exhaust genset 9 DC004 100%	Exhaust	253191,79	605181,90	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004052	Inlet genset 9 DC004 10%	Air inlet	253195,51	605181,00	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004053	Outlet genset 9 DC004 10%	Air outlet	253205,60	605165,12	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004054	Exhaust genset 9 DC004 10%	Exhaust	253191,91	605181,72	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004055	Inlet genset 10 DC004 100%	Air inlet	253199,43	605183,13	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004056	Outlet genset 10 DC004 100%	Air outlet	253209,21	605167,23	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004057	Exhaust genset 10 DC004 100%	Exhaust	253202,44	605187,73	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004058	Inlet genset 10 DC004 10%	Air inlet	253199,64	605183,24	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004059	Outlet genset 10 DC004 10%	Air outlet	253209,39	605167,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004060	Exhaust genset 10 DC004 10%	Exhaust	253202,56	605187,55	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004061	Inlet genset 11 DC004 100%	Air inlet	253207,66	605187,65	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC004017	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004018	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004019	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004020	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004021	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004022	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004023	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004024	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004025	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004026	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004027	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004028	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004029	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004030	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004031	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004032	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004033	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004034	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004035	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004036	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004037	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004038	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004039	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004040	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004041	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004042	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004043	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004044	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004045	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004046	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004047	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004048	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004049	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004050	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004051	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004052	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004053	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004054	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004055	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004056	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004057	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004058	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004059	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004060	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004061	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC004062	Outlet genset 11 DC004 100%	Air outlet	253217,90	605171,92	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004063	Exhaust genset 11 DC004 100%	Exhaust	253203,98	605188,60	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004064	Inlet genset 11 DC004 10%	Air inlet	253207,86	605187,76	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004065	Outlet genset 11 DC004 10%	Air outlet	253218,08	605172,02	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004066	Exhaust genset 11 DC004 10%	Exhaust	253204,10	605188,42	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004067	Inlet genset 12 DC004 100%	Air inlet	253212,15	605190,09	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004068	Outlet genset 12 DC004 100%	Air outlet	253221,27	605173,60	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004069	Exhaust genset 12 DC004 100%	Exhaust	253214,63	605194,42	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004070	Inlet genset 12 DC004 10%	Air inlet	253212,35	605190,20	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004071	Outlet genset 12 DC004 10%	Air outlet	253221,45	605173,70	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004072	Exhaust genset 12 DC004 10%	Exhaust	253214,75	605194,24	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004073	Inlet genset 13 DC004 100%	Air inlet	253219,89	605194,33	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004074	Outlet genset 13 DC004 100%	Air outlet	253229,92	605178,65	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004075	Exhaust genset 13 DC004 100%	Exhaust	253216,23	605195,32	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004076	Inlet genset 13 DC004 10%	Air inlet	253220,09	605194,44	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004077	Outlet genset 13 DC004 10%	Air outlet	253230,10	605178,75	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004078	Exhaust genset 13 DC004 10%	Exhaust	253216,35	605195,14	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004079	Inlet genset 14 DC004 100%	Air inlet	253224,52	605196,87	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004080	Outlet genset 14 DC004 100%	Air outlet	253233,49	605180,57	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004081	Exhaust genset 14 DC004 100%	Exhaust	253226,88	605201,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004082	Inlet genset 14 DC004 10%	Air inlet	253224,72	605196,98	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004083	Outlet genset 14 DC004 10%	Air outlet	253233,67	605180,67	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004084	Exhaust genset 14 DC004 10%	Exhaust	253227,00	605200,97	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004085	Inlet genset 15 DC004 100%	Air inlet	253148,06	605155,02	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004086	Outlet genset 15 DC004 100%	Air outlet	253158,27	605135,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004087	Exhaust genset 15 DC004 100%	Exhaust	253143,45	605154,29	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004088	Inlet genset 15 DC004 10%	Air inlet	253148,28	605155,14	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004089	Outlet genset 15 DC004 10%	Air outlet	253158,45	605135,25	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004090	Exhaust genset 15 DC004 10%	Exhaust	253143,57	605154,11	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004091	Inlet genset 16 DC004 100%	Air inlet	253151,95	605157,16	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004092	Outlet genset 16 DC004 100%	Air outlet	253161,80	605137,16	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004093	Exhaust genset 16 DC004 100%	Exhaust	253154,18	605160,12	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004094	Inlet genset 16 DC004 10%	Air inlet	253152,17	605157,28	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004095	Outlet genset 16 DC004 10%	Air outlet	253161,98	605137,26	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004096	Exhaust genset 16 DC004 10%	Exhaust	253154,30	605159,94	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004097	Inlet genset 17 DC004 100%	Air inlet	253159,00	605161,00	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004098	Outlet genset 17 DC004 100%	Air outlet	253170,32	605141,48	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004099	Exhaust genset 17 DC004 100%	Exhaust	253155,75	605160,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004100	Inlet genset 17 DC004 10%	Air inlet	253159,22	605161,12	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004101	Outlet genset 17 DC004 10%	Air outlet	253170,50	605141,58	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004102	Exhaust genset 17 DC004 10%	Exhaust	253155,87	605160,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004103	Inlet genset 18 DC004 100%	Air inlet	253163,80	605163,61	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004104	Outlet genset 18 DC004 100%	Air outlet	253174,31	605143,96	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004105	Exhaust genset 18 DC004 100%	Exhaust	253166,40	605166,80	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004106	Inlet genset 18 DC004 10%	Air inlet	253164,02	605163,73	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC004062	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004063	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004064	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004065	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004066	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004067	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004068	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004069	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004070	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004071	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004072	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004073	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004074	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004075	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004076	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004077	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004078	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004079	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004080	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004081	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004082	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004083	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004084	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004085	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004086	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004087	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004088	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004089	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004090	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004091	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004092	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004093	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004094	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004095	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004096	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004097	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004098	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004099	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004100	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004101	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004102	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004103	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004104	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004105	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004106	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC004107	Outlet genset 18 DC004 10%	Air outlet	253174,49	605144,06	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004108	Exhaust genset 18 DC004 10%	Exhaust	253166,52	605166,62	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004109	Inlet genset 19 DC004 100%	Air inlet	253171,60	605167,88	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004110	Outlet genset 19 DC004 100%	Air outlet	253182,79	605148,37	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004111	Exhaust genset 19 DC004 100%	Exhaust	253167,92	605167,69	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004112	Inlet genset 19 DC004 10%	Air inlet	253171,82	605168,00	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004113	Outlet genset 19 DC004 10%	Air outlet	253182,97	605148,47	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004114	Exhaust genset 19 DC004 10%	Exhaust	253168,04	605167,51	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004115	Inlet genset 20 DC004 100%	Air inlet	253175,44	605170,00	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004116	Outlet genset 20 DC004 100%	Air outlet	253186,40	605150,48	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004117	Exhaust genset 20 DC004 100%	Exhaust	253178,56	605173,49	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004118	Inlet genset 20 DC004 10%	Air inlet	253175,66	605170,12	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004119	Outlet genset 20 DC004 10%	Air outlet	253186,58	605150,58	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004120	Exhaust genset 20 DC004 10%	Exhaust	253178,68	605173,31	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004121	Inlet genset 21 DC004 100%	Air inlet	253184,82	605175,15	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004122	Outlet genset 21 DC004 100%	Air outlet	253194,96	605155,10	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004123	Exhaust genset 21 DC004 100%	Exhaust	253180,06	605174,38	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004124	Inlet genset 21 DC004 10%	Air inlet	253185,04	605175,27	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004125	Outlet genset 21 DC004 10%	Air outlet	253195,14	605155,20	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004126	Exhaust genset 21 DC004 10%	Exhaust	253180,18	605174,20	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004127	Inlet genset 22 DC004 100%	Air inlet	253188,61	605177,23	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004128	Outlet genset 22 DC004 100%	Air outlet	253198,71	605157,27	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004129	Exhaust genset 22 DC004 100%	Exhaust	253190,75	605180,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004130	Inlet genset 22 DC004 10%	Air inlet	253188,83	605177,35	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004131	Outlet genset 22 DC004 10%	Air outlet	253198,89	605157,37	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004132	Exhaust genset 22 DC004 10%	Exhaust	253190,87	605179,97	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004133	Inlet genset 23 DC004 100%	Air inlet	253195,86	605181,19	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004134	Outlet genset 23 DC004 100%	Air outlet	253206,99	605161,78	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004135	Exhaust genset 23 DC004 100%	Exhaust	253192,27	605180,97	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004136	Inlet genset 23 DC004 10%	Air inlet	253196,08	605181,31	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004137	Outlet genset 23 DC004 10%	Air outlet	253207,17	605161,88	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004138	Exhaust genset 23 DC004 10%	Exhaust	253192,39	605180,79	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004139	Inlet genset 24 DC004 100%	Air inlet	253199,99	605183,44	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004140	Outlet genset 24 DC004 100%	Air outlet	253210,78	605163,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004141	Exhaust genset 24 DC004 100%	Exhaust	253202,92	605186,80	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004142	Inlet genset 24 DC004 10%	Air inlet	253200,21	605183,56	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004143	Outlet genset 24 DC004 10%	Air outlet	253210,96	605164,09	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004144	Exhaust genset 24 DC004 10%	Exhaust	253203,04	605186,62	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004145	Inlet genset 25 DC004 100%	Air inlet	253208,22	605187,95	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004146	Outlet genset 25 DC004 100%	Air outlet	253219,47	605168,68	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004147	Exhaust genset 25 DC004 100%	Exhaust	253204,46	605187,67	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004148	Inlet genset 25 DC004 10%	Air inlet	253208,44	605188,07	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004149	Outlet genset 25 DC004 10%	Air outlet	253219,65	605168,78	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004150	Exhaust genset 25 DC004 10%	Exhaust	253204,58	605187,49	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004151	Inlet genset 26 DC004 100%	Air inlet	253212,70	605190,39	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC004107	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004108	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004109	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004110	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004111	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004112	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004113	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004114	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004115	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004116	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004117	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004118	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004119	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004120	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004121	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004122	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004123	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004124	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004125	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004126	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004127	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004128	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004129	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004130	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004131	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004132	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004133	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004134	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004135	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004136	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004137	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004138	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004139	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004140	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004141	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004142	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004143	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004144	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004145	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004146	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004147	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004148	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004149	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004150	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004151	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC004152	Outlet genset 26 DC004 100%	Air outlet	253222,84	605170,36	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004153	Exhaust genset 26 DC004 100%	Exhaust	253215,11	605193,49	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004154	Inlet genset 26 DC004 10%	Air inlet	253212,92	605190,51	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004155	Outlet genset 26 DC004 10%	Air outlet	253223,02	605170,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004156	Exhaust genset 26 DC004 10%	Exhaust	253215,23	605193,31	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004157	Inlet genset 27 DC004 100%	Air inlet	253220,44	605194,63	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004158	Outlet genset 27 DC004 100%	Air outlet	253231,49	605175,41	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004159	Exhaust genset 27 DC004 100%	Exhaust	253216,71	605194,39	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004160	Inlet genset 27 DC004 10%	Air inlet	253220,66	605194,75	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004161	Outlet genset 27 DC004 10%	Air outlet	253231,67	605175,51	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004162	Exhaust genset 27 DC004 10%	Exhaust	253216,83	605194,21	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004163	Inlet genset 28 DC004 100%	Air inlet	253225,07	605197,17	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004164	Outlet genset 28 DC004 100%	Air outlet	253235,06	605177,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004165	Exhaust genset 28 DC004 100%	Exhaust	253227,36	605200,22	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004166	Inlet genset 28 DC004 10%	Air inlet	253225,29	605197,29	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004167	Outlet genset 28 DC004 10%	Air outlet	253235,24	605177,43	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004168	Exhaust genset 28 DC004 10%	Exhaust	253227,48	605200,04	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004169	Inlet genset 29 DC004 100%	Air inlet	253148,58	605155,30	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004170	Outlet genset 29 DC004 100%	Air outlet	253159,97	605132,17	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004171	Exhaust genset 29 DC004 100%	Exhaust	253143,96	605153,47	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004172	Inlet genset 29 DC004 10%	Air inlet	253148,80	605155,43	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004173	Outlet genset 29 DC004 10%	Air outlet	253160,15	605132,27	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004174	Exhaust genset 29 DC004 10%	Exhaust	253144,08	605153,29	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004175	Inlet genset 30 DC004 100%	Air inlet	253152,47	605157,44	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004176	Outlet genset 30 DC004 100%	Air outlet	253163,50	605134,18	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004177	Exhaust genset 30 DC004 100%	Exhaust	253154,69	605159,30	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004178	Inlet genset 30 DC004 10%	Air inlet	253152,69	605157,56	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004179	Outlet genset 30 DC004 10%	Air outlet	253163,68	605134,28	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004180	Exhaust genset 30 DC004 10%	Exhaust	253154,81	605159,12	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004181	Inlet genset 31 DC004 100%	Air inlet	253159,52	605161,28	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004182	Outlet genset 31 DC004 100%	Air outlet	253172,02	605138,50	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004183	Exhaust genset 31 DC004 100%	Exhaust	253156,26	605160,17	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004184	Inlet genset 31 DC004 10%	Air inlet	253159,74	605161,40	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004185	Outlet genset 31 DC004 10%	Air outlet	253172,20	605138,60	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004186	Exhaust genset 31 DC004 10%	Exhaust	253156,38	605159,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004187	Inlet genset 32 DC004 100%	Air inlet	253164,32	605163,90	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004188	Outlet genset 32 DC004 100%	Air outlet	253176,01	605140,98	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004189	Exhaust genset 32 DC004 100%	Exhaust	253166,91	605165,98	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004190	Inlet genset 32 DC004 10%	Air inlet	253164,54	605164,02	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004191	Outlet genset 32 DC004 10%	Air outlet	253176,19	605141,08	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004192	Exhaust genset 32 DC004 10%	Exhaust	253167,03	605165,80	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004193	Inlet genset 33 DC004 100%	Air inlet	253172,12	605168,17	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004194	Outlet genset 33 DC004 100%	Air outlet	253184,49	605145,39	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004195	Exhaust genset 33 DC004 100%	Exhaust	253168,43	605166,87	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004196	Inlet genset 33 DC004 10%	Air inlet	253172,34	605168,29	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC004152	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004153	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004154	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004155	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004156	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004157	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004158	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004159	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004160	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004161	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004162	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004163	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004164	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004165	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004166	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004167	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004168	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004169	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004170	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004171	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004172	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004173	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004174	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004175	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004176	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004177	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004178	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004179	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004180	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004181	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004182	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004183	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004184	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004185	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004186	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004187	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004188	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004189	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004190	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004191	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004192	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004193	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004194	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004195	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004196	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC004197	Outlet genset 33 DC004 10%	Air outlet	253184,67	605145,49	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004198	Exhaust genset 33 DC004 10%	Exhaust	253168,55	605166,69	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004199	Inlet genset 34 DC004 100%	Air inlet	253175,97	605170,29	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004200	Outlet genset 34 DC004 100%	Air outlet	253188,10	605147,50	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004201	Exhaust genset 34 DC004 100%	Exhaust	253179,07	605172,67	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004202	Inlet genset 34 DC004 10%	Air inlet	253176,18	605170,41	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004203	Outlet genset 34 DC004 10%	Air outlet	253188,28	605147,60	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004204	Exhaust genset 34 DC004 10%	Exhaust	253179,19	605172,49	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004205	Inlet genset 35 DC004 100%	Air inlet	253185,35	605175,44	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004206	Outlet genset 35 DC004 100%	Air outlet	253196,66	605152,12	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004207	Exhaust genset 35 DC004 100%	Exhaust	253180,57	605173,56	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004208	Inlet genset 35 DC004 10%	Air inlet	253185,56	605175,56	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004209	Outlet genset 35 DC004 10%	Air outlet	253196,84	605152,22	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004210	Exhaust genset 35 DC004 10%	Exhaust	253180,69	605173,38	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004211	Inlet genset 36 DC004 100%	Air inlet	253189,14	605177,52	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004212	Outlet genset 36 DC004 100%	Air outlet	253200,41	605154,29	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004213	Exhaust genset 36 DC004 100%	Exhaust	253191,26	605179,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004214	Inlet genset 36 DC004 10%	Air inlet	253189,35	605177,63	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004215	Outlet genset 36 DC004 10%	Air outlet	253200,59	605154,39	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004216	Exhaust genset 36 DC004 10%	Exhaust	253191,38	605179,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004217	Inlet genset 37 DC004 100%	Air inlet	253196,39	605181,47	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004218	Outlet genset 37 DC004 100%	Air outlet	253208,69	605158,80	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004219	Exhaust genset 37 DC004 100%	Exhaust	253192,78	605180,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004220	Inlet genset 37 DC004 10%	Air inlet	253196,60	605181,59	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004221	Outlet genset 37 DC004 10%	Air outlet	253208,87	605158,90	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004222	Exhaust genset 37 DC004 10%	Exhaust	253192,90	605179,97	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004223	Inlet genset 38 DC004 100%	Air inlet	253200,52	605183,72	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004224	Outlet genset 38 DC004 100%	Air outlet	253212,48	605161,01	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004225	Exhaust genset 38 DC004 100%	Exhaust	253203,43	605185,98	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004226	Inlet genset 38 DC004 10%	Air inlet	253200,73	605183,84	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004227	Outlet genset 38 DC004 10%	Air outlet	253212,66	605161,11	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004228	Exhaust genset 38 DC004 10%	Exhaust	253203,55	605185,80	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004229	Inlet genset 39 DC004 100%	Air inlet	253208,75	605188,24	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004230	Outlet genset 39 DC004 100%	Air outlet	253221,17	605165,70	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004231	Exhaust genset 39 DC004 100%	Exhaust	253204,97	605186,85	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004232	Inlet genset 39 DC004 10%	Air inlet	253208,96	605188,35	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004233	Outlet genset 39 DC004 10%	Air outlet	253221,35	605165,80	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004234	Exhaust genset 39 DC004 10%	Exhaust	253205,09	605186,67	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004235	Inlet genset 40 DC004 100%	Air inlet	253213,23	605190,68	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004236	Outlet genset 40 DC004 100%	Air outlet	253224,54	605167,38	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004237	Exhaust genset 40 DC004 100%	Exhaust	253215,62	605192,67	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004238	Inlet genset 40 DC004 10%	Air inlet	253213,44	605190,80	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004239	Outlet genset 40 DC004 10%	Air outlet	253224,72	605167,48	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004240	Exhaust genset 40 DC004 10%	Exhaust	253215,74	605192,49	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004241	Inlet genset 41 DC004 100%	Air inlet	253220,97	605194,92	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC004197	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004198	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004199	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004200	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004201	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004202	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004203	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004204	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004205	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004206	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004207	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004208	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004209	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004210	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004211	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004212	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004213	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004214	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004215	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004216	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004217	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004218	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004219	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004220	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004221	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004222	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004223	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004224	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004225	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004226	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004227	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004228	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004229	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004230	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004231	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004232	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004233	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004234	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004235	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC004236	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004237	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004238	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004239	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004240	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004241	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC004242	Outlet genset 41 DC004 100%	Air outlet	253233,19	605172,43	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004243	Exhaust genset 41 DC004 100%	Exhaust	253217,22	605193,57	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004244	Inlet genset 41 DC004 10%	Air inlet	253221,18	605195,04	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004245	Outlet genset 41 DC004 10%	Air outlet	253233,37	605172,53	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004246	Exhaust genset 41 DC004 10%	Exhaust	253217,34	605193,39	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004253	Inlet AHU 1 DC004	DC-AHU	253211,35	605047,54	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004254	Casing AHU 1 DC004	DC-AHU	253208,97	605051,88	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004255	Outlet AHU 1 DC004	DC-AHU	253207,02	605055,47	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004256	Inlet AHU 2 DC004	DC-AHU	253194,07	605079,06	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004257	Casing AHU 2 DC004	DC-AHU	253191,68	605083,42	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004258	Outlet AHU 2 DC004	DC-AHU	253189,73	605087,01	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004259	Inlet AHU 3 DC004	DC-AHU	253175,10	605111,47	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004260	Casing AHU 3 DC004	DC-AHU	253179,55	605113,77	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004261	Outlet AHU 3 DC004	DC-AHU	253183,10	605115,71	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004262	Inlet AHU 4 DC004	DC-AHU	253191,73	605120,50	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004263	Casing AHU 4 DC004	DC-AHU	253196,11	605122,76	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004264	Outlet AHU 4 DC004	DC-AHU	253199,66	605124,70	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004265	Inlet AHU 5 DC004	DC-AHU	253207,70	605129,16	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004266	Casing AHU 5 DC004	DC-AHU	253212,03	605131,39	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004267	Outlet AHU 5 DC004	DC-AHU	253215,58	605133,33	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004268	Inlet AHU 6 DC004	DC-AHU	253224,21	605138,09	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004269	Casing AHU 6 DC004	DC-AHU	253228,54	605140,32	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004270	Outlet AHU 6 DC004	DC-AHU	253232,09	605142,26	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004271	Inlet AHU 7 DC004	DC-AHU	253240,34	605146,90	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004272	Casing AHU 7 DC004	DC-AHU	253244,66	605149,13	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004273	Outlet AHU 7 DC004	DC-AHU	253248,21	605151,07	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004274	Roof DC004	DC-AHU	253230,08	605079,13	Relatief aan onderliggend item	25,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005001	Inlet genset 1 DC005 100%	Air inlet	253256,90	605214,60	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005002	Outlet genset 1 DC005 100%	Air outlet	253266,14	605198,23	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005003	Exhaust genset 1 DC005 100%	Exhaust	253252,41	605215,06	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005004	Inlet genset 1 DC005 10%	Air inlet	253257,12	605214,72	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005005	Outlet genset 1 DC005 10%	Air outlet	253266,32	605198,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005006	Exhaust genset 1 DC005 10%	Exhaust	253252,53	605214,88	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005007	Inlet genset 2 DC005 100%	Air inlet	253260,79	605216,74	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005008	Outlet genset 2 DC005 100%	Air outlet	253269,67	605200,24	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005009	Exhaust genset 2 DC005 100%	Exhaust	253263,14	605220,89	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005010	Inlet genset 2 DC005 10%	Air inlet	253261,01	605216,86	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005011	Outlet genset 2 DC005 10%	Air outlet	253269,85	605200,34	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005012	Exhaust genset 2 DC005 10%	Exhaust	253263,26	605220,71	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005013	Inlet genset 3 DC005 100%	Air inlet	253267,83	605220,58	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005014	Outlet genset 3 DC005 100%	Air outlet	253278,19	605204,56	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005015	Exhaust genset 3 DC005 100%	Exhaust	253264,71	605221,76	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005016	Inlet genset 3 DC005 10%	Air inlet	253268,06	605220,70	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005017	Outlet genset 3 DC005 10%	Air outlet	253278,37	605204,66	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005018	Exhaust genset 3 DC005 10%	Exhaust	253264,83	605221,58	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC004242	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC004243	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC004244	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004245	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004246	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004253	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004254	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC004255	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004256	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004257	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC004258	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004259	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004260	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC004261	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004262	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004263	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC004264	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004265	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004266	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC004267	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004268	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004269	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC004270	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004271	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004272	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC004273	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004274	Nee	54,60	62,80	64,90	65,40	66,80	71,00	63,20	61,00	53,90	74,73	0,00	0,00	0,00
DC005001	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005002	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005003	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005004	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005005	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005006	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005007	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005008	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005009	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005010	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005011	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005012	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005013	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005014	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005015	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005016	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005017	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005018	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC005019	Inlet genset 4 DC005 100%	Air inlet	253272,63	605223,19	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005020	Outlet genset 4 DC005 100%	Air outlet	253282,18	605207,04	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005021	Exhaust genset 4 DC005 100%	Exhaust	253275,36	605227,57	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005022	Inlet genset 4 DC005 10%	Air inlet	253272,85	605223,31	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005023	Outlet genset 4 DC005 10%	Air outlet	253282,36	605207,14	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005024	Exhaust genset 4 DC005 10%	Exhaust	253275,48	605227,39	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005025	Inlet genset 5 DC005 100%	Air inlet	253280,44	605227,45	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005026	Outlet genset 5 DC005 100%	Air outlet	253290,66	605211,45	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005027	Exhaust genset 5 DC005 100%	Exhaust	253276,88	605228,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005028	Inlet genset 5 DC005 10%	Air inlet	253280,67	605227,58	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005029	Outlet genset 5 DC005 10%	Air outlet	253290,84	605211,55	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005030	Exhaust genset 5 DC005 10%	Exhaust	253277,00	605228,28	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005031	Inlet genset 6 DC005 100%	Air inlet	253284,31	605229,56	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005032	Outlet genset 6 DC005 100%	Air outlet	253294,27	605213,56	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005033	Exhaust genset 6 DC005 100%	Exhaust	253287,52	605234,26	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005034	Inlet genset 6 DC005 10%	Air inlet	253284,52	605229,67	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005035	Outlet genset 6 DC005 10%	Air outlet	253294,45	605213,66	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005036	Exhaust genset 6 DC005 10%	Exhaust	253287,64	605234,08	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005037	Inlet genset 7 DC005 100%	Air inlet	253293,68	605234,71	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005038	Outlet genset 7 DC005 100%	Air outlet	253302,83	605218,18	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005039	Exhaust genset 7 DC005 100%	Exhaust	253289,02	605235,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005040	Inlet genset 7 DC005 10%	Air inlet	253293,89	605234,83	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005041	Outlet genset 7 DC005 10%	Air outlet	253303,01	605218,28	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005042	Exhaust genset 7 DC005 10%	Exhaust	253289,14	605234,97	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005043	Inlet genset 8 DC005 100%	Air inlet	253297,47	605236,80	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005044	Outlet genset 8 DC005 100%	Air outlet	253306,58	605220,35	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005045	Exhaust genset 8 DC005 100%	Exhaust	253299,71	605240,92	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005046	Inlet genset 8 DC005 10%	Air inlet	253297,68	605236,91	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005047	Outlet genset 8 DC005 10%	Air outlet	253306,76	605220,45	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005048	Exhaust genset 8 DC005 10%	Exhaust	253299,83	605240,74	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005049	Inlet genset 9 DC005 100%	Air inlet	253304,73	605240,73	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005050	Outlet genset 9 DC005 100%	Air outlet	253314,86	605224,86	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005051	Exhaust genset 9 DC005 100%	Exhaust	253301,23	605241,74	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005052	Inlet genset 9 DC005 10%	Air inlet	253304,94	605240,85	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005053	Outlet genset 9 DC005 10%	Air outlet	253315,04	605224,96	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005054	Exhaust genset 9 DC005 10%	Exhaust	253301,35	605241,56	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005055	Inlet genset 10 DC005 100%	Air inlet	253308,86	605243,00	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005056	Outlet genset 10 DC005 100%	Air outlet	253318,65	605227,07	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005057	Exhaust genset 10 DC005 100%	Exhaust	253311,88	605247,57	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005058	Inlet genset 10 DC005 10%	Air inlet	253309,06	605243,11	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005059	Outlet genset 10 DC005 10%	Air outlet	253318,83	605227,17	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005060	Exhaust genset 10 DC005 10%	Exhaust	253312,00	605247,39	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005061	Inlet genset 11 DC005 100%	Air inlet	253317,09	605247,50	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005062	Outlet genset 11 DC005 100%	Air outlet	253327,34	605231,76	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005063	Exhaust genset 11 DC005 100%	Exhaust	253313,42	605248,44	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC005019	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005020	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005021	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005022	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005023	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005024	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005025	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005026	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005027	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005028	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005029	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005030	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005031	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005032	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005033	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005034	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005035	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005036	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005037	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005038	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005039	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005040	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005041	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005042	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005043	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005044	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005045	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005046	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005047	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005048	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005049	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005050	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005051	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005052	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005053	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005054	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005055	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005056	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005057	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005058	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005059	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005060	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005061	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005062	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005063	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC005064	Inlet genset 11 DC005 10%	Air inlet	253317,29	605247,61	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005065	Outlet genset 11 DC005 10%	Air outlet	253327,52	605231,86	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005066	Exhaust genset 11 DC005 10%	Exhaust	253313,54	605248,26	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005067	Inlet genset 12 DC005 100%	Air inlet	253321,58	605249,96	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005068	Outlet genset 12 DC005 100%	Air outlet	253330,71	605233,44	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005069	Exhaust genset 12 DC005 100%	Exhaust	253324,07	605254,26	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005070	Inlet genset 12 DC005 10%	Air inlet	253321,78	605250,07	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005071	Outlet genset 12 DC005 10%	Air outlet	253330,89	605233,54	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005072	Exhaust genset 12 DC005 10%	Exhaust	253324,19	605254,08	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005073	Inlet genset 13 DC005 100%	Air inlet	253329,31	605254,21	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005074	Outlet genset 13 DC005 100%	Air outlet	253339,36	605238,49	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005075	Exhaust genset 13 DC005 100%	Exhaust	253325,67	605255,16	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005076	Inlet genset 13 DC005 10%	Air inlet	253329,51	605254,32	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005077	Outlet genset 13 DC005 10%	Air outlet	253339,54	605238,59	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005078	Exhaust genset 13 DC005 10%	Exhaust	253325,79	605254,98	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005079	Inlet genset 14 DC005 100%	Air inlet	253333,95	605256,73	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005080	Outlet genset 14 DC005 100%	Air outlet	253342,93	605240,41	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005081	Exhaust genset 14 DC005 100%	Exhaust	253336,32	605260,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005082	Inlet genset 14 DC005 10%	Air inlet	253334,15	605256,84	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005083	Outlet genset 14 DC005 10%	Air outlet	253343,11	605240,51	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005084	Exhaust genset 14 DC005 10%	Exhaust	253336,44	605260,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005085	Inlet genset 15 DC005 100%	Air inlet	253257,47	605214,92	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005086	Outlet genset 15 DC005 100%	Air outlet	253267,71	605194,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005087	Exhaust genset 15 DC005 100%	Exhaust	253252,89	605214,13	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005088	Inlet genset 15 DC005 10%	Air inlet	253257,69	605215,04	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005089	Outlet genset 15 DC005 10%	Air outlet	253267,89	605195,09	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005090	Exhaust genset 15 DC005 10%	Exhaust	253253,01	605213,95	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005091	Inlet genset 16 DC005 100%	Air inlet	253261,36	605217,05	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005092	Outlet genset 16 DC005 100%	Air outlet	253271,24	605197,00	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005093	Exhaust genset 16 DC005 100%	Exhaust	253263,62	605219,96	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005094	Inlet genset 16 DC005 10%	Air inlet	253261,58	605217,17	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005095	Outlet genset 16 DC005 10%	Air outlet	253271,42	605197,10	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005096	Exhaust genset 16 DC005 10%	Exhaust	253263,74	605219,78	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005097	Inlet genset 17 DC005 100%	Air inlet	253268,41	605220,89	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005098	Outlet genset 17 DC005 100%	Air outlet	253279,76	605201,32	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005099	Exhaust genset 17 DC005 100%	Exhaust	253265,19	605220,83	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005100	Inlet genset 17 DC005 10%	Air inlet	253268,63	605221,01	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005101	Outlet genset 17 DC005 10%	Air outlet	253279,94	605201,42	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005102	Exhaust genset 17 DC005 10%	Exhaust	253265,31	605220,65	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005103	Inlet genset 18 DC005 100%	Air inlet	253273,21	605223,51	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005104	Outlet genset 18 DC005 100%	Air outlet	253283,75	605203,80	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005105	Exhaust genset 18 DC005 100%	Exhaust	253275,84	605226,64	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005106	Inlet genset 18 DC005 10%	Air inlet	253273,43	605223,63	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005107	Outlet genset 18 DC005 10%	Air outlet	253283,93	605203,90	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005108	Exhaust genset 18 DC005 10%	Exhaust	253275,96	605226,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC005064	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005065	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005066	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005067	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005068	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005069	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005070	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005071	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005072	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005073	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005074	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005075	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005076	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005077	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005078	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005079	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005080	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005081	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005082	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005083	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005084	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005085	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005086	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005087	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005088	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005089	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005090	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005091	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005092	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005093	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005094	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005095	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005096	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005097	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005098	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005099	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005100	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005101	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005102	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005103	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005104	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005105	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005106	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005107	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005108	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC005109	Inlet genset 19 DC005 100%	Air inlet	253281,01	605227,76	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005110	Outlet genset 19 DC005 100%	Air outlet	253292,23	605208,21	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005111	Exhaust genset 19 DC005 100%	Exhaust	253277,36	605227,53	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005112	Inlet genset 19 DC005 10%	Air inlet	253281,24	605227,89	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005113	Outlet genset 19 DC005 10%	Air outlet	253292,41	605208,31	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005114	Exhaust genset 19 DC005 10%	Exhaust	253277,48	605227,35	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005115	Inlet genset 20 DC005 100%	Air inlet	253284,87	605229,86	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005116	Outlet genset 20 DC005 100%	Air outlet	253295,84	605210,32	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005117	Exhaust genset 20 DC005 100%	Exhaust	253288,00	605233,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005118	Inlet genset 20 DC005 10%	Air inlet	253285,09	605229,98	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005119	Outlet genset 20 DC005 10%	Air outlet	253296,02	605210,42	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005120	Exhaust genset 20 DC005 10%	Exhaust	253288,12	605233,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005121	Inlet genset 21 DC005 100%	Air inlet	253294,24	605235,02	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005122	Outlet genset 21 DC005 100%	Air outlet	253304,40	605214,94	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005123	Exhaust genset 21 DC005 100%	Exhaust	253289,50	605234,22	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005124	Inlet genset 21 DC005 10%	Air inlet	253294,46	605235,14	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005125	Outlet genset 21 DC005 10%	Air outlet	253304,58	605215,04	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005126	Exhaust genset 21 DC005 10%	Exhaust	253289,62	605234,04	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005127	Inlet genset 22 DC005 100%	Air inlet	253298,03	605237,11	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005128	Outlet genset 22 DC005 100%	Air outlet	253308,15	605217,11	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005129	Exhaust genset 22 DC005 100%	Exhaust	253300,19	605239,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005130	Inlet genset 22 DC005 10%	Air inlet	253298,25	605237,23	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005131	Outlet genset 22 DC005 10%	Air outlet	253308,33	605217,21	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005132	Exhaust genset 22 DC005 10%	Exhaust	253300,31	605239,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005133	Inlet genset 23 DC005 100%	Air inlet	253305,29	605241,04	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005134	Outlet genset 23 DC005 100%	Air outlet	253316,43	605221,62	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005135	Exhaust genset 23 DC005 100%	Exhaust	253301,71	605240,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005136	Inlet genset 23 DC005 10%	Air inlet	253305,51	605241,16	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005137	Outlet genset 23 DC005 10%	Air outlet	253316,61	605221,72	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005138	Exhaust genset 23 DC005 10%	Exhaust	253301,83	605240,63	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005139	Inlet genset 24 DC005 100%	Air inlet	253309,42	605243,31	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005140	Outlet genset 24 DC005 100%	Air outlet	253320,22	605223,83	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005141	Exhaust genset 24 DC005 100%	Exhaust	253312,36	605246,64	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005142	Inlet genset 24 DC005 10%	Air inlet	253309,64	605243,43	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005143	Outlet genset 24 DC005 10%	Air outlet	253320,40	605223,93	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005144	Exhaust genset 24 DC005 10%	Exhaust	253312,48	605246,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005145	Inlet genset 25 DC005 100%	Air inlet	253317,65	605247,81	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005146	Outlet genset 25 DC005 100%	Air outlet	253328,91	605228,52	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005147	Exhaust genset 25 DC005 100%	Exhaust	253313,90	605247,51	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005148	Inlet genset 25 DC005 10%	Air inlet	253317,87	605247,93	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005149	Outlet genset 25 DC005 10%	Air outlet	253329,09	605228,62	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005150	Exhaust genset 25 DC005 10%	Exhaust	253314,02	605247,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005151	Inlet genset 26 DC005 100%	Air inlet	253322,12	605250,26	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005152	Outlet genset 26 DC005 100%	Air outlet	253332,28	605230,20	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005153	Exhaust genset 26 DC005 100%	Exhaust	253324,55	605253,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC005109	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005110	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005111	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005112	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005113	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005114	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005115	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005116	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005117	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005118	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005119	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005120	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005121	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005122	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005123	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005124	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005125	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005126	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005127	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005128	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005129	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005130	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005131	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005132	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005133	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005134	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005135	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005136	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005137	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005138	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005139	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005140	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005141	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005142	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005143	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005144	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005145	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005146	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005147	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005148	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005149	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005150	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005151	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005152	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005153	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC005154	Inlet genset 26 DC005 10%	Air inlet	253322,34	605250,38	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005155	Outlet genset 26 DC005 10%	Air outlet	253332,46	605230,30	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005156	Exhaust genset 26 DC005 10%	Exhaust	253324,67	605253,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005157	Inlet genset 27 DC005 100%	Air inlet	253329,86	605254,51	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005158	Outlet genset 27 DC005 100%	Air outlet	253340,93	605235,25	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005159	Exhaust genset 27 DC005 100%	Exhaust	253326,15	605254,23	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005160	Inlet genset 27 DC005 10%	Air inlet	253330,08	605254,63	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005161	Outlet genset 27 DC005 10%	Air outlet	253341,11	605235,35	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005162	Exhaust genset 27 DC005 10%	Exhaust	253326,27	605254,05	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005163	Inlet genset 28 DC005 100%	Air inlet	253334,50	605257,03	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005164	Outlet genset 28 DC005 100%	Air outlet	253344,50	605237,17	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005165	Exhaust genset 28 DC005 100%	Exhaust	253336,80	605260,06	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005166	Inlet genset 28 DC005 10%	Air inlet	253334,72	605257,15	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005167	Outlet genset 28 DC005 10%	Air outlet	253344,68	605237,27	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005168	Exhaust genset 28 DC005 10%	Exhaust	253336,92	605259,88	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005169	Inlet genset 29 DC005 100%	Air inlet	253257,99	605215,20	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005170	Outlet genset 29 DC005 100%	Air outlet	253269,41	605192,01	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005171	Exhaust genset 29 DC005 100%	Exhaust	253253,40	605213,31	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005172	Inlet genset 29 DC005 10%	Air inlet	253258,21	605215,32	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005173	Outlet genset 29 DC005 10%	Air outlet	253269,59	605192,11	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005174	Exhaust genset 29 DC005 10%	Exhaust	253253,52	605213,13	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005175	Inlet genset 30 DC005 100%	Air inlet	253261,88	605217,34	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005176	Outlet genset 30 DC005 100%	Air outlet	253272,94	605194,02	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005177	Exhaust genset 30 DC005 100%	Exhaust	253264,13	605219,14	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005178	Inlet genset 30 DC005 10%	Air inlet	253262,10	605217,46	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005179	Outlet genset 30 DC005 10%	Air outlet	253273,12	605194,12	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005180	Exhaust genset 30 DC005 10%	Exhaust	253264,25	605218,96	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005181	Inlet genset 31 DC005 100%	Air inlet	253268,93	605221,18	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005182	Outlet genset 31 DC005 100%	Air outlet	253281,46	605198,34	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005183	Exhaust genset 31 DC005 100%	Exhaust	253265,70	605220,01	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005184	Inlet genset 31 DC005 10%	Air inlet	253269,15	605221,30	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005185	Outlet genset 31 DC005 10%	Air outlet	253281,64	605198,44	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005186	Exhaust genset 31 DC005 10%	Exhaust	253265,82	605219,83	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005187	Inlet genset 32 DC005 100%	Air inlet	253273,73	605223,79	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005188	Outlet genset 32 DC005 100%	Air outlet	253285,45	605200,82	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005189	Exhaust genset 32 DC005 100%	Exhaust	253276,35	605225,82	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005190	Inlet genset 32 DC005 10%	Air inlet	253273,95	605223,91	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005191	Outlet genset 32 DC005 10%	Air outlet	253285,63	605200,92	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005192	Exhaust genset 32 DC005 10%	Exhaust	253276,47	605225,64	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005193	Inlet genset 33 DC005 100%	Air inlet	253281,54	605228,05	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005194	Outlet genset 33 DC005 100%	Air outlet	253293,93	605205,23	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005195	Exhaust genset 33 DC005 100%	Exhaust	253277,87	605226,71	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005196	Inlet genset 33 DC005 10%	Air inlet	253281,76	605228,17	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005197	Outlet genset 33 DC005 10%	Air outlet	253294,11	605205,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005198	Exhaust genset 33 DC005 10%	Exhaust	253277,99	605226,53	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC005154	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005155	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005156	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005157	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005158	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005159	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005160	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005161	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005162	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005163	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005164	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005165	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005166	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005167	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005168	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005169	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005170	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005171	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005172	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005173	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005174	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005175	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005176	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005177	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005178	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005179	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005180	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005181	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005182	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005183	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005184	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005185	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005186	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005187	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005188	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005189	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005190	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005191	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005192	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005193	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005194	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005195	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005196	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005197	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005198	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC005199	Inlet genset 34 DC005 100%	Air inlet	253285,40	605230,15	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005200	Outlet genset 34 DC005 100%	Air outlet	253297,54	605207,34	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005201	Exhaust genset 34 DC005 100%	Exhaust	253288,51	605232,51	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005202	Inlet genset 34 DC005 10%	Air inlet	253285,61	605230,27	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005203	Outlet genset 34 DC005 10%	Air outlet	253297,72	605207,44	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005204	Exhaust genset 34 DC005 10%	Exhaust	253288,63	605232,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005205	Inlet genset 35 DC005 100%	Air inlet	253294,77	605235,31	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005206	Outlet genset 35 DC005 100%	Air outlet	253306,10	605211,96	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005207	Exhaust genset 35 DC005 100%	Exhaust	253290,01	605233,40	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005208	Inlet genset 35 DC005 10%	Air inlet	253294,98	605235,43	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005209	Outlet genset 35 DC005 10%	Air outlet	253306,28	605212,06	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005210	Exhaust genset 35 DC005 10%	Exhaust	253290,13	605233,22	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005211	Inlet genset 36 DC005 100%	Air inlet	253298,56	605237,40	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005212	Outlet genset 36 DC005 100%	Air outlet	253309,85	605214,13	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005213	Exhaust genset 36 DC005 100%	Exhaust	253300,70	605239,17	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005214	Inlet genset 36 DC005 10%	Air inlet	253298,77	605237,51	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005215	Outlet genset 36 DC005 10%	Air outlet	253310,03	605214,23	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005216	Exhaust genset 36 DC005 10%	Exhaust	253300,82	605238,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005217	Inlet genset 37 DC005 100%	Air inlet	253305,82	605241,33	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005218	Outlet genset 37 DC005 100%	Air outlet	253318,13	605218,64	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005219	Exhaust genset 37 DC005 100%	Exhaust	253302,22	605239,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005220	Inlet genset 37 DC005 10%	Air inlet	253306,03	605241,45	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005221	Outlet genset 37 DC005 10%	Air outlet	253318,31	605218,74	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005222	Exhaust genset 37 DC005 10%	Exhaust	253302,34	605239,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005223	Inlet genset 38 DC005 100%	Air inlet	253309,94	605243,59	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005224	Outlet genset 38 DC005 100%	Air outlet	253321,92	605220,85	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005225	Exhaust genset 38 DC005 100%	Exhaust	253312,87	605245,82	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005226	Inlet genset 38 DC005 10%	Air inlet	253310,15	605243,71	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005227	Outlet genset 38 DC005 10%	Air outlet	253322,10	605220,95	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005228	Exhaust genset 38 DC005 10%	Exhaust	253312,99	605245,64	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005229	Inlet genset 39 DC005 100%	Air inlet	253318,18	605248,10	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005230	Outlet genset 39 DC005 100%	Air outlet	253330,61	605225,54	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005231	Exhaust genset 39 DC005 100%	Exhaust	253314,41	605246,69	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005232	Inlet genset 39 DC005 10%	Air inlet	253318,39	605248,21	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005233	Outlet genset 39 DC005 10%	Air outlet	253330,79	605225,64	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005234	Exhaust genset 39 DC005 10%	Exhaust	253314,53	605246,51	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005235	Inlet genset 40 DC005 100%	Air inlet	253322,65	605250,55	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005236	Outlet genset 40 DC005 100%	Air outlet	253333,98	605227,22	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005237	Exhaust genset 40 DC005 100%	Exhaust	253325,06	605252,51	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005238	Inlet genset 40 DC005 10%	Air inlet	253322,87	605250,66	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005239	Outlet genset 40 DC005 10%	Air outlet	253334,16	605227,32	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005240	Exhaust genset 40 DC005 10%	Exhaust	253325,18	605252,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005241	Inlet genset 41 DC005 100%	Air inlet	253330,39	605254,80	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005242	Outlet genset 41 DC005 100%	Air outlet	253342,63	605232,27	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005243	Exhaust genset 41 DC005 100%	Exhaust	253326,66	605253,41	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC005199	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005200	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005201	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005202	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005203	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005204	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005205	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005206	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005207	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005208	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005209	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005210	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005211	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005212	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005213	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005214	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005215	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005216	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005217	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005218	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005219	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005220	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005221	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005222	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005223	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005224	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005225	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005226	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005227	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005228	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005229	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005230	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005231	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005232	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005233	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005234	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005235	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005236	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005237	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC005238	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005239	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005240	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005241	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC005242	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC005243	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC005244	Inlet genset 41 DC005 10%	Air inlet	253330,60	605254,92	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005245	Outlet genset 41 DC005 10%	Air outlet	253342,81	605232,37	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005246	Exhaust genset 41 DC005 10%	Exhaust	253326,78	605253,23	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005253	Inlet AHU 1 DC005	DC-AHU	253320,44	605107,07	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005254	Casing AHU 1 DC005	DC-AHU	253318,05	605111,43	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005255	Outlet AHU 1 DC005	DC-AHU	253316,10	605115,02	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005256	Inlet AHU 2 DC005	DC-AHU	253303,52	605138,21	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005257	Casing AHU 2 DC005	DC-AHU	253301,13	605142,57	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005258	Outlet AHU 2 DC005	DC-AHU	253299,18	605146,16	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005259	Inlet AHU 3 DC005	DC-AHU	253284,51	605170,83	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005260	Casing AHU 3 DC005	DC-AHU	253288,98	605173,14	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005261	Outlet AHU 3 DC005	DC-AHU	253292,53	605175,08	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005262	Inlet AHU 4 DC005	DC-AHU	253301,06	605179,94	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005263	Casing AHU 4 DC005	DC-AHU	253305,41	605182,18	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005264	Outlet AHU 4 DC005	DC-AHU	253308,96	605184,12	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005265	Inlet AHU 5 DC005	DC-AHU	253317,22	605188,77	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005266	Casing AHU 5 DC005	DC-AHU	253321,57	605191,01	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005267	Outlet AHU 5 DC005	DC-AHU	253325,12	605192,95	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005268	Inlet AHU 6 DC005	DC-AHU	253334,09	605197,89	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005269	Casing AHU 6 DC005	DC-AHU	253338,44	605200,13	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005270	Outlet AHU 6 DC005	DC-AHU	253341,99	605202,07	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005271	Inlet AHU 7 DC005	DC-AHU	253349,49	605206,29	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005272	Casing AHU 7 DC005	DC-AHU	253353,84	605208,53	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005273	Outlet AHU 7 DC005	DC-AHU	253357,39	605210,47	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005274	Roof DC005	DC-AHU	253338,04	605138,17	Relatief aan onderliggend item	25,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006001	Inlet genset 1 DC006 100%	Air inlet	253366,25	605274,39	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006002	Outlet genset 1 DC006 100%	Air outlet	253375,47	605258,05	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006003	Exhaust genset 1 DC006 100%	Exhaust	253361,74	605274,88	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006004	Inlet genset 1 DC006 10%	Air inlet	253366,47	605274,51	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006005	Outlet genset 1 DC006 10%	Air outlet	253375,65	605258,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006006	Exhaust genset 1 DC006 10%	Exhaust	253361,86	605274,70	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006007	Inlet genset 2 DC006 100%	Air inlet	253370,14	605276,53	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006008	Outlet genset 2 DC006 100%	Air outlet	253379,00	605260,06	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006009	Exhaust genset 2 DC006 100%	Exhaust	253372,47	605280,71	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006010	Inlet genset 2 DC006 10%	Air inlet	253370,36	605276,65	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006011	Outlet genset 2 DC006 10%	Air outlet	253379,18	605260,16	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006012	Exhaust genset 2 DC006 10%	Exhaust	253372,59	605280,53	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006013	Inlet genset 3 DC006 100%	Air inlet	253377,18	605280,37	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006014	Outlet genset 3 DC006 100%	Air outlet	253387,52	605264,38	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006015	Exhaust genset 3 DC006 100%	Exhaust	253374,04	605281,58	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006016	Inlet genset 3 DC006 10%	Air inlet	253377,41	605280,49	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006017	Outlet genset 3 DC006 10%	Air outlet	253387,70	605264,48	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006018	Exhaust genset 3 DC006 10%	Exhaust	253374,16	605281,40	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006019	Inlet genset 4 DC006 100%	Air inlet	253381,97	605282,98	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006020	Outlet genset 4 DC006 100%	Air outlet	253391,51	605266,86	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC005244	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005245	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005246	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005253	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005254	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC005255	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005256	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005257	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC005258	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005259	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005260	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC005261	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005262	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005263	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC005264	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005265	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005266	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC005267	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005268	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005269	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC005270	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005271	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005272	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC005273	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005274	Nee	54,60	62,80	64,90	65,40	66,80	71,00	63,20	61,00	53,90	74,73	0,00	0,00	0,00
DC006001	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006002	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006003	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006004	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006005	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006006	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006007	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006008	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006009	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006010	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006011	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006012	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006013	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006014	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006015	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006016	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006017	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006018	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006019	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006020	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC006021	Exhaust genset 4 DC006 100%	Exhaust	253384,69	605287,39	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006022	Inlet genset 4 DC006 10%	Air inlet	253382,19	605283,10	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006023	Outlet genset 4 DC006 10%	Air outlet	253391,69	605266,96	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006024	Exhaust genset 4 DC006 10%	Exhaust	253384,81	605287,21	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006025	Inlet genset 5 DC006 100%	Air inlet	253389,77	605287,26	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006026	Outlet genset 5 DC006 100%	Air outlet	253399,99	605271,27	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006027	Exhaust genset 5 DC006 100%	Exhaust	253386,21	605288,28	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006028	Inlet genset 5 DC006 10%	Air inlet	253390,01	605287,39	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006029	Outlet genset 5 DC006 10%	Air outlet	253400,17	605271,37	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006030	Exhaust genset 5 DC006 10%	Exhaust	253386,33	605288,10	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006031	Inlet genset 6 DC006 100%	Air inlet	253393,64	605289,37	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006032	Outlet genset 6 DC006 100%	Air outlet	253403,60	605273,38	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006033	Exhaust genset 6 DC006 100%	Exhaust	253396,85	605294,08	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006034	Inlet genset 6 DC006 10%	Air inlet	253393,85	605289,49	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006035	Outlet genset 6 DC006 10%	Air outlet	253403,78	605273,48	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006036	Exhaust genset 6 DC006 10%	Exhaust	253396,97	605293,90	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006037	Inlet genset 7 DC006 100%	Air inlet	253403,03	605294,50	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006038	Outlet genset 7 DC006 100%	Air outlet	253412,16	605278,00	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006039	Exhaust genset 7 DC006 100%	Exhaust	253398,35	605294,97	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006040	Inlet genset 7 DC006 10%	Air inlet	253403,24	605294,62	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006041	Outlet genset 7 DC006 10%	Air outlet	253412,34	605278,10	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006042	Exhaust genset 7 DC006 10%	Exhaust	253398,47	605294,79	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006043	Inlet genset 8 DC006 100%	Air inlet	253406,82	605296,59	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006044	Outlet genset 8 DC006 100%	Air outlet	253415,91	605280,17	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006045	Exhaust genset 8 DC006 100%	Exhaust	253409,04	605300,74	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006046	Inlet genset 8 DC006 10%	Air inlet	253407,03	605296,70	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006047	Outlet genset 8 DC006 10%	Air outlet	253416,09	605280,27	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006048	Exhaust genset 8 DC006 10%	Exhaust	253409,16	605300,56	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006049	Inlet genset 9 DC006 100%	Air inlet	253414,05	605300,56	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006050	Outlet genset 9 DC006 100%	Air outlet	253424,19	605284,68	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006051	Exhaust genset 9 DC006 100%	Exhaust	253410,56	605301,56	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006052	Inlet genset 9 DC006 10%	Air inlet	253414,27	605300,68	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006053	Outlet genset 9 DC006 10%	Air outlet	253424,37	605284,78	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006054	Exhaust genset 9 DC006 10%	Exhaust	253410,68	605301,38	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006055	Inlet genset 10 DC006 100%	Air inlet	253418,19	605302,82	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006056	Outlet genset 10 DC006 100%	Air outlet	253427,98	605286,89	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006057	Exhaust genset 10 DC006 100%	Exhaust	253421,21	605307,39	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006058	Inlet genset 10 DC006 10%	Air inlet	253418,39	605302,93	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006059	Outlet genset 10 DC006 10%	Air outlet	253428,16	605286,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006060	Exhaust genset 10 DC006 10%	Exhaust	253421,33	605307,21	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006061	Inlet genset 11 DC006 100%	Air inlet	253426,42	605307,33	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006062	Outlet genset 11 DC006 100%	Air outlet	253436,67	605291,58	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006063	Exhaust genset 11 DC006 100%	Exhaust	253422,75	605308,26	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006064	Inlet genset 11 DC006 10%	Air inlet	253426,62	605307,43	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006065	Outlet genset 11 DC006 10%	Air outlet	253436,85	605291,68	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC006021	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006022	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006023	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006024	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006025	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006026	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006027	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006028	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006029	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006030	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006031	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006032	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006033	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006034	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006035	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006036	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006037	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006038	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006039	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006040	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006041	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006042	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006043	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006044	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006045	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006046	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006047	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006048	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006049	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006050	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006051	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006052	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006053	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006054	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006055	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006056	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006057	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006058	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006059	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006060	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006061	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006062	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006063	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006064	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006065	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC006066	Exhaust genset 11 DC006 10%	Exhaust	253422,87	605308,08	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006067	Inlet genset 12 DC006 100%	Air inlet	253430,91	605309,77	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006068	Outlet genset 12 DC006 100%	Air outlet	253440,04	605293,26	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006069	Exhaust genset 12 DC006 100%	Exhaust	253433,40	605314,08	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006070	Inlet genset 12 DC006 10%	Air inlet	253431,11	605309,88	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006071	Outlet genset 12 DC006 10%	Air outlet	253440,22	605293,36	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006072	Exhaust genset 12 DC006 10%	Exhaust	253433,52	605313,90	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006073	Inlet genset 13 DC006 100%	Air inlet	253438,65	605314,01	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006074	Outlet genset 13 DC006 100%	Air outlet	253448,69	605298,31	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006075	Exhaust genset 13 DC006 100%	Exhaust	253435,00	605314,98	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006076	Inlet genset 13 DC006 10%	Air inlet	253438,85	605314,12	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006077	Outlet genset 13 DC006 10%	Air outlet	253448,87	605298,41	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006078	Exhaust genset 13 DC006 10%	Exhaust	253435,12	605314,80	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006079	Inlet genset 14 DC006 100%	Air inlet	253443,28	605316,54	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006080	Outlet genset 14 DC006 100%	Air outlet	253452,26	605300,23	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006081	Exhaust genset 14 DC006 100%	Exhaust	253445,65	605320,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006082	Inlet genset 14 DC006 10%	Air inlet	253443,48	605316,65	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006083	Outlet genset 14 DC006 10%	Air outlet	253452,44	605300,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006084	Exhaust genset 14 DC006 10%	Exhaust	253445,77	605320,63	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006085	Inlet genset 15 DC006 100%	Air inlet	253366,82	605274,71	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006086	Outlet genset 15 DC006 100%	Air outlet	253377,04	605254,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006087	Exhaust genset 15 DC006 100%	Exhaust	253362,22	605273,95	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006088	Inlet genset 15 DC006 10%	Air inlet	253367,04	605274,83	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006089	Outlet genset 15 DC006 10%	Air outlet	253377,22	605254,91	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006090	Exhaust genset 15 DC006 10%	Exhaust	253362,34	605273,77	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006091	Inlet genset 16 DC006 100%	Air inlet	253370,71	605276,84	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006092	Outlet genset 16 DC006 100%	Air outlet	253380,57	605256,82	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006093	Exhaust genset 16 DC006 100%	Exhaust	253372,95	605279,78	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006094	Inlet genset 16 DC006 10%	Air inlet	253370,93	605276,96	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006095	Outlet genset 16 DC006 10%	Air outlet	253380,75	605256,92	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006096	Exhaust genset 16 DC006 10%	Exhaust	253373,07	605279,60	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006097	Inlet genset 17 DC006 100%	Air inlet	253377,76	605280,68	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006098	Outlet genset 17 DC006 100%	Air outlet	253389,09	605261,14	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006099	Exhaust genset 17 DC006 100%	Exhaust	253374,52	605280,65	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006100	Inlet genset 17 DC006 10%	Air inlet	253377,98	605280,80	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006101	Outlet genset 17 DC006 10%	Air outlet	253389,27	605261,24	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006102	Exhaust genset 17 DC006 10%	Exhaust	253374,64	605280,47	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006103	Inlet genset 18 DC006 100%	Air inlet	253382,56	605283,30	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006104	Outlet genset 18 DC006 100%	Air outlet	253393,08	605263,62	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006105	Exhaust genset 18 DC006 100%	Exhaust	253385,17	605286,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006106	Inlet genset 18 DC006 10%	Air inlet	253382,78	605283,42	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006107	Outlet genset 18 DC006 10%	Air outlet	253393,26	605263,72	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006108	Exhaust genset 18 DC006 10%	Exhaust	253385,29	605286,28	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006109	Inlet genset 19 DC006 100%	Air inlet	253390,34	605287,57	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006110	Outlet genset 19 DC006 100%	Air outlet	253401,56	605268,03	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC006066	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006067	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006068	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006069	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006070	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006071	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006072	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006073	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006074	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006075	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006076	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006077	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006078	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006079	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006080	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006081	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006082	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006083	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006084	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006085	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006086	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006087	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006088	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006089	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006090	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006091	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006092	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006093	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006094	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006095	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006096	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006097	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006098	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006099	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006100	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006101	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006102	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006103	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006104	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006105	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006106	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006107	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006108	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006109	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006110	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC006111	Exhaust genset 19 DC006 100%	Exhaust	253386,69	605287,35	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006112	Inlet genset 19 DC006 10%	Air inlet	253390,58	605287,70	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006113	Outlet genset 19 DC006 10%	Air outlet	253401,74	605268,13	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006114	Exhaust genset 19 DC006 10%	Exhaust	253386,81	605287,17	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006115	Inlet genset 20 DC006 100%	Air inlet	253394,20	605289,68	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006116	Outlet genset 20 DC006 100%	Air outlet	253405,17	605270,14	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006117	Exhaust genset 20 DC006 100%	Exhaust	253397,33	605293,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006118	Inlet genset 20 DC006 10%	Air inlet	253394,42	605289,80	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006119	Outlet genset 20 DC006 10%	Air outlet	253405,35	605270,24	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006120	Exhaust genset 20 DC006 10%	Exhaust	253397,45	605292,97	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006121	Inlet genset 21 DC006 100%	Air inlet	253403,59	605294,81	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006122	Outlet genset 21 DC006 100%	Air outlet	253413,73	605274,76	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006123	Exhaust genset 21 DC006 100%	Exhaust	253398,83	605294,04	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006124	Inlet genset 21 DC006 10%	Air inlet	253403,81	605294,93	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006125	Outlet genset 21 DC006 10%	Air outlet	253413,91	605274,86	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006126	Exhaust genset 21 DC006 10%	Exhaust	253398,95	605293,86	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006127	Inlet genset 22 DC006 100%	Air inlet	253407,38	605296,90	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006128	Outlet genset 22 DC006 100%	Air outlet	253417,48	605276,93	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006129	Exhaust genset 22 DC006 100%	Exhaust	253409,52	605299,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006130	Inlet genset 22 DC006 10%	Air inlet	253407,60	605297,02	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006131	Outlet genset 22 DC006 10%	Air outlet	253417,66	605277,03	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006132	Exhaust genset 22 DC006 10%	Exhaust	253409,64	605299,63	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006133	Inlet genset 23 DC006 100%	Air inlet	253414,61	605300,87	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006134	Outlet genset 23 DC006 100%	Air outlet	253425,76	605281,44	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006135	Exhaust genset 23 DC006 100%	Exhaust	253411,04	605300,63	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006136	Inlet genset 23 DC006 10%	Air inlet	253414,83	605300,99	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006137	Outlet genset 23 DC006 10%	Air outlet	253425,94	605281,54	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006138	Exhaust genset 23 DC006 10%	Exhaust	253411,16	605300,45	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006139	Inlet genset 24 DC006 100%	Air inlet	253418,75	605303,13	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006140	Outlet genset 24 DC006 100%	Air outlet	253429,55	605283,65	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006141	Exhaust genset 24 DC006 100%	Exhaust	253421,69	605306,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006142	Inlet genset 24 DC006 10%	Air inlet	253418,97	605303,25	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006143	Outlet genset 24 DC006 10%	Air outlet	253429,73	605283,75	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006144	Exhaust genset 24 DC006 10%	Exhaust	253421,81	605306,28	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006145	Inlet genset 25 DC006 100%	Air inlet	253426,98	605307,63	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006146	Outlet genset 25 DC006 100%	Air outlet	253438,24	605288,34	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006147	Exhaust genset 25 DC006 100%	Exhaust	253423,23	605307,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006148	Inlet genset 25 DC006 10%	Air inlet	253427,20	605307,75	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006149	Outlet genset 25 DC006 10%	Air outlet	253438,42	605288,44	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006150	Exhaust genset 25 DC006 10%	Exhaust	253423,35	605307,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006151	Inlet genset 26 DC006 100%	Air inlet	253431,46	605310,07	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006152	Outlet genset 26 DC006 100%	Air outlet	253441,61	605290,02	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006153	Exhaust genset 26 DC006 100%	Exhaust	253433,88	605313,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006154	Inlet genset 26 DC006 10%	Air inlet	253431,68	605310,19	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006155	Outlet genset 26 DC006 10%	Air outlet	253441,79	605290,12	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC006111	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006112	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006113	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006114	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006115	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006116	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006117	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006118	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006119	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006120	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006121	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006122	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006123	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006124	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006125	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006126	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006127	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006128	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006129	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006130	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006131	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006132	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006133	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006134	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006135	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006136	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006137	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006138	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006139	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006140	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006141	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006142	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006143	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006144	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006145	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006146	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006147	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006148	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006149	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006150	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006151	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006152	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006153	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006154	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006155	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC006156	Exhaust genset 26 DC006 10%	Exhaust	253434,00	605312,97	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006157	Inlet genset 27 DC006 100%	Air inlet	253439,20	605314,31	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006158	Outlet genset 27 DC006 100%	Air outlet	253450,26	605295,07	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006159	Exhaust genset 27 DC006 100%	Exhaust	253435,48	605314,05	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006160	Inlet genset 27 DC006 10%	Air inlet	253439,42	605314,43	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006161	Outlet genset 27 DC006 10%	Air outlet	253450,44	605295,17	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006162	Exhaust genset 27 DC006 10%	Exhaust	253435,60	605313,87	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006163	Inlet genset 28 DC006 100%	Air inlet	253443,83	605316,84	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006164	Outlet genset 28 DC006 100%	Air outlet	253453,83	605296,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006165	Exhaust genset 28 DC006 100%	Exhaust	253446,13	605319,88	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006166	Inlet genset 28 DC006 10%	Air inlet	253444,05	605316,96	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006167	Outlet genset 28 DC006 10%	Air outlet	253454,01	605297,09	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006168	Exhaust genset 28 DC006 10%	Exhaust	253446,25	605319,70	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006169	Inlet genset 29 DC006 100%	Air inlet	253367,34	605274,99	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006170	Outlet genset 29 DC006 100%	Air outlet	253378,74	605251,83	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006171	Exhaust genset 29 DC006 100%	Exhaust	253362,73	605273,13	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006172	Inlet genset 29 DC006 10%	Air inlet	253367,56	605275,11	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006173	Outlet genset 29 DC006 10%	Air outlet	253378,92	605251,93	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006174	Exhaust genset 29 DC006 10%	Exhaust	253362,85	605272,95	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006175	Inlet genset 30 DC006 100%	Air inlet	253371,23	605277,13	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006176	Outlet genset 30 DC006 100%	Air outlet	253382,27	605253,84	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006177	Exhaust genset 30 DC006 100%	Exhaust	253373,46	605278,96	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006178	Inlet genset 30 DC006 10%	Air inlet	253371,45	605277,25	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006179	Outlet genset 30 DC006 10%	Air outlet	253382,45	605253,94	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006180	Exhaust genset 30 DC006 10%	Exhaust	253373,58	605278,78	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006181	Inlet genset 31 DC006 100%	Air inlet	253378,28	605280,97	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006182	Outlet genset 31 DC006 100%	Air outlet	253390,79	605258,16	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006183	Exhaust genset 31 DC006 100%	Exhaust	253375,03	605279,83	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006184	Inlet genset 31 DC006 10%	Air inlet	253378,50	605281,09	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006185	Outlet genset 31 DC006 10%	Air outlet	253390,97	605258,26	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006186	Exhaust genset 31 DC006 10%	Exhaust	253375,15	605279,65	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006187	Inlet genset 32 DC006 100%	Air inlet	253383,07	605283,58	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006188	Outlet genset 32 DC006 100%	Air outlet	253394,78	605260,64	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006189	Exhaust genset 32 DC006 100%	Exhaust	253385,68	605285,64	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006190	Inlet genset 32 DC006 10%	Air inlet	253383,30	605283,70	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006191	Outlet genset 32 DC006 10%	Air outlet	253394,96	605260,74	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006192	Exhaust genset 32 DC006 10%	Exhaust	253385,80	605285,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006193	Inlet genset 33 DC006 100%	Air inlet	253390,87	605287,86	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006194	Outlet genset 33 DC006 100%	Air outlet	253403,26	605265,05	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006195	Exhaust genset 33 DC006 100%	Exhaust	253387,20	605286,53	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006196	Inlet genset 33 DC006 10%	Air inlet	253391,09	605287,98	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006197	Outlet genset 33 DC006 10%	Air outlet	253403,44	605265,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006198	Exhaust genset 33 DC006 10%	Exhaust	253387,32	605286,35	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006199	Inlet genset 34 DC006 100%	Air inlet	253394,73	605289,97	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006200	Outlet genset 34 DC006 100%	Air outlet	253406,87	605267,16	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC006156	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006157	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006158	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006159	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006160	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006161	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006162	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006163	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006164	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006165	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006166	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006167	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006168	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006169	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006170	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006171	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006172	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006173	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006174	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006175	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006176	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006177	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006178	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006179	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006180	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006181	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006182	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006183	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006184	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006185	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006186	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006187	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006188	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006189	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006190	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006191	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006192	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006193	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006194	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006195	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006196	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006197	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006198	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006199	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006200	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC006201	Exhaust genset 34 DC006 100%	Exhaust	253397,84	605292,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006202	Inlet genset 34 DC006 10%	Air inlet	253394,94	605290,08	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006203	Outlet genset 34 DC006 10%	Air outlet	253407,05	605267,26	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006204	Exhaust genset 34 DC006 10%	Exhaust	253397,96	605292,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006205	Inlet genset 35 DC006 100%	Air inlet	253404,12	605295,10	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006206	Outlet genset 35 DC006 100%	Air outlet	253415,43	605271,78	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006207	Exhaust genset 35 DC006 100%	Exhaust	253399,34	605293,22	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006208	Inlet genset 35 DC006 10%	Air inlet	253404,33	605295,22	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006209	Outlet genset 35 DC006 10%	Air outlet	253415,61	605271,88	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006210	Exhaust genset 35 DC006 10%	Exhaust	253399,46	605293,04	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006211	Inlet genset 36 DC006 100%	Air inlet	253407,91	605297,19	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006212	Outlet genset 36 DC006 100%	Air outlet	253419,18	605273,95	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006213	Exhaust genset 36 DC006 100%	Exhaust	253410,03	605298,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006214	Inlet genset 36 DC006 10%	Air inlet	253408,12	605297,30	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006215	Outlet genset 36 DC006 10%	Air outlet	253419,36	605274,05	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006216	Exhaust genset 36 DC006 10%	Exhaust	253410,15	605298,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006217	Inlet genset 37 DC006 100%	Air inlet	253415,15	605301,16	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006218	Outlet genset 37 DC006 100%	Air outlet	253427,46	605278,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006219	Exhaust genset 37 DC006 100%	Exhaust	253411,55	605299,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006220	Inlet genset 37 DC006 10%	Air inlet	253415,36	605301,27	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006221	Outlet genset 37 DC006 10%	Air outlet	253427,64	605278,56	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006222	Exhaust genset 37 DC006 10%	Exhaust	253411,67	605299,63	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006223	Inlet genset 38 DC006 100%	Air inlet	253419,27	605303,41	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006224	Outlet genset 38 DC006 100%	Air outlet	253431,25	605280,67	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006225	Exhaust genset 38 DC006 100%	Exhaust	253422,20	605305,64	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006226	Inlet genset 38 DC006 10%	Air inlet	253419,48	605303,53	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006227	Outlet genset 38 DC006 10%	Air outlet	253431,43	605280,77	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006228	Exhaust genset 38 DC006 10%	Exhaust	253422,32	605305,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006229	Inlet genset 39 DC006 100%	Air inlet	253427,51	605307,92	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006230	Outlet genset 39 DC006 100%	Air outlet	253439,94	605285,36	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006231	Exhaust genset 39 DC006 100%	Exhaust	253423,74	605306,51	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006232	Inlet genset 39 DC006 10%	Air inlet	253427,72	605308,03	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006233	Outlet genset 39 DC006 10%	Air outlet	253440,12	605285,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006234	Exhaust genset 39 DC006 10%	Exhaust	253423,86	605306,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006235	Inlet genset 40 DC006 100%	Air inlet	253431,99	605310,36	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006236	Outlet genset 40 DC006 100%	Air outlet	253443,31	605287,04	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006237	Exhaust genset 40 DC006 100%	Exhaust	253434,39	605312,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006238	Inlet genset 40 DC006 10%	Air inlet	253432,20	605310,48	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006239	Outlet genset 40 DC006 10%	Air outlet	253443,49	605287,14	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006240	Exhaust genset 40 DC006 10%	Exhaust	253434,51	605312,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006241	Inlet genset 41 DC006 100%	Air inlet	253439,73	605314,60	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006242	Outlet genset 41 DC006 100%	Air outlet	253451,96	605292,09	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006243	Exhaust genset 41 DC006 100%	Exhaust	253435,99	605313,23	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006244	Inlet genset 41 DC006 10%	Air inlet	253439,94	605314,72	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006245	Outlet genset 41 DC006 10%	Air outlet	253452,14	605292,19	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC006201	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006202	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006203	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006204	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006205	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006206	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006207	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006208	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006209	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006210	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006211	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006212	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006213	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006214	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006215	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006216	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006217	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006218	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006219	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006220	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006221	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006222	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006223	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006224	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006225	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006226	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006227	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006228	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006229	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006230	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006231	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006232	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006233	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006234	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006235	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006236	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006237	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006238	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006239	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006240	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006241	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC006242	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC006243	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC006244	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006245	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC006246	Exhaust genset 41 DC006 10%	Exhaust	253436,11	605313,05	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006253	Inlet AHU 1 DC006	DC-AHU	253430,47	605166,34	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006254	Casing AHU 1 DC006	DC-AHU	253428,08	605170,70	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006255	Outlet AHU 1 DC006	DC-AHU	253426,13	605174,29	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006256	Inlet AHU 2 DC006	DC-AHU	253413,25	605197,98	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006257	Casing AHU 2 DC006	DC-AHU	253410,86	605202,34	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006258	Outlet AHU 2 DC006	DC-AHU	253408,91	605205,93	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006259	Inlet AHU 3 DC006	DC-AHU	253394,24	605230,60	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006260	Casing AHU 3 DC006	DC-AHU	253398,71	605232,91	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006261	Outlet AHU 3 DC006	DC-AHU	253402,26	605234,85	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006262	Inlet AHU 4 DC006	DC-AHU	253410,79	605239,71	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006263	Casing AHU 4 DC006	DC-AHU	253415,14	605241,95	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006264	Outlet AHU 4 DC006	DC-AHU	253418,69	605243,89	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006265	Inlet AHU 5 DC006	DC-AHU	253426,84	605248,36	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006266	Casing AHU 5 DC006	DC-AHU	253431,19	605250,60	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006267	Outlet AHU 5 DC006	DC-AHU	253434,74	605252,54	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006268	Inlet AHU 6 DC006	DC-AHU	253443,41	605257,40	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006269	Casing AHU 6 DC006	DC-AHU	253447,76	605259,64	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006270	Outlet AHU 6 DC006	DC-AHU	253451,31	605261,58	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006271	Inlet AHU 7 DC006	DC-AHU	253459,10	605265,89	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006272	Casing AHU 7 DC006	DC-AHU	253463,45	605268,13	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006273	Outlet AHU 7 DC006	DC-AHU	253467,00	605270,07	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006274	Roof DC006	DC-AHU	253448,29	605197,21	Relatief aan onderliggend item	25,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009001	Inlet genset 1 MCA 3 100%	Air inlet	253063,85	605091,37	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009002	Outlet genset 1 MCA 3 100%	Air outlet	253052,49	605085,15	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009003	Exhaust genset 1 MCA 3 100%	Exhaust	253054,49	605086,27	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009004	Inlet genset 1 MCA 3 10%	Air inlet	253064,10	605090,92	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009005	Outlet genset 1 MCA 3 10%	Air outlet	253052,73	605084,65	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009006	Exhaust genset 1 MCA 3 10%	Exhaust	253054,72	605085,79	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009007	Inlet genset 2 MCA 3 100%	Air inlet	253067,49	605084,73	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009008	Outlet genset 2 MCA 3 100%	Air outlet	253056,19	605078,54	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009009	Exhaust genset 2 MCA 3 100%	Exhaust	253058,19	605079,66	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009010	Inlet genset 2 MCA 3 10%	Air inlet	253067,74	605084,28	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009011	Outlet genset 2 MCA 3 10%	Air outlet	253056,43	605078,04	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009012	Exhaust genset 2 MCA 3 10%	Exhaust	253058,42	605079,18	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009013	Inlet genset 3 MCA 3 100%	Air inlet	253071,04	605078,28	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009014	Outlet genset 3 MCA 3 100%	Air outlet	253059,72	605072,08	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009015	Exhaust genset 3 MCA 3 100%	Exhaust	253061,72	605073,20	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009016	Inlet genset 3 MCA 3 10%	Air inlet	253071,29	605077,82	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009017	Outlet genset 3 MCA 3 10%	Air outlet	253059,96	605071,58	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009018	Exhaust genset 3 MCA 3 10%	Exhaust	253061,95	605072,72	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009019	Inlet genset 4 MCA 3 100%	Air inlet	253074,70	605071,60	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009020	Outlet genset 4 MCA 3 100%	Air outlet	253063,37	605065,40	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009021	Exhaust genset 4 MCA 3 100%	Exhaust	253065,37	605066,52	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009022	Inlet genset 4 MCA 3 10%	Air inlet	253074,95	605071,15	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC006246	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006253	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006254	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC006255	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006256	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006257	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC006258	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006259	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006260	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC006261	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006262	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006263	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC006264	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006265	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006266	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC006267	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006268	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006269	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC006270	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006271	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006272	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC006273	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006274	Nee	54,60	62,80	64,90	65,40	66,80	71,00	63,20	61,00	53,90	74,73	0,00	0,00	0,00
DC009001	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC009002	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC009003	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC009004	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009005	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009006	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009007	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC009008	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC009009	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC009010	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009011	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009012	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009013	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC009014	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC009015	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC009016	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009017	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009018	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009019	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC009020	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC009021	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC009022	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC009023	Outlet genset 4 MCA 3 10%	Air outlet	253063,61	605064,90	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009024	Exhaust genset 4 MCA 3 10%	Exhaust	253065,60	605066,04	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009025	Inlet genset 5 MCA 3 100%	Air inlet	253078,41	605064,84	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009026	Outlet genset 5 MCA 3 100%	Air outlet	253067,05	605058,62	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009027	Exhaust genset 5 MCA 3 100%	Exhaust	253069,05	605059,74	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009028	Inlet genset 5 MCA 3 10%	Air inlet	253078,66	605064,39	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009029	Outlet genset 5 MCA 3 10%	Air outlet	253067,29	605058,12	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009030	Exhaust genset 5 MCA 3 10%	Exhaust	253069,28	605059,26	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009031	Inlet genset 6 MCA 3 100%	Air inlet	253081,86	605058,57	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009032	Outlet genset 6 MCA 3 100%	Air outlet	253070,45	605052,32	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009033	Exhaust genset 6 MCA 3 100%	Exhaust	253072,45	605053,44	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009034	Inlet genset 6 MCA 3 10%	Air inlet	253082,11	605058,12	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009035	Outlet genset 6 MCA 3 10%	Air outlet	253070,69	605051,82	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009036	Exhaust genset 6 MCA 3 10%	Exhaust	253072,68	605052,96	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009037	Inlet genset 7 MCA 3 100%	Air inlet	253085,55	605051,84	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009038	Outlet genset 7 MCA 3 100%	Air outlet	253074,16	605045,60	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009039	Exhaust genset 7 MCA 3 100%	Exhaust	253076,16	605046,72	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009040	Inlet genset 7 MCA 3 10%	Air inlet	253085,80	605051,39	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009041	Outlet genset 7 MCA 3 10%	Air outlet	253074,40	605045,10	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009042	Exhaust genset 7 MCA 3 10%	Exhaust	253076,39	605046,24	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009043	Inlet genset 8 MCA 3 100%	Air inlet	253089,12	605045,35	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009044	Outlet genset 8 MCA 3 100%	Air outlet	253077,79	605039,14	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009045	Exhaust genset 8 MCA 3 100%	Exhaust	253079,79	605040,26	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009046	Inlet genset 8 MCA 3 10%	Air inlet	253089,37	605044,89	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009047	Outlet genset 8 MCA 3 10%	Air outlet	253078,03	605038,64	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009048	Exhaust genset 8 MCA 3 10%	Exhaust	253080,02	605039,78	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009049	Inlet genset 9 MCA 3 100%	Air inlet	253092,60	605039,00	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009050	Outlet genset 9 MCA 3 100%	Air outlet	253081,39	605032,86	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009051	Exhaust genset 9 MCA 3 100%	Exhaust	253083,39	605033,98	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009052	Inlet genset 9 MCA 3 10%	Air inlet	253092,85	605038,55	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009053	Outlet genset 9 MCA 3 10%	Air outlet	253081,63	605032,36	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009054	Exhaust genset 9 MCA 3 10%	Exhaust	253083,62	605033,50	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009055	Inlet genset 10 MCA 3 100%	Air inlet	253096,27	605032,32	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009056	Outlet genset 10 MCA 3 100%	Air outlet	253085,14	605026,22	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009057	Exhaust genset 10 MCA 3 100%	Exhaust	253087,14	605027,34	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009058	Inlet genset 10 MCA 3 10%	Air inlet	253096,52	605031,87	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009059	Outlet genset 10 MCA 3 10%	Air outlet	253085,38	605025,72	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009060	Exhaust genset 10 MCA 3 10%	Exhaust	253087,37	605026,86	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009061	Inlet genset 11 MCA 3 100%	Air inlet	253099,98	605025,57	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009062	Outlet genset 11 MCA 3 100%	Air outlet	253088,81	605019,45	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009063	Exhaust genset 11 MCA 3 100%	Exhaust	253090,81	605020,57	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009064	Inlet genset 11 MCA 3 10%	Air inlet	253100,23	605025,12	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009065	Outlet genset 11 MCA 3 10%	Air outlet	253089,05	605018,95	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009066	Exhaust genset 11 MCA 3 10%	Exhaust	253091,04	605020,09	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001001	Inlet AHU-16-001 HUB FSA	HUB/FSA	252999,32	605200,97	Relatief aan onderliggend item	12,25	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC009023	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009024	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009025	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC009026	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC009027	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC009028	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009029	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009030	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009031	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC009032	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC009033	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC009034	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009035	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009036	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009037	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC009038	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC009039	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC009040	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009041	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009042	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009043	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC009044	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC009045	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC009046	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009047	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009048	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009049	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC009050	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC009051	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC009052	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009053	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009054	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009055	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC009056	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC009057	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC009058	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009059	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009060	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009061	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	18,00	--	--
DC009062	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	18,00	--	--
DC009063	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	18,00	--	--
DC009064	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009065	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009066	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
HUB001001	Nee	49,00	57,00	61,00	65,00	67,00	58,00	58,00	55,00	52,00	70,70	0,00	0,00	0,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
HUB001002	Outlet AHU-16-001 HUB FSA	HUB/FSA	252991,65	605196,78	Relatief aan onderliggend item	14,25	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001003	Casing AHU-16-001 HUB/FSA	HUB/FSA	252995,13	605198,59	Relatief aan onderliggend item	14,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001004	Inlet AHU-16-003 HUB FSA	HUB/FSA	253013,46	605192,22	Relatief aan onderliggend item	12,25	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001005	Outlet AHU-16-003 HUB FSA	HUB/FSA	253009,63	605190,11	Relatief aan onderliggend item	14,75	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001006	Casing AHU-16-003 HUB/FSA	HUB/FSA	253011,36	605191,06	Relatief aan onderliggend item	14,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001007	Inlet AHU-16-002 HUB FSA	HUB/FSA	253020,58	605166,53	Relatief aan onderliggend item	12,25	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001008	Outlet AHU-16-002 HUB FSA	HUB/FSA	253016,87	605172,69	Relatief aan onderliggend item	14,75	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001009	Casing AHU-16-002 HUB/FSA	HUB/FSA	253018,46	605170,11	Relatief aan onderliggend item	14,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001010	Chillers D-3 HUB FSA	HUB/FSA	253013,00	605170,62	Relatief aan onderliggend item	14,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001011	Chillers D-2 HUB FSA	HUB/FSA	253015,44	605167,01	Relatief aan onderliggend item	14,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001012	Chillers F/4-5 HUB FSA	HUB/FSA	253017,13	605183,10	Relatief aan onderliggend item	14,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001013	Chillers D-F/6-7 HUB FSA	HUB/FSA	253004,48	605194,07	Relatief aan onderliggend item	14,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001014	Chillers C/7 HUB FSA	HUB/FSA	252987,96	605193,62	Relatief aan onderliggend item	14,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0011	Air outlet cooling tower 001	Air outlet	253138,65	605527,82	Eigen waarde	22,51	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0012	Air inlet cooling tower 001	Air inlet	253133,90	605524,47	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0013	Air inlet cooling tower 001	Air inlet	253143,76	605530,08	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0021	Air outlet cooling tower 002	Air outlet	253146,23	605513,79	Eigen waarde	22,51	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0022	Air inlet cooling tower 002	Air inlet	253141,32	605511,22	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0023	Air inlet cooling tower 003	Air inlet	253151,25	605516,68	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0031	Air outlet cooling tower 003	Air outlet	253153,97	605500,61	Eigen waarde	22,51	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0032	Air inlet cooling tower 003	Air inlet	253148,61	605497,96	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0033	Air inlet cooling tower 003	Air inlet	253158,66	605503,21	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0041	Air outlet cooling tower 004	Air outlet	253161,49	605486,70	Eigen waarde	22,51	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0042	Air inlet cooling tower 004	Air inlet	253156,18	605484,23	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0043	Air inlet cooling tower 004	Air inlet	253166,14	605489,65	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0051	Air outlet cooling tower 005	Air outlet	253168,84	605473,28	Eigen waarde	22,51	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0052	Air inlet cooling tower 005	Air inlet	253163,67	605470,54	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0053	Air inlet cooling tower 005	Air inlet	253173,65	605475,92	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0061	Air outlet cooling tower 006	Air outlet	253247,07	605513,79	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0062	Air inlet cooling tower 006	Air inlet	253252,00	605516,80	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0063	Air inlet cooling tower 006	Air inlet	253241,78	605510,84	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0064	Air outlet cooling tower 006	Air outlet	253240,66	605526,07	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0065	Air inlet cooling tower 006	Air inlet	253245,39	605528,98	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0066	Air inlet cooling tower 006	Air inlet	253235,13	605523,01	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0071	Air outlet cooling tower 007	Air outlet	253233,01	605539,42	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0072	Air inlet cooling tower 007	Air inlet	253237,89	605542,40	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0073	Air inlet cooling tower 007	Air inlet	253227,67	605536,44	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0074	Air outlet cooling tower 007	Air outlet	253226,60	605551,70	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0075	Air inlet cooling tower 007	Air inlet	253231,27	605554,58	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0076	Air inlet cooling tower 007	Air inlet	253221,02	605548,61	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0081	Air outlet cooling tower 008	Air outlet	253219,00	605565,20	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0082	Air inlet cooling tower 008	Air inlet	253223,80	605568,14	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0083	Air inlet cooling tower 008	Air inlet	253213,54	605562,25	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0084	Air outlet cooling tower 008	Air outlet	253212,59	605577,48	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0085	Air inlet cooling tower 008	Air inlet	253217,19	605580,32	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
HUB001002	Nee	46,00	54,00	60,00	64,00	68,00	64,00	66,00	66,00	65,00	73,76	0,00	0,00	0,00
HUB001003	Nee	48,00	51,00	56,00	52,00	56,00	53,00	50,00	45,00	41,00	61,72	0,00	0,00	0,00
HUB001004	Nee	49,00	60,00	60,00	70,00	59,00	52,00	53,00	54,00	51,00	71,34	0,00	0,00	0,00
HUB001005	Nee	44,00	54,00	63,00	68,00	57,00	56,00	61,00	67,00	67,00	73,17	0,00	0,00	0,00
HUB001006	Nee	48,00	54,00	59,00	61,00	56,00	54,00	50,00	45,00	41,00	65,00	0,00	0,00	0,00
HUB001007	Nee	49,00	59,00	63,00	69,00	70,00	62,00	60,00	57,00	51,00	73,81	0,00	0,00	0,00
HUB001008	Nee	44,00	52,00	58,00	71,00	65,00	64,00	64,00	65,00	62,00	74,21	0,00	0,00	0,00
HUB001009	Nee	48,00	53,00	58,00	57,00	59,00	56,00	51,00	46,00	40,00	64,41	0,00	0,00	0,00
HUB001010	Nee	48,00	61,00	73,00	84,00	89,00	91,00	86,00	80,00	78,00	94,60	0,00	3,01	9,03
HUB001011	Nee	41,00	54,00	66,00	76,00	81,00	80,00	79,00	73,00	71,00	85,82	0,00	3,01	9,03
HUB001012	Nee	43,00	56,00	68,00	78,00	83,00	82,00	82,00	75,00	73,00	88,05	0,00	3,01	9,03
HUB001013	Nee	51,00	64,00	76,00	87,00	92,00	94,00	90,00	83,00	81,00	97,76	0,00	3,01	9,03
HUB001014	Nee	40,00	53,00	65,00	76,00	81,00	83,00	79,00	72,00	70,00	86,76	0,00	3,01	9,03
MCA0011	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0012	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0013	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0021	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0022	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0023	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0031	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0032	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0033	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0041	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0042	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0043	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0051	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0052	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0053	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0061	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0062	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0063	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0064	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0065	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0066	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0071	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0072	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0073	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0074	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0075	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0076	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0081	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0082	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0083	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0084	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0085	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
MCA0086	Air inlet cooling tower 008	Air inlet	253206,88	605574,43	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0091	Air outlet cooling tower 009	Air outlet	253205,01	605590,88	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0092	Air inlet cooling tower 009	Air inlet	253209,81	605593,82	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0093	Air inlet cooling tower 009	Air inlet	253199,55	605587,93	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0094	Air outlet cooling tower 009	Air outlet	253198,60	605603,16	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0095	Air inlet cooling tower 009	Air inlet	253203,20	605606,00	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0096	Air inlet cooling tower 009	Air inlet	253192,89	605600,11	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0201	Air outlet cooling tower 020	Air outlet	253092,60	604943,90	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0202	Air inlet cooling tower 020	Air inlet	253100,19	604948,40	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0203	Air inlet cooling tower 020	Air inlet	253084,85	604939,63	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0204	Air outlet cooling tower 020	Air outlet	253085,34	604957,12	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0205	Air inlet cooling tower 020	Air inlet	253092,87	604961,77	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0206	Air inlet cooling tower 020	Air inlet	253077,52	604953,04	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0211	Air outlet cooling tower 021	Air outlet	253077,79	604970,97	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0212	Air inlet cooling tower 021	Air inlet	253085,38	604975,47	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0213	Air inlet cooling tower 021	Air inlet	253070,04	604966,70	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0214	Air outlet cooling tower 021	Air outlet	253070,53	604984,19	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0215	Air inlet cooling tower 021	Air inlet	253078,06	604988,84	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0216	Air inlet cooling tower 021	Air inlet	253062,71	604980,11	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0221	Air outlet cooling tower 022	Air outlet	253062,96	604997,97	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0222	Air inlet cooling tower 022	Air inlet	253070,61	605002,48	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0223	Air inlet cooling tower 022	Air inlet	253055,21	604993,70	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0224	Air outlet cooling tower 022	Air outlet	253055,70	605011,19	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0225	Air inlet cooling tower 022	Air inlet	253063,29	605015,87	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0226	Air inlet cooling tower 022	Air inlet	253047,88	605007,11	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0231	Air outlet cooling tower 023	Air outlet	253048,32	605025,04	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0232	Air inlet cooling tower 023	Air inlet	253055,91	605029,54	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0233	Air inlet cooling tower 023	Air inlet	253040,37	605020,70	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0234	Air outlet cooling tower 023	Air outlet	253041,28	605037,87	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0235	Air inlet cooling tower 023	Air inlet	253048,59	605042,91	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0236	Air inlet cooling tower 023	Air inlet	253033,01	605034,11	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0241	Air outlet cooling tower 024	Air outlet	253033,55	605052,12	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0242	Air inlet cooling tower 024	Air inlet	253041,14	605056,62	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0243	Air inlet cooling tower 024	Air inlet	253025,57	605047,76	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0244	Air outlet cooling tower 024	Air outlet	253026,48	605064,81	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0245	Air inlet cooling tower 024	Air inlet	253033,82	605069,99	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0246	Air inlet cooling tower 024	Air inlet	253018,17	605061,16	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0251	Air outlet cooling tower 025	Air outlet	253018,69	605079,05	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0252	Air inlet cooling tower 025	Air inlet	253026,34	605083,58	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0253	Air inlet cooling tower 025	Air inlet	253010,74	605074,72	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0261	Air outlet cooling tower 026	Air outlet	253157,32	604979,35	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0262	Air inlet cooling tower 026	Air inlet	253149,59	604975,03	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0263	Air inlet cooling tower 026	Air inlet	253164,83	604983,96	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0264	Air outlet cooling tower 026	Air outlet	253150,21	604992,52	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0265	Air inlet cooling tower 026	Air inlet	253142,34	604988,30	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
MCA0086	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0091	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0092	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0093	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0094	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0095	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0096	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0201	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0202	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0203	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0204	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0205	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0206	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0211	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0212	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0213	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0214	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0215	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0216	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0221	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0222	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0223	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0224	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0225	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0226	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0231	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0232	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0233	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0234	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0235	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0236	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0241	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0242	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0243	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0244	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0245	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0246	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0251	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0252	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0253	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0261	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0262	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0263	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0264	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0265	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
MCA0266	Air inlet cooling tower 026	Air inlet	253157,67	604997,05	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0271	Air outlet cooling tower 027	Air outlet	253142,56	605006,39	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0272	Air inlet cooling tower 027	Air inlet	253134,83	605002,07	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0273	Air inlet cooling tower 027	Air inlet	253150,07	605011,00	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0274	Air outlet cooling tower 027	Air outlet	253135,45	605019,56	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0275	Air inlet cooling tower 027	Air inlet	253127,58	605015,34	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0276	Air inlet cooling tower 027	Air inlet	253142,91	605024,09	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0281	Air outlet cooling tower 028	Air outlet	253127,82	605033,43	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0282	Air inlet cooling tower 028	Air inlet	253120,05	605029,09	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0283	Air inlet cooling tower 028	Air inlet	253135,33	605038,04	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0284	Air outlet cooling tower 028	Air outlet	253120,71	605046,60	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0285	Air inlet cooling tower 028	Air inlet	253112,79	605042,36	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0286	Air inlet cooling tower 028	Air inlet	253128,17	605051,13	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0291	Air outlet cooling tower 029	Air outlet	253112,99	605060,51	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0292	Air inlet cooling tower 029	Air inlet	253105,23	605056,18	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0293	Air inlet cooling tower 029	Air inlet	253120,50	605065,12	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0294	Air outlet cooling tower 029	Air outlet	253105,88	605073,68	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0295	Air inlet cooling tower 029	Air inlet	253097,96	605069,44	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0296	Air inlet cooling tower 029	Air inlet	253113,34	605078,21	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0301	Air discharge mechanical room 1	MCA	253166,59	605568,05	Relatief aan onderliggend item	9,35	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0301	Air outlet cooling tower 030	Air outlet	253098,17	605087,55	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0302	Air inlet mechanical room 1	MCA	253165,73	605569,75	Relatief	1,75	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
MCA0302	Air inlet cooling tower 030	Air inlet	253090,43	605083,22	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0303	Air inlet cooling tower 030	Air inlet	253105,68	605092,16	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0304	Air discharge mechanical room 2	MCA	253174,47	605525,32	Relatief	1,75	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
MCA0304	Air supply mechanical room 2	MCA	253190,50	605534,45	Relatief	1,75	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
MCA0304	Air outlet cooling tower 030	Air outlet	253091,16	605100,15	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0305	Air inlet cooling tower 030	Air inlet	253083,16	605096,49	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0305	Air discharge mechanical room 3	MCA	253194,75	605508,66	Relatief aan onderliggend item	9,35	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0306	Air inlet mechanical room 3	MCA	253202,42	605512,65	Relatief	1,75	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
MCA0306	Air inlet cooling tower 030	Air inlet	253098,52	605105,25	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0311	Air outlet cooling tower 031	Air outlet	253083,92	605114,42	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0312	Air inlet cooling tower 031	Air inlet	253075,67	605110,18	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0313	Air inlet cooling tower 031	Air inlet	253090,92	605119,12	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Mob006	Peak (un)loading fase 1A	Block 1A & 1B	253241,96	605467,82	Relatief	1,75	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST001	Air discharge electric room 1	SST	253252,19	605553,37	Relatief aan onderliggend item	6,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST002	Air inlet electric room 1	SST	253255,23	605554,88	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
SST003	Outdoor units electric room 1 TBC	SST	253249,88	605560,89	Relatief	1,75	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST004	Air discharge AHU electric room 2	SST	253282,95	605535,19	Relatief aan onderliggend item	11,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST005	Air discharge AHU electric room 2	SST	253281,70	605537,81	Relatief aan onderliggend item	11,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST006	Air discharge AHU electric room 2	SST	253298,68	605543,85	Relatief aan onderliggend item	11,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST007	Air discharge AHU electric room 2	SST	253297,43	605546,47	Relatief aan onderliggend item	11,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST008	Air inlet AHU electric room 2	SST	253285,59	605530,38	Relatief	1,75	8,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
SST009	Air inlet AHU electric room 2	SST	253278,76	605543,28	Relatief	1,75	8,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
SST010	Air inlet AHU electric room 2	SST	253301,22	605538,99	Relatief	1,75	8,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
MCA0266	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0271	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0272	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0273	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0274	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0275	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0276	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0281	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0282	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0283	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0284	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0285	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0286	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0291	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0292	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0293	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0294	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0295	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0296	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0301	Nee	15,00	31,00	48,00	53,00	62,00	66,00	64,00	59,00	55,00	69,76	0,00	0,00	0,00
MCA0301	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0302	Nee	20,00	29,00	36,00	44,00	52,00	61,00	55,00	47,00	41,00	62,62	0,00	0,00	0,00
MCA0302	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0303	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0304	Nee	40,00	54,00	65,00	74,00	77,00	78,00	75,00	72,00	64,00	82,83	0,00	0,00	0,00
MCA0304	Nee	38,00	52,00	63,00	67,00	68,00	71,00	68,00	63,00	55,00	75,40	0,00	0,00	0,00
MCA0304	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0305	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0305	Nee	33,00	50,00	68,00	70,00	72,00	72,00	70,00	62,00	54,00	77,78	0,00	0,00	0,00
MCA0306	Nee	31,00	47,00	63,00	64,00	64,00	65,00	61,00	50,00	34,00	70,64	0,00	0,00	0,00
MCA0306	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0311	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0312	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0313	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
Mob006	Nee	55,30	69,70	82,80	84,10	91,70	97,20	104,30	106,00	106,30	110,67	--	--	--
SST001	Nee	11,00	28,00	45,00	50,00	59,00	63,00	61,00	56,00	52,00	66,76	0,00	0,00	0,00
SST002	Nee	17,00	26,00	33,00	41,00	49,00	58,00	52,00	44,00	38,00	59,62	0,00	0,00	0,00
SST003	Nee	50,60	63,80	73,90	74,40	76,80	74,00	69,20	68,00	53,90	81,54	0,00	0,00	0,00
SST004	Nee	43,00	54,00	64,00	69,00	75,00	75,00	75,00	71,00	66,00	80,87	0,00	0,00	0,00
SST005	Nee	43,00	54,00	64,00	69,00	75,00	75,00	75,00	71,00	66,00	80,87	0,00	0,00	0,00
SST006	Nee	43,00	54,00	64,00	69,00	75,00	75,00	75,00	71,00	66,00	80,87	0,00	0,00	0,00
SST007	Nee	43,00	54,00	64,00	69,00	75,00	75,00	75,00	71,00	66,00	80,87	0,00	0,00	0,00
SST008	Nee	47,00	58,00	66,00	71,00	77,00	77,00	77,00	73,00	68,00	82,88	0,00	0,00	0,00
SST009	Nee	47,00	58,00	66,00	71,00	77,00	77,00	77,00	73,00	68,00	82,88	0,00	0,00	0,00
SST010	Nee	47,00	58,00	66,00	71,00	77,00	77,00	77,00	73,00	68,00	82,88	0,00	0,00	0,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
SST011	Air inlet AHU electric room 2	SST	253294,35	605551,87	Relatief	1,75	8,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
SST012	Air discharge unit electric room 2	SST	253288,45	605539,88	Relatief aan onderliggend item	11,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST013	Air discharge unit electric room 2	SST	253306,25	605549,81	Relatief aan onderliggend item	11,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST014	Air inlet unit electric room 2	SST	253284,96	605546,69	Relatief	1,75	8,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
SST015	Air inlet unit electric room 2	SST	253302,47	605556,34	Relatief	1,75	8,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
SST016	Transformer 1	SST	253272,20	605566,21	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST017	Transformer 2	SST	253287,95	605574,88	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST018	Transformer 3	SST	253253,43	605600,67	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST019	Transformer 4	SST	253269,02	605609,47	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST020	Extract electric room 3	SST	253258,39	605589,05	Relatief aan onderliggend item	12,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST021	Store extract electric room 3	SST	253260,24	605575,49	Relatief aan onderliggend item	12,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST022	Supply electric room 3	SST	253264,94	605576,09	Relatief	1,75	9,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
SST030	Transformer 1 phase 3	SST	253093,54	605161,56	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST031	Transformer 2 phase 3	SST	253108,05	605169,58	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST032	Transformer 3 phase 3	SST	253122,85	605177,52	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST033	Transformer 4 phase 3	SST	253137,47	605185,57	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST034	Transformer 5 phase 3	SST	253152,10	605193,57	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST035	Transformer 6 phase 3	SST	253166,75	605201,63	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST036	Transformer 7 phase 3	SST	253181,30	605209,64	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST037	Transformer 8 phase 3	SST	253195,96	605217,52	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST038	Transformer 9 phase 3	SST	253232,66	605237,63	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST039	Transformer 10 phase 3	SST	253247,23	605245,67	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST040	Transformer 11 phase 3	SST	253261,84	605253,67	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST041	Transformer 12 phase 3	SST	253276,46	605261,68	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST042	Transformer 13 phase 3	SST	253291,12	605269,64	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST043	Transformer 14 phase 3	SST	253305,71	605277,70	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST044	Transformer 15 phase 3	SST	253342,09	605297,65	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST045	Transformer 16 phase 3	SST	253356,73	605305,52	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST046	Transformer 17 phase 3	SST	253371,30	605313,58	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST047	Transformer 18 phase 3	SST	253386,00	605321,54	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST048	Transformer 19 phase 3	SST	253400,57	605329,54	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST049	Transformer 20 phase 3	SST	253415,27	605337,57	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
SST011	Nee	47,00	58,00	66,00	71,00	77,00	77,00	77,00	73,00	68,00	82,88	0,00	0,00	0,00
SST012	Nee	33,00	45,00	56,00	72,00	64,00	68,00	69,00	63,00	59,00	75,54	0,00	0,00	0,00
SST013	Nee	33,00	45,00	56,00	72,00	64,00	68,00	69,00	63,00	59,00	75,54	0,00	0,00	0,00
SST014	Nee	32,00	43,00	51,00	63,00	58,00	61,00	60,00	52,00	41,00	67,16	0,00	0,00	0,00
SST015	Nee	32,00	43,00	51,00	63,00	58,00	61,00	60,00	52,00	41,00	67,16	0,00	0,00	0,00
SST016	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST017	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST018	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST019	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST020	Nee	26,00	43,00	59,00	70,00	75,00	76,00	77,00	77,00	76,00	83,47	0,00	0,00	0,00
SST021	Nee	54,00	61,00	67,00	70,00	72,00	66,00	62,00	58,00	50,00	75,87	0,00	0,00	0,00
SST022	Nee	35,00	49,00	60,00	66,00	67,00	69,00	66,00	61,00	53,00	73,70	0,00	0,00	0,00
SST030	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST031	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST032	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST033	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST034	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST035	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST036	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST037	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST038	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST039	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST040	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST041	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST042	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST043	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST044	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST045	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST046	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST047	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST048	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST049	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	NrKids	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	GeenRefl.	GeenDemping
Mob001	Trucks fase 1A	Block 1A & 1B	252803,97	605273,01	253052,19	605174,66	25,00	49	Relatief	1,75	1,75	1,00	1,00	Nee	Nee
Mob004	Cars fase 1A+1B	Block 1A & 1B	252808,34	605265,16	252989,36	605229,42	25,00	12	Relatief	1,75	1,75	0,75	0,75	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	LwrM 31	LwrM 63	LwrM 125	LwrM 250	LwrM 500	LwrM 1k	LwrM 2k	LwrM 4k	LwrM 8k	LwrM Totaal	Lengte3D	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
Mob001	Nee	34,13	47,33	59,13	60,93	70,33	74,53	70,73	64,53	57,43	77,52	1221,61	29,40	30,60	--	108,39
Mob004	Nee	26,26	36,26	54,16	54,26	56,96	59,76	59,46	57,56	51,46	65,52	284,49	12,20	16,50	--	90,06

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Wagenborg Eemshornweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 103 Wagenborg Eemshornwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
01	Laad- loskraan op kade	vh deel 103 Wagenborg	249767,63	608086,14	Eigen waarde	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
02	Laad- loskraan op kade	vh deel 103 Wagenborg	249904,70	608054,05	Eigen waarde	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
03	Laad- loskraan op kade	vh deel 103 Wagenborg	250042,02	608020,77	Eigen waarde	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
04	Laad- loskraan op kade	vh deel 103 Wagenborg	250176,53	607989,25	Eigen waarde	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
05	Laad- loskraan op kade	vh deel 007 V&F	250395,95	607939,25	Eigen waarde	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
06	Laad- loskraan op kade	vh deel 007 V&F	250465,14	607923,09	Eigen waarde	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
07	Laad- loskraan op kade	vh deel 007 V&F	250515,26	607911,57	Eigen waarde	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
08	Laad- loskraan op kade	vh deel 007 V&F	250603,95	607889,51	Eigen waarde	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
09	Laad- loskraan op kade	vh deel 007 V&F	250677,42	607872,01	Eigen waarde	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
10	Laad- loskraan op kade	vh deel 007 V&F	250767,54	607851,53	Eigen waarde	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
11	Vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	249687,35	608043,01	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
12	Vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	249704,75	608083,36	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
13	Vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	249732,44	608027,19	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
14	Vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	249753,01	608063,58	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
15	Vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	249772,79	608010,58	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
16	Vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	249802,85	608047,76	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
17	Vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	249820,26	607993,96	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
18	Vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	249839,25	608038,27	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
19	Vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	249867,73	607997,13	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
20	Vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	249877,22	608043,80	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
21	Vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	249923,11	608049,34	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
22	Vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	249981,66	608035,10	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
23	Vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	250033,08	608024,03	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
24	Vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	250090,84	608008,99	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
25	Vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	250149,38	607998,71	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
26	Vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	250182,61	607971,02	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
27	Vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	250214,26	607952,03	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
28	Vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	250177,07	607921,18	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
29	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250367,88	607833,52	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
30	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250406,71	607835,10	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
31	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250356,78	607873,94	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
32	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250374,22	607927,03	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
33	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250409,09	607911,18	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
34	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250458,23	607917,52	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
35	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250505,78	607911,18	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
36	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250551,75	607901,67	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
37	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250597,71	607891,37	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
38	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250610,86	607834,03	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
39	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250588,38	607789,10	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
40	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250506,45	607803,63	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
41	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250653,14	607864,42	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
42	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250720,54	607847,24	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
43	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250780,01	607835,35	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
44	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250777,37	607761,34	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
45	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250748,29	607691,30	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Wagenborg Eemshornweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 103 Wagenborg Eemshornwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01	Nee	55,00	73,10	79,40	83,90	88,30	90,60	89,50	79,30	66,50	94,99	3,98	3,98	3,98
02	Nee	55,00	73,10	79,40	83,90	88,30	90,60	89,50	79,30	66,50	94,99	3,98	3,98	3,98
03	Nee	55,00	73,10	79,40	83,90	88,30	90,60	89,50	79,30	66,50	94,99	3,98	3,98	3,98
04	Nee	55,00	73,10	79,40	83,90	88,30	90,60	89,50	79,30	66,50	94,99	3,98	3,98	3,98
05	Nee	55,00	73,10	79,40	83,90	88,30	90,60	89,50	79,30	66,50	94,99	3,98	3,98	3,98
06	Nee	55,00	73,10	79,40	83,90	88,30	90,60	89,50	79,30	66,50	94,99	3,98	3,98	3,98
07	Nee	55,00	73,10	79,40	83,90	88,30	90,60	89,50	79,30	66,50	94,99	3,98	3,98	3,98
08	Nee	55,00	73,10	79,40	83,90	88,30	90,60	89,50	79,30	66,50	94,99	3,98	3,98	3,98
09	Nee	55,00	73,10	79,40	83,90	88,30	90,60	89,50	79,30	66,50	94,99	3,98	3,98	3,98
10	Nee	55,00	73,10	79,40	83,90	88,30	90,60	89,50	79,30	66,50	94,99	3,98	3,98	3,98
11	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
12	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
13	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
14	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
15	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
16	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
17	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
18	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
19	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
20	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
21	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
22	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
23	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
24	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
25	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
26	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
27	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
28	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
29	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
30	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
31	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
32	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
33	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
34	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
35	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
36	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
37	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
38	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
39	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
40	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
41	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
42	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
43	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
44	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
45	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Wagenborg Eemshornweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 103 Wagenborg Eemshornwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
46	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250708,64	607645,05	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
47	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250676,93	607687,34	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
48	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250626,71	607668,83	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
49	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250625,39	607721,70	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
50	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250564,59	607686,01	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
51	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250542,13	607740,20	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
52	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250501,16	607726,98	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
53	Vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250474,73	607691,30	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
61	Zware vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	249706,90	608040,19	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
62	Zware vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	249783,55	608057,37	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
63	Zware vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	249844,35	608004,51	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
64	Zware vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	249893,24	608034,90	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
65	Zware vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	249991,04	608029,62	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
66	Zware vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	250075,62	608012,44	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
67	Zware vorkheftrucks	vh deel 103 Wagenborg	250206,45	607982,04	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
68	Zware vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250374,29	607938,43	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
69	Zware vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250450,94	607918,61	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
70	Zware vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250527,59	607905,39	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
71	Zware vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250579,13	607893,50	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
72	Zware vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250688,82	607855,17	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
73	Zware vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250758,86	607841,96	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
74	Zware vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250717,90	607679,41	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
75	Zware vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250639,92	607643,72	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
76	Zware vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250633,32	607704,52	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
77	Zware vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250547,41	607666,19	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
78	Zware vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250556,67	607719,05	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
79	Zware vorkheftrucks	vh deel 007 V&F	250495,87	607707,16	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
81	Transportband op kade	vh deel 007 V&F	250468,48	607903,09	Eigen waarde	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
82	Transportband op kade	vh deel 007 V&F	250483,42	607910,21	Eigen waarde	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
83	Transportband op kade	vh deel 007 V&F	250507,43	607904,31	Eigen waarde	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
84	Transportband op kade	vh deel 007 V&F	250532,23	607898,43	Eigen waarde	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
85	Transportband op kade	vh deel 007 V&F	250556,86	607892,07	Eigen waarde	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
86	Transportband op kade	vh deel 007 V&F	250581,76	607886,38	Eigen waarde	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
87	Transportband op kade	vh deel 007 V&F	250606,07	607880,65	Eigen waarde	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
88	Transportband op kade	vh deel 007 V&F	250498,95	607920,10	Eigen waarde	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
89	Transportband op kade	vh deel 007 V&F	250551,66	607907,29	Eigen waarde	2,80	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
91	Deuropening suikerloods	vh deel 007 V&F	250420,63	607900,79	Eigen waarde	2,80	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
92	Luchtkoeler bij suikerloods	vh deel 007 V&F	250472,47	607877,03	Eigen waarde	2,80	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
93	Afzuiging suikerloods	vh deel 007 V&F	250463,37	607857,26	Eigen waarde	2,80	10,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
94	Bel kraan	vh deel 103 Wagenborg	249841,64	608068,80	Eigen waarde	2,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
95	Bel kraan	vh deel 103 Wagenborg	250105,36	608007,72	Eigen waarde	2,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
96	Bel kraan	vh deel 007 V&F	250539,95	607905,29	Eigen waarde	2,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
97	Bel kraan	vh deel 007 V&F	250728,36	607860,61	Eigen waarde	2,80	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
98	Wasplaats	vh deel 103 Wagenborg	249905,35	608002,36	Eigen waarde	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
101	wiellaadschop	vh deel 007 V&F	250593,33	607693,53	Eigen waarde	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Wagenborg Eemshornweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 103 Wagenborg Eemshornwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
46	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
47	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
48	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
49	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
50	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
51	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
52	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
53	Nee	60,20	76,50	89,10	86,30	91,70	92,20	92,40	86,90	81,10	98,31	7,30	7,30	7,30
61	Nee	57,10	87,50	93,80	94,90	97,80	102,00	104,20	97,40	89,40	107,82	11,03	11,03	11,03
62	Nee	57,10	87,50	93,80	94,90	97,80	102,00	104,20	97,40	89,40	107,82	11,03	11,03	11,03
63	Nee	57,10	87,50	93,80	94,90	97,80	102,00	104,20	97,40	89,40	107,82	11,03	11,03	11,03
64	Nee	57,10	87,50	93,80	94,90	97,80	102,00	104,20	97,40	89,40	107,82	11,03	11,03	11,03
65	Nee	57,10	87,50	93,80	94,90	97,80	102,00	104,20	97,40	89,40	107,82	11,03	11,03	11,03
66	Nee	57,10	87,50	93,80	94,90	97,80	102,00	104,20	97,40	89,40	107,82	11,03	11,03	11,03
67	Nee	57,10	87,50	93,80	94,90	97,80	102,00	104,20	97,40	89,40	107,82	11,03	11,03	11,03
68	Nee	57,10	87,50	93,80	94,90	97,80	102,00	104,20	97,40	89,40	107,82	11,03	11,03	11,03
69	Nee	57,10	87,50	93,80	94,90	97,80	102,00	104,20	97,40	89,40	107,82	11,03	11,03	11,03
70	Nee	57,10	87,50	93,80	94,90	97,80	102,00	104,20	97,40	89,40	107,82	11,03	11,03	11,03
71	Nee	57,10	87,50	93,80	94,90	97,80	102,00	104,20	97,40	89,40	107,82	11,03	11,03	11,03
72	Nee	57,10	87,50	93,80	94,90	97,80	102,00	104,20	97,40	89,40	107,82	11,03	11,03	11,03
73	Nee	57,10	87,50	93,80	94,90	97,80	102,00	104,20	97,40	89,40	107,82	11,03	11,03	11,03
74	Nee	57,10	87,50	93,80	94,90	97,80	102,00	104,20	97,40	89,40	107,82	11,03	11,03	11,03
75	Nee	57,10	87,50	93,80	94,90	97,80	102,00	104,20	97,40	89,40	107,82	11,03	11,03	11,03
76	Nee	57,10	87,50	93,80	94,90	97,80	102,00	104,20	97,40	89,40	107,82	11,03	11,03	11,03
77	Nee	57,10	87,50	93,80	94,90	97,80	102,00	104,20	97,40	89,40	107,82	11,03	11,03	11,03
78	Nee	57,10	87,50	93,80	94,90	97,80	102,00	104,20	97,40	89,40	107,82	11,03	11,03	11,03
79	Nee	57,10	87,50	93,80	94,90	97,80	102,00	104,20	97,40	89,40	107,82	11,03	11,03	11,03
81	Nee	64,00	75,90	84,60	88,80	93,40	94,80	90,60	83,30	72,60	98,85	0,00	1,25	9,03
82	Nee	64,00	75,90	84,60	88,80	93,40	94,80	90,60	83,30	72,60	98,85	0,00	1,25	9,03
83	Nee	64,00	75,90	84,60	88,80	93,40	94,80	90,60	83,30	72,60	98,85	0,00	1,25	9,03
84	Nee	64,00	75,90	84,60	88,80	93,40	94,80	90,60	83,30	72,60	98,85	0,00	1,25	9,03
85	Nee	64,00	75,90	84,60	88,80	93,40	94,80	90,60	83,30	72,60	98,85	0,00	1,25	9,03
86	Nee	64,00	75,90	84,60	88,80	93,40	94,80	90,60	83,30	72,60	98,85	0,00	1,25	9,03
87	Nee	64,00	75,90	84,60	88,80	93,40	94,80	90,60	83,30	72,60	98,85	0,00	1,25	9,03
88	Nee	64,00	75,90	84,60	88,80	93,40	94,80	90,60	83,30	72,60	98,85	0,00	1,25	9,03
89	Nee	64,00	75,90	84,60	88,80	93,40	94,80	90,60	83,30	72,60	98,85	0,00	1,25	9,03
91	Nee	55,70	67,00	71,60	77,40	80,90	83,20	83,40	79,60	70,90	88,63	0,00	1,25	9,03
92	Nee	54,20	63,20	79,90	88,80	83,60	81,10	86,40	84,70	77,70	93,03	0,00	0,00	0,00
93	Nee	67,10	78,00	80,60	88,10	84,80	81,70	77,80	74,90	62,40	91,37	0,00	0,00	0,00
94	Nee	67,30	89,50	97,80	103,50	108,80	110,70	113,10	107,20	97,70	116,86	13,01	13,01	13,01
95	Nee	67,30	89,50	97,80	103,50	108,80	110,70	113,10	107,20	97,70	116,86	13,01	13,01	13,01
96	Nee	67,30	89,50	97,80	103,50	108,80	110,70	113,10	107,20	97,70	116,86	13,01	13,01	13,01
97	Nee	67,30	89,50	97,80	103,50	108,80	110,70	113,10	107,20	97,70	116,86	13,01	13,01	13,01
98	Nee	49,10	59,70	80,30	87,10	93,70	95,10	93,00	89,40	84,70	99,71	6,00	9,00	12,00
101	Nee	65,50	77,60	90,10	93,80	98,30	99,00	98,70	94,70	88,00	104,65	10,79	6,02	9,03

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Wagenborg Eemshornweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 103 Wagenborg Eemshornwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
102	wiellaadschop	vh deel 007 V&F	250687,96	607644,48	Eigen waarde	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
103	wiellaadschop	vh deel 007 V&F	250493,52	607683,06	Eigen waarde	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
104	wiellaadschop	vh deel 007 V&F	250529,46	607709,90	Eigen waarde	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
105	wiellaadschop	vh deel 007 V&F	250703,10	607849,83	Eigen waarde	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
106	wiellaadschop	vh deel 007 V&F	250435,83	607924,32	Eigen waarde	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
107	wiellaadschop	vh deel 103 Wagenborg	250132,04	608001,67	Eigen waarde	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
108	wiellaadschop	vh deel 103 Wagenborg	249750,26	608064,48	Eigen waarde	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
109	wiellaadschop	vh deel 103 Wagenborg	249834,49	608019,32	Eigen waarde	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
110	wiellaadschop	vh deel 103 Wagenborg	249961,15	608042,93	Eigen waarde	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
115	ontmanteling/demontage	103 ontmanteling/demontage	249887,37	608091,63	Eigen waarde	0,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
116	ontmanteling/demontage	103 ontmanteling/demontage	249892,65	608114,49	Eigen waarde	0,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
117	ontmanteling/demontage	103 ontmanteling/demontage	249963,02	608097,23	Eigen waarde	0,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
118	ontmanteling/demontage	103 ontmanteling/demontage	249957,71	608072,44	Eigen waarde	0,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
119	ontmanteling/demontage	103 ontmanteling/demontage	249924,07	608094,11	Eigen waarde	0,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
120	ontmanteling/demontage	103 ontmanteling/demontage	250674,13	607899,85	Eigen waarde	0,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
121	ontmanteling/demontage	103 ontmanteling/demontage	250680,84	607925,34	Eigen waarde	0,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
122	ontmanteling/demontage	103 ontmanteling/demontage	250759,55	607905,22	Eigen waarde	0,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
123	ontmanteling/demontage	103 ontmanteling/demontage	250752,39	607881,07	Eigen waarde	0,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
124	ontmanteling/demontage	103 ontmanteling/demontage	250715,27	607905,67	Eigen waarde	0,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
130	overslagkraan (incl. metaalhandling)	103 ontmanteling/demontage	249869,48	608036,17	Eigen waarde	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
131	overslagkraan (incl. metaalhandling)	103 ontmanteling/demontage	249901,66	608064,21	Eigen waarde	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
132	overslagkraan (incl. metaalhandling)	103 ontmanteling/demontage	249936,61	608091,34	Eigen waarde	0,00	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
133	overslagkraan (incl. metaalhandling)	103 ontmanteling/demontage	250669,98	607859,71	Eigen waarde	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
134	overslagkraan (incl. metaalhandling)	103 ontmanteling/demontage	250718,49	607862,49	Eigen waarde	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
135	overslagkraan (incl. metaalhandling)	103 ontmanteling/demontage	250725,88	607902,21	Eigen waarde	0,00	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
140	hogedruk reiniger	103 ontmanteling/demontage	249925,77	608081,49	Eigen waarde	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
141	hogedruk reiniger	103 ontmanteling/demontage	250719,56	607896,09	Eigen waarde	0,00	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Wagenborg Eemshornweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 103 Wagenborg Eemshornwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
102	Nee	65,50	77,60	90,10	93,80	98,30	99,00	98,70	94,70	88,00	104,65	10,79	6,02	9,03
103	Nee	65,50	77,60	90,10	93,80	98,30	99,00	98,70	94,70	88,00	104,65	10,79	6,02	9,03
104	Nee	65,50	77,60	90,10	93,80	98,30	99,00	98,70	94,70	88,00	104,65	10,79	6,02	9,03
105	Nee	65,50	77,60	90,10	93,80	98,30	99,00	98,70	94,70	88,00	104,65	10,79	6,02	9,03
106	Nee	65,50	77,60	90,10	93,80	98,30	99,00	98,70	94,70	88,00	104,65	10,79	6,02	9,03
107	Nee	65,50	77,60	90,10	93,80	98,30	99,00	98,70	94,70	88,00	104,65	10,79	6,02	9,03
108	Nee	65,50	77,60	90,10	93,80	98,30	99,00	98,70	94,70	88,00	104,65	10,79	6,02	9,03
109	Nee	65,50	77,60	90,10	93,80	98,30	99,00	98,70	94,70	88,00	104,65	10,79	6,02	9,03
110	Nee	65,50	77,60	90,10	93,80	98,30	99,00	98,70	94,70	88,00	104,65	10,79	6,02	9,03
115	Nee	56,30	61,40	73,70	82,30	95,40	92,90	96,80	93,30	84,00	101,07	1,76	--	--
116	Nee	56,30	61,40	73,70	82,30	95,40	92,90	96,80	93,30	84,00	101,07	1,76	--	--
117	Nee	56,30	61,40	73,70	82,30	95,40	92,90	96,80	93,30	84,00	101,07	1,76	--	--
118	Nee	56,30	61,40	73,70	82,30	95,40	92,90	96,80	93,30	84,00	101,07	1,76	--	--
119	Nee	56,30	61,40	73,70	82,30	95,40	92,90	96,80	93,30	84,00	101,07	1,76	--	--
120	Nee	56,30	61,40	73,70	82,30	95,40	92,90	96,80	93,30	84,00	101,07	1,76	--	--
121	Nee	56,30	61,40	73,70	82,30	95,40	92,90	96,80	93,30	84,00	101,07	1,76	--	--
122	Nee	56,30	61,40	73,70	82,30	95,40	92,90	96,80	93,30	84,00	101,07	1,76	--	--
123	Nee	56,30	61,40	73,70	82,30	95,40	92,90	96,80	93,30	84,00	101,07	1,76	--	--
124	Nee	56,30	61,40	73,70	82,30	95,40	92,90	96,80	93,30	84,00	101,07	1,76	--	--
130	Nee	57,50	79,60	91,40	96,50	101,50	102,80	103,00	100,90	95,50	108,75	9,54	--	--
131	Nee	57,50	79,60	91,40	96,50	101,50	102,80	103,00	100,90	95,50	108,75	9,54	--	--
132	Nee	57,50	79,60	91,40	96,50	101,50	102,80	103,00	100,90	95,50	108,75	9,54	--	--
133	Nee	57,50	79,60	91,40	96,50	101,50	102,80	103,00	100,90	95,50	108,75	9,54	--	--
134	Nee	57,50	79,60	91,40	96,50	101,50	102,80	103,00	100,90	95,50	108,75	9,54	--	--
135	Nee	57,50	79,60	91,40	96,50	101,50	102,80	103,00	100,90	95,50	108,75	9,54	--	--
140	Nee	70,80	86,30	91,70	94,00	100,00	103,20	106,00	104,40	96,40	110,30	4,77	--	--
141	Nee	70,80	86,30	91,70	94,00	100,00	103,20	106,00	104,40	96,40	110,30	4,77	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Wagenborg Eemshornweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 103 Wagenborg Eemshornwg
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Aant.puntbr	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Lwr 31
mb01	Vrachtwagens	vh deel 103 Wagenborg	249687,58	608105,04	249881,09	607982,73	25,00	11	Relatief	4,60	4,60	1,00	1,00	73,80
mb02	Vrachtwagens	vh deel 103 Wagenborg	249888,56	607939,83	250101,52	607996,89	25,00	12	Relatief	4,72	4,60	1,00	1,00	73,80
mb03	Vrachtwagens	vh deel 103 Wagenborg	250182,08	607857,00	250134,47	607996,46	25,00	8	Relatief	4,60	4,60	1,00	1,00	73,80
mb04	Vrachtwagens	vh deel 007 V&F	250334,56	607815,98	250458,61	607911,24	25,00	9	Relatief	4,60	4,60	1,00	1,00	73,80
mb05	Vrachtwagens	vh deel 007 V&F	250334,69	607815,08	250625,82	607881,33	25,00	16	Relatief	4,60	4,60	1,00	1,00	73,80
mb06	Vrachtwagens	vh deel 007 V&F	250334,47	607814,42	250794,02	607829,29	25,00	23	Relatief	4,60	4,60	1,00	1,00	73,80
mb07	Vrachtwagens	vh deel 007 V&F	250333,76	607811,21	250501,41	607688,11	25,00	25	Relatief	4,60	4,60	1,00	1,00	73,80
mb08	vrachtwagens intern	103 ontmanteling/demontage	250784,48	607842,18	250384,66	607939,18	25,00	17	Relatief	4,60	4,60	1,00	1,00	73,80
mb09	vrachtwagens intern	103 ontmanteling/demontage	249736,60	608099,06	250188,95	607993,29	25,00	19	Relatief	4,60	4,60	1,00	1,00	73,80
mb11	Trein	vh deel 007 V&F	250336,67	607824,71	250566,05	607802,00	25,00	10	Relatief	4,60	4,60	0,50	0,50	73,00
mb11	Trein	vh deel 007 V&F	250332,37	607805,61	250717,92	607711,41	25,00	16	Relatief	4,60	4,60	0,50	0,50	73,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Wagenborg Eemshornweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 103 Wagenborg Eemshornwg
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lengte3D	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
mb01	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	252,93	10	60	12	16	19,39	21,61	23,37
mb02	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	293,06	10	60	12	16	19,13	21,35	23,11
mb03	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	184,43	10	60	12	16	19,38	21,60	23,36
mb04	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	209,90	10	60	12	16	19,33	21,55	23,31
mb05	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	384,11	10	60	12	16	19,21	21,43	23,19
mb06	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	563,96	10	60	12	16	19,12	21,33	23,09
mb07	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	620,86	10	60	12	16	19,06	21,28	23,04
mb08	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	411,42	10	20	4	2	23,94	26,16	32,18
mb09	79,10	87,90	91,60	96,20	99,80	97,00	91,10	84,80	103,52	464,55	10	20	4	2	23,90	26,12	32,14
mb11	82,80	87,00	89,40	94,50	96,20	95,20	87,70	82,40	101,02	233,98	1	1	--	--	27,10	--	--
mb11	82,80	87,00	89,40	94,50	96,20	95,20	87,70	82,40	101,02	396,89	1	1	--	--	26,85	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Bakker vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
1	Condensorbank	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252131,74	606942,94	Relatief	2,80	4,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
2	Condensorbank	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252121,15	606945,86	Relatief	2,80	4,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
3	Condensorbank aan gevel	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252121,06	606952,68	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
4	Condensorbank aan gevel	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252124,26	606951,88	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
5	Warmteafvoer machinekamer	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252129,92	606948,30	Relatief	2,80	4,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
6	Warmteafvoer machinekamer	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252135,76	606946,84	Relatief	2,80	4,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
7	Rooster machinekamer	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252135,42	606940,96	Relatief	2,80	1,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
8	Overhaeddeur machinekamer	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252139,10	606944,27	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
9	Overheaddeur koelcel open	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252195,13	607000,11	Relatief	2,80	2,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
10	Overheaddeur koelcel open	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252153,65	606991,92	Relatief	2,80	2,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
11	Overheaddeur koelcel open	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252127,43	606991,99	Relatief	2,80	2,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
12	Overheaddeur koelcel open	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252087,49	607014,96	Relatief	2,80	2,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
13	Overheaddeur koelcel open	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252097,30	606932,07	Relatief	2,80	2,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
14	Vrachtwagens <> oostterrein	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252035,28	606882,98	Relatief	2,80	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
15	Vrachtwagens <> oostterrein	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252083,99	606871,40	Relatief	2,80	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
16	Vrachtwagens <> oostterrein	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252133,15	606860,25	Relatief	2,80	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
17	Vrachtwagens <> oostterrein	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252170,50	606877,52	Relatief	2,80	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
18	Vrachtwagens <> oostterrein	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252182,74	606922,76	Relatief	2,80	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
19	Vrachtwagens <> oostterrein	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252163,08	606967,13	Relatief	2,80	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
20	Vrachtwagens <> lossen west	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252027,60	606884,67	Relatief	2,80	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
21	Vrachtwagens <> lossen west	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252036,33	606887,18	Relatief	2,80	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
22	Vrachtwagens <> lossen west	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252034,89	606914,92	Relatief	2,80	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
23	Vrachtwagens <> lossen west	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252053,30	606943,39	Relatief	2,80	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
24	Vrachtwagens <> lossen west	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252084,62	606935,73	Relatief	2,80	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
25	Vrachtwagens <> laden west	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252027,72	606884,55	Relatief	2,80	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
26	Vrachtwagens <> laden west	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252036,33	606887,18	Relatief	2,80	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
27	Vrachtwagens <> laden west	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252034,65	606914,68	Relatief	2,80	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
28	Vrachtwagens <> laden west	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252049,00	606947,69	Relatief	2,80	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
29	Vrachtwagens <> laden west	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252067,17	606981,18	Relatief	2,80	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
30	Vrachtwagens <> laden west	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252080,31	607010,59	Relatief	2,80	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
31	Vrachtwagens stat. op weegbrug	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252043,02	606880,72	Relatief	2,80	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
32	Heftrucks laden/lossen oost	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252178,32	606989,55	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
33	Heftrucks laden/lossen oost	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252154,42	606981,89	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
34	Heftrucks laden/lossen oost	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252133,86	606982,37	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
35	Heftrucks laden/lossen oost	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252142,94	606971,85	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
36	Heftrucks laden/lossen oost	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252156,81	606963,72	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
37	Heftrucks laden/lossen oost	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252166,85	606982,37	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
38	Heftrucks laden/lossen west	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252090,83	606934,06	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
39	Heftrucks laden/lossen west	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252081,27	607017,29	Relatief	2,80	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
40	Aggregaten (tot. 5mW) oost	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252175,20	606945,89	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
41	Aggregaten (tot. 5mW) noord	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252145,88	607027,82	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Bakker vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
1	Nee	62,90	73,60	84,50	90,60	93,30	94,00	90,40	83,70	73,30	98,73	0,00	0,00	0,00
2	Nee	62,90	73,60	84,50	90,60	93,30	94,00	90,40	83,70	73,30	98,73	0,00	0,00	0,00
3	Nee	46,60	62,20	72,00	73,30	76,00	76,10	71,60	64,40	55,30	81,37	0,00	0,00	0,00
4	Nee	46,60	62,20	72,00	73,30	76,00	76,10	71,60	64,40	55,30	81,37	0,00	0,00	0,00
5	Nee	55,90	57,80	61,40	69,20	77,30	79,00	77,80	71,50	61,50	83,42	0,00	0,00	0,00
6	Nee	55,90	57,80	61,40	69,20	77,30	79,00	77,80	71,50	61,50	83,42	0,00	0,00	0,00
7	Nee	34,80	54,20	64,90	69,80	84,40	82,80	76,50	63,80	57,00	87,21	0,00	0,00	0,00
8	Nee	52,40	54,00	60,80	66,40	75,10	75,50	70,50	58,90	53,60	79,35	0,00	0,00	0,00
9	Nee	45,30	69,60	77,30	85,90	92,10	93,10	88,60	81,50	70,90	96,98	0,00	0,00	3,00
10	Nee	45,30	69,60	77,30	85,90	92,10	93,10	88,60	81,50	70,90	96,98	0,00	0,00	3,00
11	Nee	45,30	69,60	77,30	85,90	92,10	93,10	88,60	81,50	70,90	96,98	0,00	0,00	3,00
12	Nee	45,30	69,60	77,30	85,90	92,10	93,10	88,60	81,50	70,90	96,98	0,00	0,00	3,00
13	Nee	45,30	69,60	77,30	85,90	92,10	93,10	88,60	81,50	70,90	96,98	0,00	0,00	3,00
14	Nee	78,00	88,00	94,00	98,00	98,00	104,00	102,40	96,40	78,00	107,98	13,80	15,20	18,20
15	Nee	78,00	88,00	94,00	98,00	98,00	104,00	102,40	96,40	78,00	107,98	13,80	15,20	18,20
16	Nee	78,00	88,00	94,00	98,00	98,00	104,00	102,40	96,40	78,00	107,98	13,80	15,20	18,20
17	Nee	78,00	88,00	94,00	98,00	98,00	104,00	102,40	96,40	78,00	107,98	13,80	15,20	18,20
18	Nee	78,00	88,00	94,00	98,00	98,00	104,00	102,40	96,40	78,00	107,98	13,80	15,20	18,20
19	Nee	78,00	88,00	94,00	98,00	98,00	104,00	102,40	96,40	78,00	107,98	13,80	15,20	18,20
20	Nee	78,00	88,00	94,00	98,00	98,00	104,00	102,40	96,40	78,00	107,98	21,50	21,50	24,60
21	Nee	78,00	88,00	94,00	98,00	98,00	104,00	102,40	96,40	78,00	107,98	21,50	21,50	24,60
22	Nee	78,00	88,00	94,00	98,00	98,00	104,00	102,40	96,40	78,00	107,98	21,50	21,50	24,60
23	Nee	78,00	88,00	94,00	98,00	98,00	104,00	102,40	96,40	78,00	107,98	21,50	21,50	24,60
24	Nee	78,00	88,00	94,00	98,00	98,00	104,00	102,40	96,40	78,00	107,98	21,50	21,50	24,60
25	Nee	78,00	88,00	94,00	98,00	98,00	104,00	102,40	96,40	78,00	107,98	25,80	99,00	99,00
26	Nee	78,00	88,00	94,00	98,00	98,00	104,00	102,40	96,40	78,00	107,98	25,80	99,00	99,00
27	Nee	78,00	88,00	94,00	98,00	98,00	104,00	102,40	96,40	78,00	107,98	25,80	99,00	99,00
28	Nee	78,00	88,00	94,00	98,00	98,00	104,00	102,40	96,40	78,00	107,98	25,80	99,00	99,00
29	Nee	78,00	88,00	94,00	98,00	98,00	104,00	102,40	96,40	78,00	107,98	25,80	99,00	99,00
30	Nee	78,00	88,00	94,00	98,00	98,00	104,00	102,40	96,40	78,00	107,98	25,80	99,00	99,00
31	Nee	66,00	76,00	82,00	86,00	86,00	92,00	90,40	84,40	66,00	95,98	4,40	5,70	8,80
32	Nee	65,70	72,10	76,60	81,90	92,20	95,10	97,10	89,80	79,70	100,53	0,00	1,20	4,30
33	Nee	65,70	72,10	76,60	81,90	92,20	95,10	97,10	89,80	79,70	100,53	0,00	1,20	4,30
34	Nee	65,70	72,10	76,60	81,90	92,20	95,10	97,10	89,80	79,70	100,53	0,00	1,20	4,30
35	Nee	65,70	72,10	76,60	81,90	92,20	95,10	97,10	89,80	79,70	100,53	0,00	1,20	4,30
36	Nee	65,70	72,10	76,60	81,90	92,20	95,10	97,10	89,80	79,70	100,53	0,00	1,20	4,30
37	Nee	65,70	72,10	76,60	81,90	92,20	95,10	97,10	89,80	79,70	100,53	0,00	1,20	4,30
38	Nee	65,70	72,10	76,60	81,90	92,20	95,10	97,10	89,80	79,70	100,53	0,00	1,20	4,30
39	Nee	65,70	72,10	76,60	81,90	92,20	95,10	97,10	89,80	79,70	100,53	0,00	1,20	4,30
40	Nee	70,50	84,80	93,80	99,60	97,20	98,90	97,80	90,10	82,60	105,06	0,00	0,00	0,00
41	Nee	70,50	84,80	93,80	99,60	97,20	98,90	97,80	90,10	82,60	105,06	0,00	0,00	0,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Bunkerservice Harlingen vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.
1	Walpomp obv 68 dB op 2 m	134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven	250124,58	607467,85	Relatief	4,60	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
2	Brandstofpomp tankschip (hb 2.5->3m)	134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven	250233,66	607484,49	Relatief	0,00	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
3	Heftruck div werkzaamheden	134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven	250083,65	607494,24	Relatief	4,60	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee
4	Heftruck div werkzaamheden	134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven	250100,16	607464,87	Relatief	4,60	0,80	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Bunkerservice Harlingen vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
1	Nee	Nee	39,01	51,01	68,01	70,01	78,01	79,01	75,01	68,01	53,01	82,96	10,79	--	--
2	Nee	Nee	58,40	69,80	83,20	87,60	98,00	97,70	92,70	83,30	68,40	101,78	3,01	0,00	1,25
3	Nee	Nee	61,40	79,10	84,70	89,10	90,80	88,90	89,20	82,40	77,40	96,26	16,81	--	--
4	Nee	Nee	61,40	79,10	84,70	89,10	90,80	88,90	89,20	82,40	77,40	96,26	16,81	--	--

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Bunkerservice Harlingen vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Aant.puntbr	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n
03	PA personeel	134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven	250107,73	607510,62	250076,61	607531,69	25,00	10	Relatief	4,60	4,60	0,50	0,50

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Bunkerservice Harlingen vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lengte3D	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
03	20,50	44,10	60,20	70,20	79,60	84,80	85,30	81,70	77,30	89,76	244,96	10	6	2	2	29,12	29,12	32,13

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Tennet Cobra kabel vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 146 Tennet - project Cobra Cable
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type
01A-EB	Vermogensstransformator A	146 Tennet - project Cobra Cable	253308,19	606558,59	Relatief	2,80	5,00	Normale puntbron
02A-EB	Vermogensstransformatorkoeler A-enkelv. bedr.	146 Tennet - project Cobra Cable	253303,46	606550,84	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron
04A	Eigen bedrijfstransformator A	146 Tennet - project Cobra Cable	253388,97	606437,78	Relatief	2,80	3,50	Normale puntbron
04B	Eigen bedrijfstransformator B	146 Tennet - project Cobra Cable	253391,86	606443,36	Relatief	2,80	3,50	Normale puntbron
05A-1	Wand Reactorhal A	146 Tennet - project Cobra Cable	253368,10	606517,00	Relatief	2,80	10,00	Uitstralende gevel
05A-2	Wand Reactorhal A	146 Tennet - project Cobra Cable	253352,95	606509,05	Relatief	2,80	10,00	Uitstralende gevel
05A-3	Wand Reactorhal A	146 Tennet - project Cobra Cable	253353,66	606490,62	Relatief	2,80	10,00	Uitstralende gevel
05A-4	Dak Reactorhal A	146 Tennet - project Cobra Cable	253360,94	606504,07	Relatief aan onderliggend item	18,80	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8
05A-5	Ventilatie opening hal reactor A	146 Tennet - project Cobra Cable	253370,85	606510,88	Relatief aan onderliggend item	18,80	0,30	Uitstralend dak HMRI-II.8
05A-6	Ventilatie opening hal reactor A	146 Tennet - project Cobra Cable	253366,34	606499,40	Relatief aan onderliggend item	18,80	0,30	Uitstralend dak HMRI-II.8
05A-7	Ventilatie opening hal reactor A	146 Tennet - project Cobra Cable	253359,58	606491,36	Relatief aan onderliggend item	18,80	0,30	Uitstralend dak HMRI-II.8
05B-1	Wand Reactorhal B	146 Tennet - project Cobra Cable	253426,81	606446,64	Relatief	2,80	10,00	Uitstralende gevel
05B-2	Wand Reactorhal B	146 Tennet - project Cobra Cable	253442,64	606454,65	Relatief	2,80	10,00	Uitstralende gevel
05B-3	Wand Reactorhal B	146 Tennet - project Cobra Cable	253441,46	606472,89	Relatief	2,80	10,00	Uitstralende gevel
05B-4	Dak Reactor hal B	146 Tennet - project Cobra Cable	253435,69	606459,32	Relatief aan onderliggend item	18,80	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8
05B-5	Ventilatie opening hal reactor A	146 Tennet - project Cobra Cable	253436,18	606471,45	Relatief aan onderliggend item	18,80	0,30	Uitstralend dak HMRI-II.8
05B-6	Ventilatie opening hal reactor A	146 Tennet - project Cobra Cable	253428,43	606462,23	Relatief aan onderliggend item	18,80	0,30	Uitstralend dak HMRI-II.8
05B-7	Ventilatie opening hal reactor A	146 Tennet - project Cobra Cable	253424,71	606452,03	Relatief aan onderliggend item	18,80	0,30	Uitstralend dak HMRI-II.8
06-07	Deur Valvehal	146 Tennet - project Cobra Cable	253380,53	606474,47	Relatief	2,80	2,00	Uitstralende gevel
06-08	Deur Valvehal	146 Tennet - project Cobra Cable	253398,17	606463,86	Relatief	2,80	2,00	Uitstralende gevel
06-09	Deur Valvehal	146 Tennet - project Cobra Cable	253417,73	606487,16	Relatief	2,80	2,00	Uitstralende gevel
06-1	Wand Valvehal	146 Tennet - project Cobra Cable	253369,84	606480,89	Relatief	2,80	10,00	Uitstralende gevel
06-10	Dak Valve hal	146 Tennet - project Cobra Cable	253376,10	606494,85	Relatief aan onderliggend item	18,80	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8
06-11	Dak Valve hal	146 Tennet - project Cobra Cable	253390,71	606486,02	Relatief aan onderliggend item	18,80	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8
06-12	Dak Valve hal	146 Tennet - project Cobra Cable	253405,43	606477,30	Relatief aan onderliggend item	18,80	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8
06-13	Dak Valve hal	146 Tennet - project Cobra Cable	253419,75	606468,27	Relatief aan onderliggend item	18,80	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8
06-14	Ventilatie opening Valve hal	146 Tennet - project Cobra Cable	253372,61	606483,61	Relatief aan onderliggend item	18,80	0,30	Uitstralend dak HMRI-II.8
06-15	Ventilatie opening Valve hal	146 Tennet - project Cobra Cable	253391,84	606471,84	Relatief aan onderliggend item	18,80	0,30	Uitstralend dak HMRI-II.8
06-16	Ventilatie opening Valve hal	146 Tennet - project Cobra Cable	253413,32	606458,99	Relatief aan onderliggend item	18,80	0,30	Uitstralend dak HMRI-II.8
06-17	Ventilatie opening Valve hal	146 Tennet - project Cobra Cable	253383,35	606502,59	Relatief aan onderliggend item	18,80	0,30	Uitstralend dak HMRI-II.8
06-18	Ventilatie opening Valve hal	146 Tennet - project Cobra Cable	253403,67	606490,92	Relatief aan onderliggend item	18,80	0,30	Uitstralend dak HMRI-II.8
06-19	Ventilatie opening Valve hal	146 Tennet - project Cobra Cable	253424,71	606478,32	Relatief aan onderliggend item	18,80	0,30	Uitstralend dak HMRI-II.8
06-2	Wand Valvehal	146 Tennet - project Cobra Cable	253389,97	606468,79	Relatief	2,80	10,00	Uitstralende gevel
06-3	Wand Valvehal	146 Tennet - project Cobra Cable	253410,18	606456,64	Relatief	2,80	10,00	Uitstralende gevel
06-4	Wand Valvehal	146 Tennet - project Cobra Cable	253425,83	606482,29	Relatief	2,80	10,00	Uitstralende gevel
06-5	Wand Valvehal	146 Tennet - project Cobra Cable	253404,70	606495,00	Relatief	2,80	10,00	Uitstralende gevel
06-6	Wand Valvehal	146 Tennet - project Cobra Cable	253385,00	606506,84	Relatief	2,80	10,00	Uitstralende gevel
07-1	Valvehal: koelers	146 Tennet - project Cobra Cable	253432,56	606435,32	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron
07-10	Valvehal: koelers	146 Tennet - project Cobra Cable	253418,36	606410,57	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron
07-2	Valvehal: koelers	146 Tennet - project Cobra Cable	253431,05	606432,66	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron
07-3	Valvehal: koelers	146 Tennet - project Cobra Cable	253429,32	606429,86	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron
07-4	Valvehal: koelers	146 Tennet - project Cobra Cable	253427,71	606427,14	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron
07-5	Valvehal: koelers	146 Tennet - project Cobra Cable	253426,14	606424,24	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron
07-6	Valvehal: koelers	146 Tennet - project Cobra Cable	253424,64	606421,52	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron
07-7	Valvehal: koelers	146 Tennet - project Cobra Cable	253423,05	606418,92	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Tennet Cobra kabel vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 146 Tennet - project Cobra Cable
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01A-EB	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,60	99,30	111,10	111,20	111,30	92,30	88,90	84,50	72,50	116,09	0,00	0,00	0,00
02A-EB	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	42,00	52,00	84,00	81,00	86,00	85,00	82,00	77,00	60,00	91,14	0,00	0,00	0,00
04A	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	39,00	63,00	70,00	58,00	51,00	49,00	48,00	47,00	45,00	71,13	0,00	0,00	0,00
04B	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	39,00	63,00	70,00	58,00	51,00	49,00	48,00	47,00	45,00	71,13	0,00	0,00	0,00
05A-1	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	52,79	56,79	50,79	31,79	16,79	18,79	8,79	4,79	0,00	58,97	0,00	0,00	0,00
05A-2	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	56,61	60,61	54,61	35,61	20,61	22,61	12,61	8,61	0,00	62,79	0,00	0,00	0,00
05A-3	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	52,79	56,79	50,79	31,79	16,79	18,79	8,79	4,79	-11,21	58,97	0,00	0,00	0,00
05A-4	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	44,30	51,30	56,30	40,30	29,30	8,30	4,30	0,00	0,00	57,78	0,00	0,00	0,00
05A-5	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	37,15	47,15	48,15	34,15	25,15	22,15	23,15	18,15	10,15	51,00	0,00	0,00	0,00
05A-6	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	37,15	47,15	48,15	34,15	25,15	22,15	23,15	18,15	10,15	51,00	0,00	0,00	0,00
05A-7	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	37,15	47,15	48,15	34,15	25,15	22,15	23,15	18,15	10,15	51,00	0,00	0,00	0,00
05B-1	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	52,79	56,79	50,79	31,79	16,79	18,79	8,79	4,79	-11,21	58,97	0,00	0,00	0,00
05B-2	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	56,61	60,61	54,61	35,61	20,61	22,61	12,61	8,61	0,00	62,79	0,00	0,00	0,00
05B-3	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	52,79	56,79	50,79	31,79	16,79	18,79	8,79	4,79	0,00	58,97	0,00	0,00	0,00
05B-4	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	44,30	51,30	56,30	40,30	29,30	8,30	4,30	0,00	0,00	57,78	0,00	0,00	0,00
05B-5	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	37,15	47,15	48,15	34,15	25,15	22,15	23,15	18,15	10,15	51,00	0,00	0,00	0,00
05B-6	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	37,15	47,15	48,15	34,15	25,15	22,15	23,15	18,15	10,15	51,00	0,00	0,00	0,00
05B-7	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	37,15	47,15	48,15	34,15	25,15	22,15	23,15	18,15	10,15	51,00	0,00	0,00	0,00
06-07	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	29,64	54,64	64,64	70,64	77,64	67,64	55,64	50,64	47,64	78,99	0,00	0,00	0,00
06-08	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	29,64	54,64	64,64	70,64	77,64	67,64	55,64	50,64	47,64	78,99	0,00	0,00	0,00
06-09	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	29,64	54,64	64,64	70,64	77,64	67,64	55,64	50,64	47,64	78,99	0,00	0,00	0,00
06-1	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	47,00	68,00	72,00	69,00	66,00	59,00	47,00	42,00	32,00	75,44	0,00	0,00	0,00
06-10	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	38,60	62,60	77,60	76,60	78,60	48,60	42,60	36,60	34,60	82,49	0,00	0,00	0,00
06-11	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	38,60	62,60	77,60	76,60	78,60	48,60	42,60	36,60	34,60	82,49	0,00	0,00	0,00
06-12	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	38,60	62,60	77,60	76,60	78,60	48,60	42,60	36,60	34,60	82,49	0,00	0,00	0,00
06-13	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	38,60	62,60	77,60	76,60	78,60	48,60	42,60	36,60	34,60	82,49	0,00	0,00	0,00
06-14	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	30,38	57,38	68,38	69,38	73,38	61,38	60,38	54,38	52,38	76,11	0,00	0,00	0,00
06-15	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	30,38	57,38	68,38	69,38	73,38	61,38	60,38	54,38	52,38	76,11	0,00	0,00	0,00
06-16	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	30,38	57,38	68,38	69,38	73,38	61,38	60,38	54,38	52,38	76,11	0,00	0,00	0,00
06-17	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	30,38	57,38	68,38	69,38	73,38	61,38	60,38	54,38	52,38	76,11	0,00	0,00	0,00
06-18	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	30,38	57,38	68,38	69,38	73,38	61,38	60,38	54,38	52,38	76,11	0,00	0,00	0,00
06-19	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	30,38	57,38	68,38	69,38	73,38	61,38	60,38	54,38	52,38	76,11	0,00	0,00	0,00
06-2	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	47,00	68,00	72,00	69,00	66,00	59,00	47,00	42,00	32,00	75,44	0,00	0,00	0,00
06-3	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	47,00	68,00	72,00	69,00	66,00	59,00	47,00	42,00	32,00	75,44	0,00	0,00	0,00
06-4	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	47,00	68,00	72,00	69,00	66,00	59,00	47,00	42,00	32,00	75,44	0,00	0,00	0,00
06-5	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	47,00	68,00	72,00	69,00	66,00	59,00	47,00	42,00	32,00	75,44	0,00	0,00	0,00
06-6	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	47,00	68,00	72,00	69,00	66,00	59,00	47,00	42,00	32,00	75,44	0,00	0,00	0,00
07-1	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,00	62,00	67,00	70,00	75,00	76,00	69,00	63,00	54,00	79,96	0,00	0,00	0,00
07-10	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,00	62,00	67,00	70,00	75,00	76,00	69,00	63,00	54,00	79,96	0,00	0,00	0,00
07-2	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,00	62,00	67,00	70,00	75,00	76,00	69,00	63,00	54,00	79,96	0,00	0,00	0,00
07-3	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,00	62,00	67,00	70,00	75,00	76,00	69,00	63,00	54,00	79,96	0,00	0,00	0,00
07-4	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,00	62,00	67,00	70,00	75,00	76,00	69,00	63,00	54,00	79,96	0,00	0,00	0,00
07-5	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,00	62,00	67,00	70,00	75,00	76,00	69,00	63,00	54,00	79,96	0,00	0,00	0,00
07-6	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,00	62,00	67,00	70,00	75,00	76,00	69,00	63,00	54,00	79,96	0,00	0,00	0,00
07-7	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,00	62,00	67,00	70,00	75,00	76,00	69,00	63,00	54,00	79,96	0,00	0,00	0,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Tennet Cobra kabel vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 146 Tennet - project Cobra Cable
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type
07-8	Valvehal: koelers	146 Tennet - project Cobra Cable	253421,53	606416,06	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron
07-9	Valvehal: koelers	146 Tennet - project Cobra Cable	253419,89	606413,32	Relatief	2,80	6,00	Normale puntbron
10-1	Airco bedieningsgebouw A	146 Tennet - project Cobra Cable	253411,87	606425,76	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron
10-2	Airco bedieningsgebouw B	146 Tennet - project Cobra Cable	253418,24	606436,26	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron
10-3	Deur Bedieningsgebouw	146 Tennet - project Cobra Cable	253423,19	606445,24	Relatief	2,80	2,00	Uitstralende gevel
12-1	Wand	146 Tennet - project Cobra Cable	253367,34	606480,25	Relatief	2,80	1,70	Uitstralende gevel
12-2	Wand	146 Tennet - project Cobra Cable	253371,62	606476,14	Relatief	2,80	1,70	Uitstralende gevel
12-3	Wand	146 Tennet - project Cobra Cable	253377,22	606474,17	Relatief	2,80	1,70	Uitstralende gevel
12-4	Dak	146 Tennet - project Cobra Cable	253372,23	606477,20	Relatief aan onderliggend item	5,30	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8
12-5	Opening	146 Tennet - project Cobra Cable	253372,96	606475,33	Relatief	2,80	1,70	Uitstralende gevel
13-1	Wand	146 Tennet - project Cobra Cable	253398,63	606456,42	Relatief	2,80	1,70	Uitstralende gevel
13-2	Wand	146 Tennet - project Cobra Cable	253396,57	606450,43	Relatief	2,80	1,70	Uitstralende gevel
13-3	Wand	146 Tennet - project Cobra Cable	253400,83	606454,75	Relatief	2,80	1,70	Uitstralende gevel
13-4	Dak	146 Tennet - project Cobra Cable	253399,34	606455,00	Relatief aan onderliggend item	5,30	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8
13-5	Opening	146 Tennet - project Cobra Cable	253397,41	606454,41	Relatief	2,80	1,70	Uitstralende gevel
14-1	Wand	146 Tennet - project Cobra Cable	253354,30	606513,92	Relatief	2,80	1,70	Uitstralende gevel
14-2	Wand	146 Tennet - project Cobra Cable	253350,18	606510,18	Relatief	2,80	1,70	Uitstralende gevel
14-3	Wand	146 Tennet - project Cobra Cable	253348,12	606504,10	Relatief	2,80	1,70	Uitstralende gevel
14-4	Dak	146 Tennet - project Cobra Cable	253351,14	606508,63	Relatief aan onderliggend item	5,30	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8
14-5	Opening	146 Tennet - project Cobra Cable	253349,45	606508,97	Relatief	2,80	1,70	Uitstralende gevel
15-1	Wand	146 Tennet - project Cobra Cable	253440,63	606447,75	Relatief	2,80	1,70	Uitstralende gevel
15-2	Wand	146 Tennet - project Cobra Cable	253444,75	606451,94	Relatief	2,80	1,70	Uitstralende gevel
15-3	Wand	146 Tennet - project Cobra Cable	253446,77	606457,59	Relatief	2,80	1,70	Uitstralende gevel
15-4	Dak	146 Tennet - project Cobra Cable	253443,71	606452,29	Relatief aan onderliggend item	5,30	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8
15-5	Opening	146 Tennet - project Cobra Cable	253444,07	606450,83	Relatief	2,80	1,70	Uitstralende gevel
11	Noodstroomaggregaat	146 Tennet - project Cobra Cable	253396,02	606429,33	Relatief	2,80	4,00	Normale puntbron
18	koelaggregaat	146 Tennet - project Cobra Cable	253378,22	606474,07	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron
19	koelaggregaat	146 Tennet - project Cobra Cable	253395,71	606449,18	Relatief	2,80	2,00	Normale puntbron

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (Tennet Cobra kabel vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 146 Tennet - project Cobra Cable
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
07-8	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,00	62,00	67,00	70,00	75,00	76,00	69,00	63,00	54,00	79,96	0,00	0,00	0,00
07-9	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,00	62,00	67,00	70,00	75,00	76,00	69,00	63,00	54,00	79,96	0,00	0,00	0,00
10-1	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	52,00	65,00	68,00	72,00	73,00	73,00	70,00	67,00	58,00	79,09	0,00	0,00	0,00
10-2	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	38,00	51,00	64,00	69,00	69,00	69,00	65,00	60,00	52,00	74,88	0,00	0,00	0,00
10-3	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	37,64	43,64	53,64	57,64	62,64	64,64	55,64	52,64	47,64	67,92	0,00	0,00	0,00
12-1	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	37,00	48,00	56,00	60,00	60,00	55,00	49,00	38,00	25,00	64,58	0,00	0,00	0,00
12-2	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	37,00	48,00	56,00	60,00	60,00	55,00	49,00	38,00	25,00	64,58	0,00	0,00	0,00
12-3	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	37,00	48,00	56,00	60,00	60,00	55,00	49,00	38,00	25,00	64,58	0,00	0,00	0,00
12-4	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	38,00	49,00	56,00	60,00	60,00	55,00	49,00	38,00	25,00	64,60	0,00	0,00	0,00
12-5	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	43,00	54,00	61,00	64,00	65,00	58,00	60,00	62,00	59,00	70,50	0,00	0,00	0,00
13-1	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	37,00	48,00	56,00	60,00	60,00	55,00	49,00	38,00	25,00	64,58	0,00	0,00	0,00
13-2	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	37,00	48,00	56,00	60,00	60,00	55,00	49,00	38,00	25,00	64,58	0,00	0,00	0,00
13-3	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	37,00	48,00	56,00	60,00	60,00	55,00	49,00	38,00	25,00	64,58	0,00	0,00	0,00
13-4	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	37,00	48,00	56,00	60,00	60,00	55,00	49,00	38,00	25,00	64,58	0,00	0,00	0,00
13-5	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	43,00	54,00	61,00	64,00	65,00	58,00	60,00	62,00	59,00	70,50	0,00	0,00	0,00
14-1	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	32,00	43,00	51,00	55,00	55,00	50,00	44,00	33,00	20,00	59,58	0,00	0,00	0,00
14-2	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	32,00	43,00	51,00	55,00	55,00	50,00	44,00	33,00	20,00	59,58	0,00	0,00	0,00
14-3	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	32,00	43,00	51,00	55,00	55,00	50,00	44,00	33,00	20,00	59,58	0,00	0,00	0,00
14-4	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	32,00	43,00	51,00	55,00	55,00	50,00	44,00	33,00	20,00	59,58	0,00	0,00	0,00
14-5	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	38,00	49,00	56,00	59,00	60,00	53,00	55,00	57,00	54,00	65,50	0,00	0,00	0,00
15-1	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	32,00	43,00	51,00	55,00	55,00	50,00	44,00	33,00	20,00	59,58	0,00	0,00	0,00
15-2	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	32,00	43,00	51,00	55,00	55,00	50,00	44,00	33,00	20,00	59,58	0,00	0,00	0,00
15-3	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	32,00	43,00	51,00	55,00	55,00	50,00	44,00	33,00	20,00	59,58	0,00	0,00	0,00
15-4	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	32,00	43,00	51,00	55,00	55,00	50,00	44,00	33,00	20,00	59,58	0,00	0,00	0,00
15-5	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	38,00	49,00	56,00	59,00	60,00	53,00	55,00	57,00	54,00	65,50	0,00	0,00	0,00
11	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	84,00	91,00	92,00	93,00	94,00	94,00	92,00	89,00	86,00	101,10	9,03	--	--
18	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	48,00	54,00	60,00	69,00	70,00	72,00	69,00	62,00	49,00	76,50	0,00	0,00	0,00
19	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	48,00	54,00	60,00	69,00	70,00	72,00	69,00	62,00	49,00	76,50	0,00	0,00	0,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (overige uitgegeven terreinen vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: Uitgegeven terreinen GSP
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	DeltaX	DeltaY	NrKids	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125
019	Vopak terrein	V 104	248624,97	608175,62	50	50	214	Relatief	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10
109	Enexis	V 107	253496,50	605911,43	50	50	3	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
110	Sealane (E)	V 100	250242,65	607964,67	50	50	2	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
169	Sealane (E)	V 100	250235,77	607981,77	50	50	NVT	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
172	Property Match Real Estate	V 104	249367,50	607500,00	50	50	NVT	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10
173	Sealane (E)	V 100	250215,62	607976,35	50	50	NVT	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
175	Sealane (E)	V 100	250214,45	607971,49	50	50	NVT	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
177	Wagenborg Eems Terminal	V 107	249509,83	608208,35	50	50	8	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
180	ITO/C2000	V 100	249973,43	607414,29	50	50	NVT	Relatief	4,00	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
181	Socar	V 107	249683,52	608499,99	50	50	9	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
182	Socar	V 107	249684,34	608330,77	50	50	NVT	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
2956	Sealane (E)	V 100	250262,03	607867,22	50	50	1	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
2958	GDF Suez	V 107	253433,21	605839,51	50	50	NVT	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
2959	GDF SUEZ Nederland	V 107	253805,57	607000,00	50	50	48	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
2960	GDF SUEZ Nederland	V 107	253660,32	607000,00	50	50	74	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
2961	SEP Saranne	V 107	253470,00	605881,30	50	50	38	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
2962	Sealane (E)	V 100	250241,14	607958,42	50	50	5	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
2964	Rijkswaterstaat	V 107	253258,56	606193,72	50	50	2	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
2966	Wagenborg Eems Terminal	V 100	249890,83	607862,13	50	50	1	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
2969	Aktivabedrijf Enexis Noord	V 107	248743,37	608318,49	50	50	NVT	Relatief	1,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
2970	Waterschap Noorderzijlvest	V 104	248779,27	608302,57	50	50	1	Relatief	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10
2971	Gemaal West	V 107	251011,50	608878,62	50	50	NVT	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
2972	Gemaal Oost	V 107	251708,55	608657,31	50	50	NVT	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
2976	Aktivabedrijf Enexis Noord	V 104	249346,40	607444,30	50	50	NVT	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10
2977	Eems Hout	V 100	249488,10	607482,73	50	50	5	Eigen waarde	4,00	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
2982	B.Veldman & Zn	V 107	253240,28	606219,45	50	50	NVT	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
2990	GDF SUEZ Nederland	V 107	254179,38	607060,01	50	50	46	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
2991	GDF SUEZ Nederland noord	V 107	253999,99	607221,48	50	50	252	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
2992	GDF SUEZ Nederland	V 107	254157,25	607079,93	50	50	32	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
2993	GDF SUEZ Nederland	V 107	254035,27	606464,78	50	50	2	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
2994	GDF SUEZ Nederland	V 107	254025,45	606432,47	50	50	1	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
2995	GDF SUEZ Nederland	V 107	254015,63	606400,16	50	50	2	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
2996	GDF SUEZ Nederland	V 107	254005,81	606367,87	50	50	3	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
2997	GDF SUEZ Nederland	V 107	254035,47	606341,12	50	50	1	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
2998	Sealane (E)	V 100	250232,23	607967,18	50	50	NVT	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
3002	Aktivabedrijf Enexis Noord	V 107	253195,60	606269,50	50	50	NVT	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
3003	B.Veldman & Zn	V 107	253187,08	606277,62	50	50	1	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
3006	R.A. van Soestbergen	V 100	249588,31	607810,60	50	50	10	Eigen waarde	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
3007	Waterschap Noorderzijlvest	V 104	252081,72	607116,39	50	50	3	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10
3009	Tata Communications Netherlands	V 100	249856,06	607430,76	50	50	3	Eigen waarde	4,00	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
3010	Tyco	V 107	249764,06	609404,74	50	50	1	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
3090	BKV	V 107	250900,27	608206,62	50	50	NVT	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
3091	BKV	V 107	250906,03	608230,61	50	50	NVT	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
3092	BKV	V 107	250913,58	608260,52	50	50	NVT	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
4850	NAM	V 104	249328,55	607941,45	50	50	3	Relatief	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (overige uitgegeven terreinen vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: Uitgegeven terreinen GSP
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Gebied	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
019	65,10	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	530498,86	0,00	5,00	10,00	131,28
109	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	7249,48	0,00	5,00	10,00	115,63
110	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	3053,31	0,00	5,00	10,00	104,88
169	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	213,42	0,00	5,00	10,00	93,32
172	65,10	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	1248,86	0,00	5,00	10,00	105,00
173	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	274,06	0,00	5,00	10,00	94,41
175	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	91,05	0,00	5,00	10,00	89,62
177	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	19994,30	0,00	5,00	10,00	120,04
180	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	225,44	0,00	5,00	10,00	93,56
181	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	24031,73	0,00	5,00	10,00	120,84
182	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	523,42	0,00	5,00	10,00	104,22
2956	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	6106,02	0,00	5,00	10,00	107,89
2958	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	426,95	0,00	5,00	10,00	103,33
2959	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	122181,61	0,00	5,00	10,00	127,90
2960	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	177763,43	0,00	5,00	10,00	129,53
2961	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	91083,62	0,00	5,00	10,00	126,62
2962	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	8944,06	0,00	5,00	10,00	109,55
2964	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	3936,43	0,00	5,00	10,00	112,98
2966	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	1492,84	0,00	5,00	10,00	101,77
2969	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	12,75	0,00	5,00	10,00	88,09
2970	65,10	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	2983,88	0,00	5,00	10,00	108,78
2971	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	1679,12	0,00	5,00	10,00	109,28
2972	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	1466,88	0,00	5,00	10,00	108,69
2976	65,10	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	325,84	0,00	5,00	10,00	99,16
2977	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	11667,47	0,00	5,00	10,00	110,70
2982	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	1886,39	0,00	5,00	10,00	109,79
2990	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	113704,31	0,00	5,00	10,00	127,59
2991	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	628728,10	0,00	5,00	10,00	135,01
2992	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	87531,24	0,00	5,00	10,00	126,45
2993	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	4558,02	0,00	5,00	10,00	113,62
2994	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	4460,43	0,00	5,00	10,00	113,52
2995	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	4460,29	0,00	5,00	10,00	113,52
2996	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	4460,18	0,00	5,00	10,00	113,52
2997	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	4557,34	0,00	5,00	10,00	113,62
2998	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	1078,71	0,00	5,00	10,00	100,36
3002	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	25,10	0,00	5,00	10,00	91,03
3003	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	3173,12	0,00	5,00	10,00	112,04
3006	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	24999,15	0,00	5,00	10,00	114,01
3007	65,10	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	8415,37	0,00	5,00	10,00	113,28
3009	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	7655,56	0,00	5,00	10,00	108,87
3010	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	1197,02	0,00	5,00	10,00	107,81
3090	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	549,38	0,00	5,00	10,00	104,43
3091	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	566,11	0,00	5,00	10,00	104,56
3092	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	564,79	0,00	5,00	10,00	104,55
4850	65,10	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	8020,23	0,00	5,00	10,00	113,07

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (overige uitgegeven terreinen vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: Uitgegeven terreinen GSP
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	DeltaX	DeltaY	NrKids	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125
4886	Holland Malt	V 107	250870,39	608455,27	50	50	14	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
4895	Holland Malt	V 107	250666,51	608254,10	50	50	1	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
5011	Service Centrum Eemshaven	V 100	249916,06	607824,95	50	50	3	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
5012	Jobber Arbeidsreintegratie	V 100	250015,57	607753,27	50	50	1	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
5013	Service Centrum Eemshaven	V 100	250066,78	607766,44	50	50	1	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
5048	Rijkswaterstaat	V 107	253287,48	606152,36	50	50	1	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
5139	KPN Mobile	V 107	249408,97	608070,01	50	50	NVT	Eigen waarde	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
5204	K.N.R.M.	V 100	250128,82	607678,73	50	50	NVT	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
5205	K.N.R.M.	V 100	250156,15	607672,62	50	50	NVT	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
5288	Waterschap Noorderzijlvest O	V 107	248734,06	608242,58	50	50	NVT	Relatief	1,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
5349	Eco Fuels Netherlands	V 107	250657,61	608506,90	50	50	5	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
5442	OK Invest	V 100	249475,71	607406,64	50	50	5	Eigen waarde	4,00	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
5443	Wagenborg Eems Terminal	V 107	249517,24	608239,06	50	50	7	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
5577	TCN SIG Telehousing	V 104	252897,74	606745,48	50	50	18	Eigen waarde	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10
5721	Boogtools	V 107	253335,63	606059,05	50	50	1	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
5942	Wijnne Barends Logistics	V 107	250904,36	608548,44	50	50	10	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6032	A.G.Ems	V 107	250957,84	608775,39	50	50	1	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6034	A.G.Ems	V 107	250957,85	608775,40	50	50	2	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6036	A.G.Ems	V 107	250804,65	608999,99	50	50	22	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6039	A.G.Ems	V 107	251095,71	608821,97	50	50	3	Eigen waarde	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6075	2Rent	V 107	253419,96	606009,26	50	50	1	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6080	TCN SIG Telehousing	V 104	252602,12	606662,15	50	50	4	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10
6081	Jan Snel	V 104	249560,69	607947,41	50	50	18	Eigen waarde	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10
6086	Tennet TSO	V 104	252966,78	606613,23	50	50	14	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10
6105	Service Centrum Eemshaven	V 100	249909,60	607830,83	50	50	NVT	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
6220	RWE	V 107	253091,09	607979,50	50	50	217	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6228	Holland Malt	V 107	250909,17	608445,83	50	50	3	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6235	Reym	V 104	249399,32	607440,40	50	50	NVT	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10
6292	BKV	V 107	250920,89	608290,96	50	50	NVT	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6293	BKV	V 107	250992,51	608273,76	50	50	NVT	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6294	BKV	V 107	251000,34	608300,78	50	50	NVT	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6295	BKV	V 107	251006,48	608326,04	50	50	NVT	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6298	BKV	V 107	250938,39	608286,72	50	50	1	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6299	BKV	V 107	251061,91	608401,47	50	50	6	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6300	BKV	V 107	250931,20	608256,23	50	50	4	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6321	Emmakade (Sealane)	V 100	250184,71	607724,04	50	50	2	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
6406	Sealane (B)	V 100	250176,11	607827,96	50	50	12	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
6532	Bultena beheer	V 104	249389,58	607500,00	50	50	2	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10
6533	Nijlicht	V 100	250183,39	607285,90	50	50	3	Relatief	4,00	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
6565	Wijnne Barends Logistics	V 107	250771,06	608622,33	50	50	8	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6571	TennetT TSO (GSP)	V 107	253424,33	606300,49	50	50	NVT	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6612	VM Vastgoed	V 100	249752,65	607365,35	50	50	1	Eigen waarde	4,00	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
6726	Eems Dollard Properties	V 100	250064,68	607400,21	50	50	4	Relatief	4,00	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
6739	Wagenborg Eems Terminal	V 107	249617,79	608056,07	50	50	NVT	Eigen waarde	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6814	Vopak (GSP)	V 104	249229,34	608028,28	50	50	NVT	Relatief	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (overige uitgegeven terreinen vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: Uitgegeven terreinen GSP
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Gebied	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
4886	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	35365,42	0,00	5,00	10,00	122,52
4895	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	1360,91	0,00	5,00	10,00	108,37
5011	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	5768,60	0,00	5,00	10,00	107,64
5012	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	2194,96	0,00	5,00	10,00	103,44
5013	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	3523,13	0,00	5,00	10,00	105,50
5048	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	2219,63	0,00	5,00	10,00	110,49
5139	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	71,54	0,00	5,00	10,00	95,58
5204	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	707,00	0,00	5,00	10,00	98,52
5205	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	397,96	0,00	5,00	10,00	96,03
5288	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	0,14	0,00	5,00	10,00	68,62
5349	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	11958,92	0,00	5,00	10,00	117,81
5442	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	10966,42	0,00	5,00	10,00	110,43
5443	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	16705,78	0,00	5,00	10,00	119,26
5577	65,10	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	48397,16	0,00	5,00	10,00	120,88
5721	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	2563,95	0,00	5,00	10,00	111,12
5942	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	24700,93	0,00	5,00	10,00	120,96
6032	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	2674,02	0,00	5,00	10,00	111,30
6034	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	7472,70	0,00	5,00	10,00	115,76
6036	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	52386,02	0,00	5,00	10,00	124,22
6039	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	5110,48	0,00	5,00	10,00	114,11
6075	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	2372,44	0,00	5,00	10,00	110,78
6080	65,10	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	8467,48	0,00	5,00	10,00	113,31
6081	65,10	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	38762,02	0,00	5,00	10,00	119,91
6086	65,10	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	36326,77	0,00	5,00	10,00	119,63
6105	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	954,80	0,00	5,00	10,00	99,83
6220	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	538801,28	0,00	5,00	10,00	134,34
6228	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	9576,78	0,00	5,00	10,00	116,84
6235	65,10	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	1754,74	0,00	5,00	10,00	106,47
6292	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	550,61	0,00	5,00	10,00	104,44
6293	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	1118,36	0,00	5,00	10,00	107,52
6294	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	1094,17	0,00	5,00	10,00	107,42
6295	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	1159,50	0,00	5,00	10,00	107,67
6298	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	1200,08	0,00	5,00	10,00	107,82
6299	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	10544,99	0,00	5,00	10,00	117,26
6300	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	7923,12	0,00	5,00	10,00	116,02
6321	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	2522,38	0,00	5,00	10,00	104,05
6406	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	31541,83	0,00	5,00	10,00	115,02
6532	65,10	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	4195,37	0,00	5,00	10,00	110,26
6533	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	5234,58	0,00	5,00	10,00	107,22
6565	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	19914,96	0,00	5,00	10,00	120,02
6571	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	1514,16	0,00	5,00	10,00	108,83
6612	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	5024,00	0,00	5,00	10,00	107,04
6726	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	13978,55	0,00	5,00	10,00	111,48
6739	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	759,32	0,00	5,00	10,00	105,83
6814	65,10	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	294,57	0,00	5,00	10,00	98,72

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (overige uitgegeven terreinen vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: Uitgegeven terreinen GSP
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	DeltaX	DeltaY	NrKids	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125
6817	Vopak	V 107	249397,72	608170,23	50	50	NVT	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6818	Vopak	V 107	249500,40	608374,43	50	50	NVT	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6821	Vopak	V 107	249626,32	608344,85	50	50	2	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6823	Wagenborg Eems Terminal	V 107	249726,10	608265,53	50	50	2	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6828	Boogtools	V 104	252894,08	606808,25	50	50	NVT	Eigen waarde	5,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10
6835	Aktivabedrijf Wind Nederland	V 104	249356,09	607423,88	50	50	NVT	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10
6837	Vopak (GSP)	V 104	249238,01	608057,60	50	50	NVT	Eigen waarde	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10
6838	Vopak	V 107	249527,30	608357,96	50	50	NVT	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6839	Vopak	V 107	249498,07	608364,72	50	50	NVT	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6840	Vopak	V 107	249733,76	608318,87	50	50	NVT	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6846	Vopak	V 107	249729,81	608280,35	50	50	3	Eigen waarde	0,00	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
6874	St. Koopvaardijpastoraat Groningen	V 100	250140,20	607812,14	50	50	1	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
6875	Eco Fuels Netherlands	V 107	250487,34	608287,53	50	50	1	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7324	Orange Blue Terminal	V 107	250263,59	608500,00	50	50	23	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7329	Orange Blue Terminal	V 107	250365,75	608317,09	50	50	1	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7355	VM Vastgoed	V 100	249808,77	607436,88	50	50	1	Eigen waarde	4,00	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
7386	OK Invest	V 100	249474,30	607397,74	50	50	1	Eigen waarde	4,00	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
7391	Aktivabedrijf Wind Nederland	V 104	249369,62	607506,56	50	50	1	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10
7396	Harder	V 107	250544,01	607437,87	50	50	NVT	Relatief	0,00	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7397	Rijkswaterstaat	V 107	250495,15	607449,65	50	50	1	Relatief	0,00	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7398	Main	V 107	250466,36	607456,50	50	50	NVT	Relatief	0,00	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7399	Krupp	V 107	250397,93	607472,88	50	50	NVT	Relatief	0,00	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7400	Hillie	V 107	250427,18	607465,88	50	50	NVT	Relatief	0,00	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7424	Orange Blue Terminal	V 107	249762,18	608429,79	50	50	7	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7425	Orange Blue Terminal	V 107	249713,04	608728,69	50	50	12	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7426	Orange Blue Terminal	V 107	250219,48	608318,51	50	50	3	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7427	Orange Blue Terminal	V 107	249769,98	608461,99	50	50	48	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7468	Wraketaria	V 104	249335,77	607329,54	50	50	NVT	Eigen waarde	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10
7474	Socar	V 107	249584,95	608523,89	50	50	4	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7525	Eco Fuels Netherlands	V 107	250655,99	608500,00	50	50	10	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7526	Orange Blue Terminal	V 107	250231,45	608367,75	50	50	3	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7532	Eems Dollard Properties	V 100	250250,38	607377,50	50	50	1	Relatief	4,00	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
7551	A.G.Ems	V 107	250710,98	609009,74	50	50	12	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7562	Socar	V 107	249707,98	608396,12	50	50	1	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7613	KPN	V 100	250147,40	607835,68	50	50	NVT	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
7615	VM Vastgoed	V 100	249758,42	607404,10	50	50	1	Eigen waarde	4,00	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
7650	Enexis	V 107	253187,16	606260,87	50	50	NVT	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7651	Enexis	V 107	249837,32	609395,54	50	50	NVT	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7652	Wagenborg Eems Terminal	V 107	249621,64	608071,96	50	50	3	Eigen waarde	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7653	Enexis	V 107	249452,17	607490,55	50	50	NVT	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7654	Enexis	V 104	252937,62	606693,03	50	50	NVT	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10
7663	Enexis	V 107	252014,87	606872,42	50	50	NVT	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7701	NUON	V 107	251960,19	607602,64	50	50	NVT	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7702	NUON	V 107	251957,59	607591,92	50	50	4	Eigen waarde	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7703	NUON	V 107	252352,69	608363,36	50	50	174	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (overige uitgegeven terreinen vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: Uitgegeven terreinen GSP
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Gebied	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
6817	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	1698,24	0,00	5,00	10,00	109,33
6818	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	2665,42	0,00	5,00	10,00	111,29
6821	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	4758,79	0,00	5,00	10,00	113,80
6823	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	3451,30	0,00	5,00	10,00	112,41
6828	65,10	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	499,05	0,00	5,00	10,00	101,01
6835	65,10	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	1163,36	0,00	5,00	10,00	104,69
6837	65,10	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	250,29	0,00	5,00	10,00	98,01
6838	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	357,11	0,00	5,00	10,00	102,56
6839	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	299,37	0,00	5,00	10,00	101,79
6840	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	623,19	0,00	5,00	10,00	104,98
6846	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	5939,17	0,00	5,00	10,00	114,77
6874	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	828,16	0,00	5,00	10,00	99,21
6875	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	2358,65	0,00	5,00	10,00	110,76
7324	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	58338,92	0,00	5,00	10,00	124,69
7329	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	2368,01	0,00	5,00	10,00	110,77
7355	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	1942,16	0,00	5,00	10,00	102,91
7386	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	2522,84	0,00	5,00	10,00	104,05
7391	65,10	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	1004,99	0,00	5,00	10,00	104,05
7396	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	196,63	0,00	5,00	10,00	99,97
7397	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	495,32	0,00	5,00	10,00	103,98
7398	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	296,01	0,00	5,00	10,00	101,74
7399	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	303,18	0,00	5,00	10,00	101,85
7400	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	406,12	0,00	5,00	10,00	103,12
7424	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	15599,18	0,00	5,00	10,00	118,96
7425	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	28580,96	0,00	5,00	10,00	121,59
7426	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	8875,76	0,00	5,00	10,00	116,51
7427	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	119432,56	0,00	5,00	10,00	127,80
7468	65,10	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	599,03	0,00	5,00	10,00	101,80
7474	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	12248,39	0,00	5,00	10,00	117,91
7525	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	26707,65	0,00	5,00	10,00	121,30
7526	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	7107,25	0,00	5,00	10,00	115,55
7532	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	3658,96	0,00	5,00	10,00	105,66
7551	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	29937,49	0,00	5,00	10,00	121,79
7562	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	1872,86	0,00	5,00	10,00	109,76
7613	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	29,63	0,00	5,00	10,00	84,75
7615	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	1800,78	0,00	5,00	10,00	102,58
7650	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	21,90	0,00	5,00	10,00	90,44
7651	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	22,98	0,00	5,00	10,00	90,64
7652	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	6858,18	0,00	5,00	10,00	115,39
7653	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	24,44	0,00	5,00	10,00	90,91
7654	65,10	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	32,81	0,00	5,00	10,00	89,19
7663	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	22,20	0,00	5,00	10,00	90,49
7701	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	2207,50	0,00	5,00	10,00	110,47
7702	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	8980,11	0,00	5,00	10,00	116,56
7703	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	435013,74	0,00	5,00	10,00	133,42

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (overige uitgegeven terreinen vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: Uitgegeven terreinen GSP
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	DeltaX	DeltaY	NrKids	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125
7704	NUON	V 107	252110,08	607503,71	50	50	NVT	Eigen waarde	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7722	Loodswezen	V 107	250268,55	607465,06	50	50	NVT	Relatief	0,00	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7723	Loodswezen	V 107	250300,84	607460,14	50	50	NVT	Relatief	0,00	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7724	Klaas de Boer	V 107	250689,61	607402,20	50	50	1	Relatief	0,00	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7725	neptunes	V 107	250665,27	607408,15	50	50	NVT	Relatief	0,00	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7756	North Water	V 100	250477,96	607239,81	50	50	1	Relatief	4,00	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
7826	Boogtools	V 107	253361,36	606084,29	50	50	4	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
7914	Buitengaats Management en ZeeEnergie Managem	V 107	253513,47	607500,00	50	50	13	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
9808	Enexis	V 107	249633,38	608757,86	50	50	NVT	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
9813	Tennet Offshore	V 107	250825,37	608266,98	50	50	2	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
9833	Delta Noord BV	V 107	251992,39	608541,19	50	50	1	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
9841	Novovento	V 107	248870,94	608593,35	50	50	1	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10
9854	Amasus Shipping	V 100	250111,31	607606,92	50	50	NVT	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10
9863	Bijma	V 107	250401,99	607488,97	50	50	NVT	Relatief	0,00	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (overige uitgegeven terreinen vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: Uitgegeven terreinen GSP
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Gebied	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
7704	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	1246,77	0,00	5,00	10,00	107,99
7722	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	188,78	0,00	5,00	10,00	99,79
7723	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	188,00	0,00	5,00	10,00	99,77
7724	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	658,04	0,00	5,00	10,00	105,21
7725	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	252,13	0,00	5,00	10,00	101,05
7756	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	2856,82	0,00	5,00	10,00	104,59
7826	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	9061,23	0,00	5,00	10,00	116,60
7914	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	31963,64	0,00	5,00	10,00	122,08
9808	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	168,77	0,00	5,00	10,00	99,30
9813	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	4335,84	0,00	5,00	10,00	113,40
9833	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	2037,83	0,00	5,00	10,00	110,12
9841	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	2387,36	0,00	5,00	10,00	110,81
9854	61,10	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	1409,82	0,00	5,00	10,00	101,52
9863	68,10	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	252,52	0,00	5,00	10,00	101,05

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (uit te geven terreinen Eemshaven)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: T E
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	DeltaX	DeltaY	NrKids	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	253523,25	606093,26	50	50	1	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	253675,24	607266,69	50	50	67	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	253513,46	607500,00	50	50	2	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	248627,76	608258,04	50	50	1	Relatief	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	249411,41	607812,69	50	50	5	Eigen waarde	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	248490,76	608054,46	50	50	3	Relatief	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	248749,18	608328,87	50	50	12	Relatief	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	249952,80	608856,01	50	50	48	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	249740,43	609382,46	50	50	103	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	251606,90	608314,17	50	50	277	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	250432,13	608704,76	50	50	35	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	253091,07	607979,52	50	50	79	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	249528,62	608701,45	50	50	141	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	249375,67	608132,27	50	50	2	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	248348,35	607804,36	50	50	2	Relatief	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 70 dB(A)e/m²	T 100	250094,57	607612,02	50	50	10	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10
8	Netto Voorraad GSP 70 dB(A)e/m²	T 100	249890,82	607862,12	50	50	39	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	253237,38	606590,81	50	50	3	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 70 dB(A)e/m²	T 100	250081,10	607603,42	50	50	6	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10
8	Netto Voorraad GSP 70 dB(A)e/m²	T 100	250505,81	607334,95	50	50	8	Relatief	4,00	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10
8	Netto Voorraad GSP 70 dB(A)e/m²	T 100	250025,66	607323,48	50	50	2	Relatief	4,00	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10
8	Netto Voorraad GSP 70 dB(A)e/m²	T 100	250050,04	607500,00	50	50	8	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	248482,49	607442,47	50	50	9	Relatief	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	248166,50	607502,07	50	50	1	Relatief	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	248084,48	607419,69	50	50	3	Relatief	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	249335,67	607422,24	50	50	NVT	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	253260,30	606603,55	50	50	NVT	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	252322,86	607025,89	50	50	48	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	249394,96	607413,55	50	50	NVT	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (uit te geven terreinen Eemshaven)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: T E
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Gebied	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	2961,20	0,00	5,00	10,00	111,74
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	172796,71	0,00	5,00	10,00	129,41
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	3264,37	0,00	5,00	10,00	112,17
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	1320,58	0,00	5,00	10,00	105,24
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	13298,02	0,00	5,00	10,00	115,27
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	5440,11	0,00	5,00	10,00	111,39
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	27092,96	0,00	5,00	10,00	118,36
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	116036,52	0,00	5,00	10,00	127,68
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	252209,70	0,00	5,00	10,00	131,05
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	694183,35	0,00	5,00	10,00	135,44
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	84661,62	0,00	5,00	10,00	126,31
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	199383,55	0,00	5,00	10,00	130,03
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	358312,35	0,00	5,00	10,00	132,57
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	5799,74	0,00	5,00	10,00	114,66
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	4526,97	0,00	5,00	10,00	110,59
8	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	22999,07	0,00	5,00	10,00	113,65
8	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	97925,46	0,00	5,00	10,00	119,94
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	9866,86	0,00	5,00	10,00	113,97
8	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	16454,36	0,00	5,00	10,00	112,19
8	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	21527,19	0,00	5,00	10,00	113,36
8	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	4694,16	0,00	5,00	10,00	106,75
8	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	17519,95	0,00	5,00	10,00	112,47
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	20654,84	0,00	5,00	10,00	117,18
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	2065,13	0,00	5,00	10,00	107,18
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	8977,57	0,00	5,00	10,00	113,56
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	530,99	0,00	5,00	10,00	101,28
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	492,61	0,00	5,00	10,00	100,96
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	119016,31	0,00	5,00	10,00	124,79
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	522,10	0,00	5,00	10,00	101,21

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (uit te geven terreinen Eemshaven - rekensituatie na maatr)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016) na maatr
Groep: T E
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	DeltaX	DeltaY	NrKids	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	253523,25	606093,26	50	50	1	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	253675,24	607266,69	50	50	67	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	253513,46	607500,00	50	50	2	Relatief	2,80	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	248627,76	608258,04	50	50	1	Relatief	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	249411,41	607812,69	50	50	5	Eigen waarde	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	248490,76	608054,46	50	50	3	Relatief	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	248749,18	608328,87	50	50	12	Relatief	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	249952,80	608856,01	50	50	48	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	249740,43	609382,46	50	50	103	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	251606,90	608314,17	50	50	277	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	250432,13	608704,76	50	50	35	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	253091,07	607979,52	50	50	79	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	249528,62	608701,45	50	50	141	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 77 dB(A)e/m²	T 107	249375,67	608132,27	50	50	2	Relatief	5,50	5,00	Ja	43,10	53,10	64,10	68,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	248348,35	607804,36	50	50	2	Relatief	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 70 dB(A)e/m²	T 100	250094,57	607612,02	50	50	10	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10
8	Netto Voorraad GSP 70 dB(A)e/m²	T 100	249890,82	607862,12	50	50	39	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	253237,38	606590,81	50	50	3	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 70 dB(A)e/m²	T 100	250081,10	607603,42	50	50	6	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10
8	Netto Voorraad GSP 70 dB(A)e/m²	T 100	250505,81	607334,95	50	50	8	Relatief	4,00	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10
8	Netto Voorraad GSP 70 dB(A)e/m²	T 100	250025,66	607323,48	50	50	2	Relatief	4,00	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10
8	Netto Voorraad GSP 70 dB(A)e/m²	T 100	250050,04	607500,00	50	50	8	Relatief	4,60	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	248482,49	607442,47	50	50	9	Relatief	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	248166,50	607502,07	50	50	1	Relatief	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	248084,48	607419,69	50	50	3	Relatief	1,50	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	249335,67	607422,24	50	50	NVT	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	253260,30	606603,55	50	50	NVT	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	252322,86	607025,89	50	50	48	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10
8	Netto Voorraad GSP 74 dB(A)e/m²	T 104	249394,96	607413,55	50	50	NVT	Relatief	2,80	5,00	Ja	40,10	50,10	61,10	65,10

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (uit te geven terreinen Eemshaven - rekensituatie na maatr)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016) na maatr
Groep: T E
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Gebied	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	2961,20	0,00	5,00	10,00	111,74
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	172796,71	0,00	5,00	10,00	129,41
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	3264,37	0,00	5,00	10,00	112,17
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	1320,58	0,00	5,00	10,00	105,24
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	13298,02	0,00	5,00	10,00	115,27
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	5440,11	0,00	5,00	10,00	111,39
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	27092,96	0,00	5,00	10,00	118,36
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	116036,52	0,00	5,00	10,00	127,68
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	252209,70	0,00	5,00	10,00	131,05
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	694183,35	0,00	5,00	10,00	135,44
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	84661,62	0,00	5,00	10,00	126,31
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	199383,55	0,00	5,00	10,00	130,03
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	358312,35	0,00	5,00	10,00	132,57
8	70,10	72,10	70,10	66,10	56,10	77,03	5799,74	0,00	5,00	10,00	114,66
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	4526,97	0,00	5,00	10,00	110,59
8	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	22999,07	0,00	5,00	10,00	113,65
8	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	97925,46	0,00	5,00	10,00	119,94
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	9866,86	0,00	5,00	10,00	113,97
8	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	16454,36	0,00	5,00	10,00	112,19
8	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	21527,19	0,00	5,00	10,00	113,36
8	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	4694,16	0,00	5,00	10,00	106,75
8	63,10	65,10	63,10	59,10	49,10	70,03	17519,95	0,00	5,00	10,00	112,47
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	20654,84	0,00	5,00	10,00	117,18
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	2065,13	0,00	5,00	10,00	107,18
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	8977,57	0,00	5,00	10,00	113,56
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	530,99	0,00	5,00	10,00	101,28
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	492,61	0,00	5,00	10,00	100,96
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	119016,31	0,00	5,00	10,00	124,79
8	67,10	69,10	67,10	63,10	53,10	74,03	522,10	0,00	5,00	10,00	101,21

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (uit te geven terreinen Eemshaven Zuidoost)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: T ZO
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	DeltaX	DeltaY	NrKids	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250
T121	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2A	252582,82	604869,39	50	50	43	Relatief	1,75	15,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T121	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2A	252582,86	604869,35	50	50	43	Relatief	1,75	25,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T121	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2A	252680,16	604646,99	50	50	43	Relatief	1,75	5,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T121	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2A	252582,79	604869,42	50	50	43	Relatief	1,75	10,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T131	Toekomstbron 52 dB(A) etm/m²	2A licht	252825,36	605036,06	50	50	3	Relatief	1,75	5,00	Ja	18,10	28,10	39,10	43,10
T132	Toekomstbron 52 dB(A) etm/m²	2A licht	252548,19	604575,01	50	50	9	Relatief	1,75	5,00	Ja	18,10	28,10	39,10	43,10
T211	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2B	252699,48	604602,55	50	50	108	Relatief	1,75	25,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T211	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2B	252699,36	604602,59	50	50	108	Relatief	1,75	10,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T211	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2B	253017,56	604073,24	50	50	108	Relatief	1,75	5,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T211	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2B	252699,42	604602,57	50	50	108	Relatief	1,75	15,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T221	Toekomstbron 52 dB(A) etm/m²	2B licht	252972,33	604048,16	50	50	35	Relatief	1,75	5,00	Ja	18,10	28,10	39,10	43,10
T311	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2C	253129,69	604835,79	50	50	114	Relatief	1,75	25,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T311	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2C	253425,21	604295,80	50	50	114	Relatief	1,75	5,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T311	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2C	253129,57	604835,83	50	50	114	Relatief	1,75	10,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T311	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2C	253129,62	604835,81	50	50	114	Relatief	1,75	15,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T312	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2D	253444,85	604260,26	50	50	24	Relatief	1,75	25,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T312	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2D	253444,71	604260,30	50	50	24	Relatief	1,75	5,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T312	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2D	253444,72	604260,30	50	50	24	Relatief	1,75	10,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T312	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2D	253444,78	604260,28	50	50	24	Relatief	1,75	15,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T313	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2E	253053,14	604046,57	50	50	40	Relatief	1,75	25,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T313	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2E	253402,00	604236,69	50	50	40	Relatief	1,75	5,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T313	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2E	253052,97	604046,58	50	50	40	Relatief	1,75	10,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T313	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	2E	253053,04	604046,58	50	50	40	Relatief	1,75	15,00	Ja	30,10	40,10	51,10	55,10
T321	Toekomstbron 52 dB(A) etm/m²	2E5 licht	253052,68	604046,35	50	50	8	Relatief	1,75	5,00	Ja	18,10	28,10	39,10	43,10

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (uit te geven terreinen Eemshaven Zuidoost)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: T ZO
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Gebied	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
T121	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	105166,58	3,40	13,40	13,40	114,25
T121	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	105099,29	3,40	13,40	13,40	114,25
T121	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	105233,84	3,40	13,40	13,40	114,25
T121	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	105220,40	3,40	13,40	13,40	114,25
T131	45,10	47,10	45,10	41,10	31,10	52,03	5808,03	0,00	5,00	10,00	89,67
T132	45,10	47,10	45,10	41,10	31,10	52,03	20006,12	0,00	5,00	10,00	95,04
T211	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	274691,04	3,40	13,40	13,40	118,42
T211	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	274879,87	3,40	13,40	13,40	118,42
T211	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	274900,88	3,40	13,40	13,40	118,42
T211	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	274795,90	3,40	13,40	13,40	118,42
T221	45,10	47,10	45,10	41,10	31,10	52,03	90399,57	0,00	5,00	10,00	101,59
T311	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	279532,82	3,40	13,40	13,40	118,49
T311	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	279754,25	3,40	13,40	13,40	118,50
T311	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	279732,09	3,40	13,40	13,40	118,50
T311	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	279643,52	3,40	13,40	13,40	118,50
T312	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	60911,80	3,40	13,40	13,40	111,88
T312	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	61016,16	3,40	13,40	13,40	111,88
T312	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	61005,71	3,40	13,40	13,40	111,88
T312	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	60963,94	3,40	13,40	13,40	111,88
T313	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	100221,88	3,40	13,40	13,40	114,04
T313	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	100350,82	3,40	13,40	13,40	114,05
T313	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	100337,93	3,40	13,40	13,40	114,04
T313	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	100286,36	3,40	13,40	13,40	114,04
T321	45,10	47,10	45,10	41,10	31,10	52,03	17643,71	0,00	5,00	10,00	94,50

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (uit te geven terreinen Eemshaven Zuidoost)

Rapport: Groepsreducties
Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1 Vergund	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
003 NEA converterstation Robbenpl.wg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
006 Cement Terminal North Westlob	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
010 Theo Pouw Kwelderweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betoncentrale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dumpers	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Granulaatwasser	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Grondwasinstallatie	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kraan opslag	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kranen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Losinstallatie zeeschepen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiele breker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiele menger	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobiele zeef	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Omzetter	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Puinbreker	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Shovel installaties	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Shovels opslag	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sorteerhal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
storttrechters	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transportbanden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TRI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bronnen maatregelen MMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Overige	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Shovel	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transportbanden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ventilatoren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vrachtwagens	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Block 1A & 1B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gensets	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
No load 10%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air outlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exhaust	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Under load 100%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air oulet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exhaust	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HUB/FSA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MCA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air outlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (uit te geven terreinen Eemshaven Zuidoost)

Rapport: Groepsreducties
Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
SST	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Block 2A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DC-AHU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gensets	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
No load 10%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air outlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exhaust	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Under load 100%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air outlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exhaust	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Block 3A t/m 3C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DC-AHU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gensets	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
No load 10%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air outlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exhaust	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Under load 100%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air outlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exhaust	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MCA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air outlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gensets no load 10%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air outlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exhaust	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gensets under load 100%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air outlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exhaust	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SST	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
103 Wagenborg Eemshornwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vh deel 007 V&F	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vh deel 103 Wagenborg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
103 ontmanteling/demontage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
146 Tennet - project Cobra Cable	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Uitgegeven terreinen GSP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bedrijven	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V 100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Geluidsbronnen (uit te geven terreinen Eemshaven Zuidoost)

Rapport: Groepsreducties
Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
V 104	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V 107	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 Toekomst	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Voorraad GSP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T 100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T 104	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T 107	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T ZO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
licht	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2A licht	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B licht	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2E5 licht	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
normaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Omgeving	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dijken	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GSP nat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Onbekende ontvangerpunten	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zonelijn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (NEA converterstation vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 003 NEA converterstation Robbenpl.wg
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500	Gebied
hal 1	Filterhal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253300,94	606326,65	4	Relatief	2,80	20,00	0 dB	0,80	10413,43
hal 3	Thyristor hal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253254,18	606375,87	4	Relatief	2,80	24,00	0 dB	0,80	2102,66
hal 4	DC hal	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253228,60	606407,64	4	Relatief	2,80	21,00	0 dB	0,80	2793,47
hal 5	Controle gebouw	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253232,04	606391,53	4	Relatief	2,80	20,00	0 dB	0,80	2761,23
Scherm	Virtueel	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253316,17	606416,50	4	Relatief	2,80	7,00	0 dB	0,80	47,31
010	scherm	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253281,80	606359,83	4	Relatief	2,80	7,00	0 dB	0,80	7,19
012	scherm	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253292,88	606377,58	4	Relatief	2,80	7,00	0 dB	0,80	11,20
013	scherm	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253303,53	606394,91	4	Relatief	2,80	7,00	0 dB	0,80	9,07
014	scherm	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253315,32	606413,80	4	Relatief	2,80	7,00	0 dB	0,80	11,49
016	scherm	003 NEA converterstation Robbenpl.wg	253265,32	606432,03	4	Relatief	2,80	7,00	0 dB	0,80	7,94

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500	Gebied
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253467,13	603844,33	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253465,92	603846,06	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253477,00	603830,21	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253464,72	603847,78	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253468,36	603842,63	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	scrapertrap	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253470,79	603788,06	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	3,28
	scrapertrap	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253465,13	603784,35	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	3,28
	scrapertrap	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253485,67	603783,64	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	3,28
	scrapertrap	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253476,51	603792,26	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	3,28
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253474,56	603833,64	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253650,63	603979,19	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	schoorsteen gasturbine 3.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253517,63	603816,13	16	Relatief	1,10	10,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253659,10	603967,02	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253657,87	603968,72	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	schoorsteen gasturbine 3.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253522,89	603809,07	16	Relatief	1,10	10,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253473,36	603835,36	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253475,77	603831,91	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	schoorsteen gasturbine 3.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253508,24	603828,88	16	Relatief	1,10	10,00	0 dB	0,80	0,66
	schoorsteen gasturbine 3.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253512,90	603822,47	16	Relatief	1,10	10,00	0 dB	0,80	0,66
	oliekoeler	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253543,72	603883,64	4	Relatief	1,10	0,20	0 dB	0,80	45,11
	oliekoeler	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253562,34	603896,74	4	Relatief	1,10	0,20	0 dB	0,80	45,11
	oliekoeler	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253572,27	603903,73	4	Relatief	1,10	0,20	0 dB	0,80	45,11
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253470,43	603839,61	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	oliekoeler	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253597,60	603921,39	4	Relatief	1,10	0,20	0 dB	0,80	45,11
	oliekoeler	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253553,75	603890,73	4	Relatief	1,10	0,20	0 dB	0,80	45,11
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253469,61	603839,01	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253472,21	603837,09	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253471,39	603836,49	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253470,28	603838,08	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253469,05	603839,78	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253470,84	603837,31	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253471,66	603837,91	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	scrapertrap	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253488,52	603800,23	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	3,28
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253471,10	603838,68	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253469,87	603840,38	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253590,66	603855,79	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253587,76	603853,58	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253494,58	603850,00	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253581,51	603849,19	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253578,61	603846,98	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253587,25	603857,38	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253600,18	603862,52	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253597,28	603860,31	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253621,27	603881,38	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253495,18	603844,67	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500	Gebied
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253498,96	603843,77	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253596,77	603864,11	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253549,77	603817,23	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253536,26	603792,73	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253496,73	603833,64	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253485,74	603818,03	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253500,42	603833,49	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253498,11	603837,59	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253572,53	603843,05	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253569,63	603840,84	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253578,10	603850,78	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253546,43	603821,75	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253547,48	603845,01	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253569,12	603844,64	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253517,25	603829,13	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253525,66	603829,35	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253522,62	603832,96	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253527,47	603826,51	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253527,84	603822,61	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253519,95	603825,20	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253521,06	603835,60	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253518,02	603839,21	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253518,39	603835,31	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253522,99	603829,06	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253515,35	603831,45	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253512,65	603835,38	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253619,17	603872,22	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253529,72	603811,66	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253527,02	603815,59	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253624,68	603879,79	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253621,78	603877,58	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253622,07	603868,09	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253524,80	603818,75	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253522,10	603822,68	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253530,51	603822,90	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253535,43	603815,81	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253532,39	603819,42	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253532,76	603815,52	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253486,56	603815,13	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253473,74	603805,96	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253483,77	603803,71	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253481,46	603807,04	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253475,83	603802,93	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253464,41	603797,72	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253470,27	603801,81	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500	Gebied
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253478,14	603799,60	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253480,05	603801,03	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253477,74	603804,36	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253475,65	603807,39	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253477,53	603808,69	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253479,37	603810,07	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253481,93	603802,33	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253479,62	603805,66	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253458,90	603793,88	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253464,88	603819,26	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253462,16	603817,42	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253462,63	603819,61	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253463,59	603818,39	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253489,01	603822,80	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253481,23	603822,77	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253470,70	603821,45	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253463,92	603820,48	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253460,23	603820,02	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253507,91	603784,42	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253492,99	603774,01	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253461,20	603818,64	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253461,66	603820,99	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253462,95	603821,86	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
G-01	omkasting gascompressor 3.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253519,77	603808,64	4	Relatief	1,10	2,50	0 dB	0,80	30,92
G-02	omkasting gascompressor 3.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253514,61	603815,54	4	Relatief	1,10	2,50	0 dB	0,80	30,51
G-03	omkasting gascompressor 3.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253509,80	603821,97	4	Relatief	1,10	2,50	0 dB	0,80	30,54
G-04	jumper	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253519,65	603843,49	4	Relatief	1,10	2,50	0 dB	0,80	11,52
G-04	omkasting gascompressor 3.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253505,11	603828,35	4	Relatief	1,10	2,50	0 dB	0,80	31,20
G-05	Gasunie regelgebouw deel 1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253675,95	603850,44	10	Relatief	1,10	3,00	0 dB	0,80	1327,16
G-07	Gasunie hal 2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253604,03	603897,61	4	Relatief	1,10	12,00	0 dB	0,80	589,61
G-08	Gasunie hal 1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253551,12	603860,30	4	Relatief	1,10	12,00	0 dB	0,70	1049,70
G-09	Wobbegebouw	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253506,59	603823,14	4	Relatief	1,10	2,50	0 dB	0,80	8,03
ju	jumper	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253465,74	603809,24	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	14,38
ju	jumper	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253451,48	603805,05	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	18,50
ju	jumper	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253499,11	603766,54	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	9,05
1	uitlaat machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253573,95	603879,70	16	Relatief	1,10	13,80	0 dB	0,80	6,61
1	uitlaat machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253565,71	603873,74	16	Relatief	1,10	13,80	0 dB	0,80	6,61
1	uitlaat machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253554,78	603866,50	16	Relatief	1,10	13,80	0 dB	0,80	6,61
1	V-6000	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253568,70	603908,44	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	15,99
1	omkasting	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253479,13	603797,47	4	Relatief	1,10	1,80	0 dB	0,80	87,96
1	V-6007	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253581,25	603903,61	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	7,29
1	V-6003	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253586,73	603917,50	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	7,29
1	dieselolietank V-6008	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253656,05	603832,81	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	7,29
1	V-6006	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253616,70	603805,88	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	7,29
1	V-6005	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253567,96	603810,05	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	7,29

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500	Gebied
1	V-6001	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253572,46	603906,85	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	7,29
1	uitlaat machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253609,50	603904,70	16	Relatief	1,10	13,80	0 dB	0,80	6,61
1	V-6004	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253589,07	603914,18	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	7,29
1	V-6002	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253574,43	603904,08	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	7,29
1	uitlaat machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253584,79	603887,29	16	Relatief	1,10	13,80	0 dB	0,80	6,61
3	T-801	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253534,08	603804,82	4	Relatief	1,10	2,50	0 dB	0,80	21,43
3	T-803	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253550,10	603806,02	4	Relatief	1,10	2,50	0 dB	0,80	21,54
3	T-802	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253545,72	603802,83	4	Relatief	1,10	2,50	0 dB	0,80	21,54
5	aanmeld-shed	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253683,37	603792,21	4	Relatief	1,10	2,20	0 dB	0,80	23,02
7	brandstofgebouw 2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253654,74	603865,65	4	Relatief	1,10	2,70	0 dB	0,80	108,99
18	brandstofgebouw 3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253606,01	603787,17	4	Relatief	1,10	2,70	0 dB	0,80	44,97
19	brandstofgebouw 1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253594,39	603803,82	4	Relatief	1,10	2,70	0 dB	0,80	44,24

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Cement Terminal North vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 006 Cement Terminal North Westlob
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500	Gebied
750	Loods Cement Terminal North	006 Cement Terminal North Westlob	250816,79	608214,58	4	Relatief	5,50	7,00	0 dB	0,80	2516,51

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Theo Pouw Kwelderweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 010 Theo Pouw Kwelderweg
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500	Gebied
G01	hoofgebouw	010 Theo Pouw Kwelderweg	251277,50	607031,98	4	Relatief	2,80	4,00	0 dB	0,80	152,51
G02	kantine en laboratorium	010 Theo Pouw Kwelderweg	251244,54	607031,57	4	Relatief	2,80	4,00	0 dB	0,80	224,88
G03	Werkplaats	010 Theo Pouw Kwelderweg	251217,49	607024,76	4	Relatief	2,80	4,00	0 dB	0,80	453,32
G04	hal voor bouw- en sloopafval	010 Theo Pouw Kwelderweg	251372,68	607161,39	4	Relatief	2,80	6,00	0 dB	0,80	4052,09
K01	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	252045,74	607101,00	4	Relatief	2,80	4,00	0 dB	0,80	419,71
K02	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251819,03	607158,14	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	74,14
K03	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251753,07	607174,31	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	44,15
K04	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251350,54	607262,97	4	Relatief	2,80	4,00	0 dB	0,80	19,75
K04	Keerwand	storttrechters	252023,32	607105,99	4	Relatief	2,80	4,00	0 dB	0,80	19,73
K04	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251686,96	607190,70	4	Relatief	2,80	4,00	0 dB	0,80	19,73
K04b	Keerwand	storttrechters	252004,21	607111,35	4	Relatief	2,80	4,00	0 dB	0,80	19,55
K04b	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251330,75	607261,47	4	Relatief	2,80	4,00	0 dB	0,80	19,56
K04c	Keerwand	storttrechters	252018,41	607089,72	4	Relatief	2,80	4,00	0 dB	0,80	6,08
K04c	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251351,49	607246,00	4	Relatief	2,80	4,00	0 dB	0,80	6,07
K05	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251681,90	607174,07	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	21,19
K06	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251667,44	607195,99	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	20,97
K09	Keerwand (JD: nu met opp>0)	010 Theo Pouw Kwelderweg	251632,03	607205,02	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	17,28
K10	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251610,18	607121,95	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	26,19
K11	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251644,57	607114,71	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	56,34
K12	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251630,22	607051,67	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	15,44
K13	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251602,59	607091,05	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	28,44
K14	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251624,82	607207,03	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	7,01
K15	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251611,15	607210,65	4	Relatief	2,80	4,00	0 dB	0,80	15,41
K16	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251351,54	607246,37	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	10,93
K17	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251349,31	607262,40	4	Relatief	2,80	4,00	0 dB	0,80	50,84
K18	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251522,72	607168,84	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	12,59
K20	Keerwand (JD: nu met opp>0)	010 Theo Pouw Kwelderweg	251471,61	607240,23	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	6,95
K21	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251412,59	607251,24	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	22,91
K22	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251498,26	607153,04	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	31,35
K23	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251465,29	607096,62	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	7,05
K24	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251489,42	607113,22	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	0,64
K26	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251475,35	607138,95	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	7,85
K27	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251480,17	607156,11	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	20,95
K34	Keerwand	Grondwasinstallatie	251535,98	607100,79	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	23,32
K35	Keerwand	Grondwasinstallatie	251549,05	607097,60	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	28,14
K36	Keerwand	Grondwasinstallatie	251536,41	607101,19	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	13,50
K37	Keerwand	Grondwasinstallatie	251561,76	607094,41	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	21,33
K38	Keerwand	Grondwasinstallatie	251575,27	607091,34	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	25,06
K39	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251466,31	607161,60	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	46,46
K4-1	keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	250448,87	607350,46	4	Relatief	4,00	4,00	0 dB	0,80	745,06
K4-2	keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	250416,64	607210,36	4	Relatief	4,00	4,00	0 dB	0,80	2128,58
K4-3	keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	250447,67	607350,46	4	Relatief	4,00	4,00	0 dB	0,80	1531,22
K4-4	keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251350,63	607261,90	4	Relatief	2,80	4,00	0 dB	0,80	204,45
K40	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251451,22	607101,44	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	1,16
K42	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251459,26	607130,38	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	16,67

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Theo Pouw Kwelderweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 010 Theo Pouw Kwelderweg
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500	Gebied
K43	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	251466,10	607160,13	4	Relatief	2,80	2,00	0 dB	0,80	24,22
K44	Keerwand	010 Theo Pouw Kwelderweg	252042,74	607102,36	4	Relatief	2,80	4,00	0 dB	0,80	724,47
TRI	Filters	TRI	251794,32	607054,71	4	Relatief	2,80	12,00	0 dB	0,80	182,21

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500
DC00101	Datacenter 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252977,10	605301,27	54	Relatief	1,75	5,40	0 dB	0,80
DC00102	Datacenter 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252971,31	605312,86	18	Relatief	1,75	10,20	0 dB	0,80
DC00103	Datacenter 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252974,97	605306,22	14	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00104	Chimney 1 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252974,80	605311,99	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00105	Chimney 1 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252974,81	605311,99	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00106	Chimney 2 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252985,11	605317,68	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00107	Chimney 2 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252985,12	605317,68	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00108	Chimney 3 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252995,65	605323,50	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00109	Chimney 3 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252995,66	605323,50	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00110	Chimney 4 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253005,97	605329,15	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00111	Chimney 4 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253005,98	605329,15	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00112	Chimney 5 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253016,58	605335,06	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00113	Chimney 5 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253016,59	605335,06	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00114	Chimney 6 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253026,92	605340,73	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00115	Chimney 6 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253026,93	605340,73	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00116	Chimney 7 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253037,34	605346,52	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00117	Chimney 7 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253037,35	605346,52	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00118	Chimney 8 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253047,22	605351,90	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00119	Chimney 9 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253050,88	605337,82	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00120	Chimney 9 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253050,88	605337,81	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00121	AHU 1 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252991,40	605323,64	4	Relatief	1,75	16,00	0 dB	0,80
DC00122	AHU 2 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253001,84	605329,38	4	Relatief	1,75	16,00	0 dB	0,80
DC00123	AHU 3 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253012,25	605335,16	4	Relatief	1,75	16,00	0 dB	0,80
DC00201	Datacenter 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253083,17	605322,85	52	Relatief	1,75	5,40	0 dB	0,80
DC00202	Datacenter 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253072,32	605368,20	16	Relatief	1,75	10,20	0 dB	0,80
DC00203	Datacenter 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253104,50	605338,16	14	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00204	Chimney 1 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253092,18	605360,33	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00205	Chimney 1 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253092,18	605360,32	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00206	Chimney 2 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253074,53	605366,60	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00207	Chimney 3 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253081,34	605370,41	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00208	Chimney 3 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253081,35	605370,41	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00209	Chimney 4 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253091,73	605376,09	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00210	Chimney 4 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253091,74	605376,09	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00211	Chimney 5 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253102,36	605381,92	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00212	Chimney 5 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253102,37	605381,92	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00213	Chimney 6 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253112,59	605387,54	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00214	Chimney 6 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253112,60	605387,54	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00215	Chimney 7 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253122,97	605393,27	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00216	Chimney 7 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253122,98	605393,27	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00217	Chimney 8 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253133,43	605398,99	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00218	Chimney 8 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253133,44	605398,99	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00219	Chimney 9 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253143,75	605404,64	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00220	Chimney 9 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253143,76	605404,64	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00221	AHU 1 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253108,31	605387,75	4	Relatief	1,75	16,00	0 dB	0,80
DC00222	AHU 2 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253118,66	605393,37	4	Relatief	1,75	16,00	0 dB	0,80

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gebied
DC00101	11959,41
DC00102	11794,89
DC00103	9668,60
DC00104	38,74
DC00105	38,37
DC00106	38,74
DC00107	38,37
DC00108	38,74
DC00109	38,37
DC00110	38,74
DC00111	38,37
DC00112	38,74
DC00113	38,37
DC00114	38,74
DC00115	38,37
DC00116	38,74
DC00117	38,37
DC00118	19,05
DC00119	38,74
DC00120	38,37
DC00121	21,30
DC00122	21,30
DC00123	21,30
DC00201	11895,48
DC00202	11739,18
DC00203	9644,21
DC00204	38,74
DC00205	38,37
DC00206	19,05
DC00207	38,74
DC00208	38,37
DC00209	38,74
DC00210	38,37
DC00211	38,74
DC00212	38,37
DC00213	38,74
DC00214	38,37
DC00215	38,74
DC00216	38,37
DC00217	38,74
DC00218	38,37
DC00219	38,74
DC00220	38,37
DC00221	21,30
DC00222	21,30

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500
DC00223	AHU 3 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253129,12	605399,12	4	Relatief	1,75	16,00	0 dB	0,80
DC00301	Datacenter 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253191,44	605381,01	16	Relatief	1,75	6,40	0 dB	0,80
DC00302	Datacenter 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253191,53	605380,99	13	Relatief	1,75	18,40	0 dB	0,80
DC00303	Datacentre 003 staircase	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253195,62	605404,54	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00304	Datacentre 003 chimney 1/2	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253211,79	605425,06	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00305	Datacentre 003 chimney 3/4	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253222,99	605431,19	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00306	Datacentre 003 chimney 5/6	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253234,15	605437,30	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00307	Datacentre 003 chimney 7/8	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253245,35	605443,43	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00308	Datacentre 003 chimney 9/10	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253256,52	605449,54	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00309	Datacentre 003 chimney 11/12	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253267,74	605455,67	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00310	Datacentre 003 chimney 13/14	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253278,86	605461,73	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00311	Datacentre 003 chimney 15/16	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253290,07	605467,88	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00312	Datacentre 003 chimney 17	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253302,44	605474,64	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00313	AHU 1 DC003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253222,73	605404,01	4	Relatief aan onderliggend item	20,15	3,00	0 dB	0,80
DC00314	AHU 2 DC003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253243,99	605415,66	4	Relatief aan onderliggend item	20,15	3,00	0 dB	0,80
DC00315	AHU 3 DC003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253260,98	605424,90	4	Relatief aan onderliggend item	20,15	3,00	0 dB	0,80
DC00316	AHU 4 DC003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253277,84	605434,15	4	Relatief aan onderliggend item	20,15	3,00	0 dB	0,80
DC00317	AHU 5 DC003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253299,10	605445,82	4	Relatief aan onderliggend item	20,15	3,00	0 dB	0,80
DC00318	AHU 6 DC003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253236,34	605379,05	4	Relatief aan onderliggend item	20,15	3,00	0 dB	0,80
DC00319	AHU 7 DC003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253253,63	605347,53	4	Relatief aan onderliggend item	20,15	3,00	0 dB	0,80
DC004001	Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253122,40	605140,87	38	Relatief	1,75	23,80	0 dB	0,80
DC004002	Chimney 1 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253153,72	605139,49	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004003	Chimney 2 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253165,90	605146,16	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004004	Chimney 3 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253178,11	605152,83	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004005	Chimney 4 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253190,26	605159,50	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004006	Chimney 5 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253202,47	605166,17	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004007	Chimney 6 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253214,67	605172,83	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004008	Chimney 7 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253226,83	605179,49	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004009	Exhaust 1 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253142,06	605155,19	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004010	Exhaust 2&3 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253152,80	605161,07	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004011	Exhaust 4&5 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253164,97	605167,75	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004012	Exhaust 6&7 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253177,17	605174,41	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004013	Exhaust 8&9 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253189,36	605181,07	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004014	Exhaust 10&11 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253201,54	605187,73	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004015	Exhaust 12&13 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253213,73	605194,39	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004016	Exhaust 14 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253226,01	605201,11	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004017	AHU 1 DC004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253205,63	605055,91	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC004018	AHU 2 DC004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253188,34	605087,43	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC004019	AHU 3 DC004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253174,73	605112,39	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC004020	AHU 4 DC004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253191,40	605121,41	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC004021	AHU 5 DC004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253207,33	605130,07	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC004022	AHU 6 DC004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253223,83	605139,03	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC004023	AHU 7 DC004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253239,96	605147,83	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC005001	Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253231,80	605200,76	38	Relatief	1,75	23,80	0 dB	0,80
DC005002	Chimney 1 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253263,10	605199,35	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gebied
DC00223	21,30
DC00301	19269,10
DC00302	19163,70
DC00303	61,80
DC00304	65,80
DC00305	65,80
DC00306	65,80
DC00307	65,80
DC00308	65,80
DC00309	65,80
DC00310	65,80
DC00311	65,80
DC00312	36,31
DC00313	19,71
DC00314	19,71
DC00315	19,71
DC00316	19,71
DC00317	19,71
DC00318	19,83
DC00319	19,83
DC004001	19987,50
DC004002	108,06
DC004003	108,06
DC004004	108,06
DC004005	108,06
DC004006	108,06
DC004007	108,06
DC004008	108,06
DC004009	4,93
DC004010	10,44
DC004011	10,44
DC004012	10,41
DC004013	10,41
DC004014	10,41
DC004015	10,41
DC004016	5,01
DC004017	19,83
DC004018	19,83
DC004019	19,71
DC004020	19,71
DC004021	19,71
DC004022	19,71
DC004023	19,71
DC005001	19984,24
DC005002	108,06

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500
DC005003	Chimney 2 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253275,28	605206,02	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005004	Chimney 3 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253287,49	605212,69	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005005	Chimney 4 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253299,64	605219,36	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005006	Chimney 5 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253311,85	605226,03	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005007	Chimney 6 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253324,05	605232,69	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005008	Chimney 7 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253336,21	605239,35	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005009	Exhaust 1 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253251,46	605215,03	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005010	Exhaust 2&3 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253262,18	605220,92	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005011	Exhaust 4&5 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253274,38	605227,56	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005012	Exhaust 6&7 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253286,57	605234,25	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005013	Exhaust 8&9 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253298,75	605240,92	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005014	Exhaust 10&11 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253310,93	605247,57	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005015	Exhaust 12&13 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253323,11	605254,25	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005016	Exhaust 14 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253335,40	605260,97	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005017	AHU 1 DC005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253314,71	605115,44	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC005018	AHU 2 DC005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253297,79	605146,58	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC005019	AHU 3 DC005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253284,12	605171,78	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC005020	AHU 4 DC005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253300,70	605180,83	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC005021	AHU 5 DC005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253316,86	605189,66	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC005022	AHU 6 DC005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253333,73	605198,78	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC005023	AHU 7 DC005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253349,13	605207,18	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC006001	Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253341,22	605260,59	38	Relatief	1,75	23,80	0 dB	0,80
DC006002	Chimney 1 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253372,49	605259,17	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006003	Chimney 2 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253384,67	605265,84	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006004	Chimney 3 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253396,88	605272,51	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006005	Chimney 4 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253409,03	605279,18	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006006	Chimney 5 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253421,24	605285,85	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006007	Chimney 6 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253433,44	605292,51	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006008	Chimney 7 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253445,60	605299,17	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006009	Exhaust 1 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253360,87	605274,86	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006010	Exhaust 2&3 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253371,61	605280,77	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006011	Exhaust 4&5 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253383,78	605287,41	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006012	Exhaust 6&7 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253395,96	605294,10	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006013	Exhaust 8&9 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253408,15	605300,74	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006014	Exhaust 10&11 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253420,34	605307,42	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006015	Exhaust 12&13 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253432,53	605314,08	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006016	Exhaust 14 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253444,81	605320,82	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006017	AHU 1 DC006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253424,74	605174,71	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC006018	AHU 1 DC006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253407,52	605206,35	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC006019	AHU 3 DC006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253393,85	605231,55	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC006020	AHU 4 DC006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253410,43	605240,60	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC006021	AHU 5 DC006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253426,48	605249,25	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC006022	AHU 6 DC006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253443,05	605258,29	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC006023	AHU 7 DC006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253458,74	605266,78	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
FT0011	Fueltank 1 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252987,58	605340,05	8	Relatief	1,75	4,11	0 dB	0,80

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gebied
DC005003	108,06
DC005004	108,06
DC005005	108,06
DC005006	108,06
DC005007	108,06
DC005008	108,06
DC005009	4,93
DC005010	10,44
DC005011	10,44
DC005012	10,41
DC005013	10,41
DC005014	10,41
DC005015	10,41
DC005016	5,01
DC005017	19,83
DC005018	19,83
DC005019	19,71
DC005020	19,71
DC005021	19,71
DC005022	19,71
DC005023	19,71
DC006001	19982,88
DC006002	108,06
DC006003	108,06
DC006004	108,06
DC006005	108,06
DC006006	108,06
DC006007	108,06
DC006008	108,06
DC006009	4,93
DC006010	10,44
DC006011	10,44
DC006012	10,41
DC006013	10,41
DC006014	10,41
DC006015	10,41
DC006016	5,01
DC006017	19,83
DC006018	19,83
DC006019	19,71
DC006020	19,71
DC006021	19,71
DC006022	19,71
DC006023	19,71
FT0011	59,96

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500
FT0012	Fueltank 2 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253011,30	605353,07	8	Relatief	1,75	4,11	0 dB	0,80
FT0021	Fueltank 1 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253101,57	605402,37	8	Relatief	1,75	4,11	0 dB	0,80
FT0022	Fueltank 2 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253125,25	605415,39	8	Relatief	1,75	4,11	0 dB	0,80
FT0031	Fueltank 1 DC 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253159,80	605434,24	8	Relatief	1,75	4,11	0 dB	0,80
FT0032	Fueltank 2 DC 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253183,44	605447,22	8	Relatief	1,75	4,11	0 dB	0,80
FT0033	Fueltank 3 DC 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253251,37	605484,37	8	Relatief	1,75	4,11	0 dB	0,80
FT0034	Fueltank 4 DC 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253275,16	605497,34	8	Relatief	1,75	4,11	0 dB	0,80
FT0041	Base fuel tanks fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253108,94	605126,57	4	Relatief	1,75	1,00	0 dB	0,80
FT0042	Fuel tank 1 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253114,07	605122,15	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0043	Fuel tank 2 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253119,72	605111,67	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0044	Fuel tank 3 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253125,54	605101,18	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0045	Fuel tank 4 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253131,31	605090,58	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0046	Fuel tank 5 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253137,05	605080,03	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0047	Fuel tank 6 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253142,76	605069,55	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0048	Fuel tank 7 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253158,52	605040,61	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0049	Fuel tank 8 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253164,38	605030,11	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0050	Fuel tank 9 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253170,19	605019,54	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0051	Fuel tank 10 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253175,87	605009,01	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0052	Fuel tank 11 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253181,69	604998,55	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
HUB01001	Kantoor HUB FSA	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252976,79	605191,84	16	Relatief	1,75	10,50	0 dB	0,80
HUB01002	AHU-16-001 HUB/FSA	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252990,66	605197,37	4	Relatief aan onderliggend item	12,25	2,00	0 dB	0,80
HUB01003	AHU-16-003 HUB/FSA	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253008,94	605190,89	4	Relatief aan onderliggend item	12,25	2,50	0 dB	0,80
HUB01004	AHU-16-002 HUB/FSA	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253014,86	605174,24	4	Relatief aan onderliggend item	12,25	2,50	0 dB	0,80
HUB01005	Chillers D-3 HUB/FSA	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253011,36	605171,19	4	Relatief aan onderliggend item	12,25	2,00	0 dB	0,80
HUB01006	Chillers D-2 HUB/FSA	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253014,45	605167,87	4	Relatief aan onderliggend item	12,25	2,00	0 dB	0,80
HUB01007	Chillers F/4-5 HUB/FSA	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253015,66	605184,44	4	Relatief aan onderliggend item	12,25	2,00	0 dB	0,80
HUB01008	Chillers D-F/6-7 HUB/FSA	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253002,40	605194,39	4	Relatief aan onderliggend item	12,25	2,00	0 dB	0,80
HUB01009	Chillers C/7HUB/FSA	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252986,79	605193,71	4	Relatief aan onderliggend item	12,25	2,00	0 dB	0,80
hulp	referentiepunt	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253284,35	605684,50	3	Relatief	1,75	7,60	0 dB	0,80
MCA0010	Cooling tower 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253129,12	605530,32	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0011	Wing cooling tower 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253141,86	605536,43	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0012	Cooling tower 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253131,11	605529,73	4	Relatief	1,75	17,75	0 dB	0,80
MCA0013	Cooling tower 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253135,97	605530,19	12	Relatief	1,75	20,76	0 dB	0,80
MCA0020	Cooling tower 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253136,61	605516,74	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0021	Wing cooling tower 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253149,33	605522,86	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0022	Cooling tower 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253138,63	605516,29	4	Relatief	1,75	17,75	0 dB	0,80
MCA0023	Cooling tower 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253143,47	605516,43	12	Relatief	1,75	20,76	0 dB	0,80
MCA0030	Cooling tower 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253144,08	605503,17	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0031	Wing cooling tower 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253156,83	605509,29	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0032	Cooling tower 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253146,08	605502,74	4	Relatief	1,75	17,75	0 dB	0,80
MCA0033	Cooling tower 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253151,08	605503,07	12	Relatief	1,75	20,76	0 dB	0,80
MCA0040	Cooling tower 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253151,56	605489,59	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0041	Wing cooling tower 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253164,29	605495,71	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0042	Cooling tower 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253153,59	605489,12	4	Relatief	1,75	17,75	0 dB	0,80
MCA0043	Cooling tower 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253158,57	605489,43	12	Relatief	1,75	20,76	0 dB	0,80

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gebied
FT0012	59,74
FT0021	59,96
FT0022	59,35
FT0031	59,20
FT0032	59,89
FT0033	59,77
FT0034	59,77
FT0041	1032,69
FT0042	26,74
FT0043	26,74
FT0044	26,74
FT0045	26,74
FT0046	26,74
FT0047	26,74
FT0048	26,74
FT0049	26,74
FT0050	26,74
FT0051	26,74
FT0052	26,74
HUB01001	1392,29
HUB01002	17,64
HUB01003	8,44
HUB01004	21,17
HUB01005	5,60
HUB01006	3,01
HUB01007	4,28
HUB01008	9,53
HUB01009	2,64
hulp	0,09
MCA0010	198,03
MCA0011	151,18
MCA0012	123,00
MCA0013	40,99
MCA0020	198,03
MCA0021	151,18
MCA0022	123,00
MCA0023	40,99
MCA0030	198,03
MCA0031	151,18
MCA0032	123,00
MCA0033	40,99
MCA0040	198,03
MCA0041	151,18
MCA0042	123,00
MCA0043	40,99

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500
MCA0050	Cooling tower 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253159,03	605476,01	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0051	Wing cooling tower 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253171,79	605482,11	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0052	Cooling tower 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253161,03	605475,52	4	Relatief	1,75	17,75	0 dB	0,80
MCA0053	Cooling tower 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253165,90	605475,94	12	Relatief	1,75	20,76	0 dB	0,80
MCA0061	Wing cooling tower 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253228,46	605528,36	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0062	Cooling tower 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253231,83	605529,26	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0063	Cooling tower 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253243,07	605516,61	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0064	Cooling tower 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253236,46	605528,90	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0071	Wing cooling tower 007	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253214,41	605554,04	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0072	Cooling tower 007	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253217,70	605554,89	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0073	Cooling tower 007	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253229,01	605542,24	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0074	Cooling tower 007	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253222,40	605554,53	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0081	Wing cooling tower 008	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253200,35	605579,72	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0082	Cooling tower 008	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253203,70	605580,47	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0083	Cooling tower 008	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253215,00	605568,02	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0084	Cooling tower 008	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253208,39	605580,31	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0091	Wing cooling tower 009	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253186,26	605605,40	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0092	Cooling tower 009	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253189,71	605606,15	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0093	Cooling tower 009	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253201,01	605593,70	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0094	Cooling tower 009	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253194,40	605605,99	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0201	Wing cooling tower 020	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253066,42	604955,24	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0202	Cooling tower 020	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253074,15	604959,42	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0203	Cooling tower 020	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253088,60	604946,72	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0204	Cooling tower 020	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253081,33	604959,93	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0211	Wing cooling tower 021	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253051,61	604982,31	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0212	Cooling tower 021	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253059,34	604986,49	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0213	Cooling tower 021	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253073,79	604973,79	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0214	Cooling tower 021	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253066,52	604987,00	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0221	Wing cooling tower 022	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253036,78	605009,31	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0222	Cooling tower 022	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253044,51	605013,49	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0223	Cooling tower 022	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253058,96	605000,79	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0224	Cooling tower 022	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253051,69	605014,00	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0231	Wing cooling tower 023	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253022,14	605036,38	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0232	Cooling tower 023	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253029,87	605040,56	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0233	Cooling tower 023	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253044,32	605027,86	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0234	Cooling tower 023	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253037,23	605040,67	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0241	Wing cooling tower 024	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253007,37	605063,46	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0242	Cooling tower 024	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253015,10	605067,64	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0243	Cooling tower 024	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253029,55	605054,94	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0244	Cooling tower 024	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253022,28	605067,64	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0251	Wing cooling tower 025	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252999,56	605077,36	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0252	Cooling tower 025	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253007,28	605081,43	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0253	Cooling tower 025	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253014,67	605081,72	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0261	Wing cooling tower 026	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253138,78	604994,84	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0262	Cooling tower 026	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253138,88	604994,83	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gebied
MCA0050	198,03
MCA0051	151,07
MCA0052	123,00
MCA0053	40,99
MCA0061	473,77
MCA0062	320,39
MCA0063	68,85
MCA0064	68,85
MCA0071	477,06
MCA0072	320,39
MCA0073	68,85
MCA0074	68,85
MCA0081	478,59
MCA0082	320,39
MCA0083	68,85
MCA0084	68,85
MCA0091	477,76
MCA0092	320,39
MCA0093	68,85
MCA0094	68,85
MCA0201	784,58
MCA0202	519,50
MCA0203	68,85
MCA0204	68,85
MCA0211	784,58
MCA0212	519,50
MCA0213	68,85
MCA0214	68,85
MCA0221	784,58
MCA0222	519,50
MCA0223	68,85
MCA0224	68,85
MCA0231	784,58
MCA0232	519,50
MCA0233	68,85
MCA0234	68,85
MCA0241	784,58
MCA0242	519,50
MCA0243	68,85
MCA0244	68,85
MCA0251	396,18
MCA0252	260,55
MCA0253	68,85
MCA0261	784,58
MCA0262	519,50

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500
MCA0263	Cooling tower 026	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253153,32	604982,17	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0264	Cooling tower 026	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253146,15	604995,23	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0271	Wing cooling tower 027	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253124,02	605021,88	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0272	Cooling tower 027	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253124,12	605021,87	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0273	Cooling tower 027	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253138,56	605009,21	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0274	Cooling tower 027	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253131,39	605022,27	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0281	Wing cooling tower 028	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253109,28	605048,92	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0282	Cooling tower 028	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253109,38	605048,91	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0283	Cooling tower 028	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253123,82	605036,25	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0284	Cooling tower 028	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253116,65	605049,31	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0291	Wing cooling tower 029	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253094,45	605076,00	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0292	Cooling tower 029	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253094,55	605075,99	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0293	Cooling tower 029	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253108,99	605063,33	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0294	Cooling tower 029	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253101,82	605076,39	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0301	Wing cooling tower 030	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253079,63	605103,04	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0302	Cooling tower 030	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253079,73	605103,03	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0303	Cooling tower 030	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253094,17	605090,37	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0304	Cooling tower 030	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253087,10	605103,05	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0311	Wing cooling tower 031	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253072,02	605116,88	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0312	Cooling tower 031	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253072,08	605116,87	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0313	Cooling tower 031	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253080,00	605117,22	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0321	Mechanical Cub Fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253048,87	605087,19	4	Relatief	1,75	7,50	0 dB	0,80
MCA0400	Wings cooling tower 026-0.31	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253072,01	605116,88	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0401	Cooling tower 026-031	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253072,06	605116,87	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0402	Wings cooling tower 020-025	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252999,55	605077,36	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0403	Cooling tower 020-025	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253007,20	605081,44	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0404	Wings cooling tower 006-009	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253186,25	605605,40	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA300	Chemical Storage Building	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253153,82	605563,18	4	Relatief	1,75	7,60	0 dB	0,80
MCA400	Megacub	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253172,66	605582,45	4	Relatief	1,75	7,60	0 dB	0,80
SST001	MV Building	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253272,04	605539,46	4	Relatief	1,75	9,39	0 dB	0,80
SST002	Transformer 1	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253264,65	605566,87	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST003	Transformer 2	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253280,07	605575,36	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST004	Transformer 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253245,73	605601,37	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST005	Transformer 4	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253261,16	605609,86	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST006	Firewall 1	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253277,25	605573,86	12	Relatief	1,75	9,00	0 dB	0,80
SST007	Firewall 2	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253258,39	605608,37	12	Relatief	1,75	9,00	0 dB	0,80
SST008	HV Building	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253252,50	605586,82	4	Relatief	1,75	10,39	0 dB	0,80
SST009	Aux Building	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253243,43	605556,41	4	Relatief	1,75	4,39	0 dB	0,80
SST030	Transformer 1 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253085,83	605161,44	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST031	Transformer 2 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253100,34	605169,46	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST032	Transformer 3 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253115,14	605177,40	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST033	Transformer 4 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253129,76	605185,45	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST034	Transformer 5 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253144,39	605193,45	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST035	Transformer 6 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253159,04	605201,51	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST036	Transformer 7 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253173,59	605209,52	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gebied
MCA0263	68,85
MCA0264	68,85
MCA0271	784,58
MCA0272	519,50
MCA0273	68,85
MCA0274	68,85
MCA0281	784,58
MCA0282	519,50
MCA0283	68,85
MCA0284	68,85
MCA0291	784,58
MCA0292	519,50
MCA0293	68,85
MCA0294	68,85
MCA0301	784,58
MCA0302	519,50
MCA0303	68,85
MCA0304	68,85
MCA0311	392,35
MCA0312	259,56
MCA0313	68,85
MCA0321	2347,44
MCA0400	4443,47
MCA0401	2957,40
MCA0402	4457,13
MCA0403	2972,15
MCA0404	1905,79
MCA300	1675,89
MCA400	1945,38
SST001	627,76
SST002	100,71
SST003	100,71
SST004	100,71
SST005	100,71
SST006	1,78
SST007	1,83
SST008	490,31
SST009	214,62
SST030	93,66
SST031	93,66
SST032	93,66
SST033	93,66
SST034	93,66
SST035	93,66
SST036	93,66

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500
SST037	Transformer 8 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253188,25	605217,40	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST038	Transformer 9 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253224,95	605237,51	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST039	Transformer 10 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253239,52	605245,55	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST040	Transformer 11 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253254,13	605253,55	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST041	Transformer 12 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253268,75	605261,56	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST042	Transformer 13 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253283,41	605269,52	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST043	Transformer 14 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253298,00	605277,58	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST044	Transformer 15 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253334,38	605297,53	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST045	Transformer 16 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253349,02	605305,40	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST046	Transformer 17 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253363,59	605313,46	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST047	Transformer 18 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253378,29	605321,42	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST048	Transformer 19 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253392,86	605329,42	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST049	Transformer 20 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253407,56	605337,45	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST050	Firewall	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253098,27	605168,71	12	Relatief	1,75	9,00	0 dB	0,80
SST051	Firewall	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253112,81	605176,82	12	Relatief	1,75	9,00	0 dB	0,80
SWH0001	Staging Warehouse	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252986,00	605460,74	10	Relatief	1,75	5,50	0 dB	0,80
SWH0002	Staging Warehouse	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252986,14	605460,69	4	Relatief	1,75	13,20	0 dB	0,80

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gebied
SST037	93,66
SST038	93,66
SST039	93,66
SST040	93,66
SST041	93,66
SST042	93,66
SST043	93,66
SST044	93,66
SST045	93,66
SST046	93,66
SST047	93,66
SST048	93,66
SST049	93,66
SST050	1,78
SST051	1,78
SWH0001	5481,16
SWH0002	4906,71

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Wagenborg Eemshornweg vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 103 Wagenborg Eemshornwg
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500	Gebied
701	Loods Eemshorn	103 Wagenborg Eemshornwg	250358,40	607856,75	4	Eigen waarde	2,80	6,00	0 dB	0,80	5828,64
702	Nok loods Eemshorn	103 Wagenborg Eemshornwg	250364,90	607884,43	4	Eigen waarde	2,80	8,00	0 dB	0,10	10,28
704	Loods suiker (hoge deel)	103 Wagenborg Eemshornwg	250452,46	607811,46	4	Eigen waarde	2,80	15,00	0 dB	0,80	1137,22
705	Rode loods	103 Wagenborg Eemshornwg	250392,01	607807,69	4	Eigen waarde	2,80	6,00	0 dB	0,80	1029,18
706	Suikerloods	103 Wagenborg Eemshornwg	250465,81	607838,29	4	Eigen waarde	2,80	6,00	0 dB	0,80	9372,87
707	Nok suikerloods	103 Wagenborg Eemshornwg	250475,21	607873,05	4	Eigen waarde	2,80	20,00	0 dB	0,10	12,74
708	Loodsen	103 Wagenborg Eemshornwg	250779,43	607813,59	4	Eigen waarde	2,80	20,00	0 dB	0,80	14741,70
716	Kantoor	103 Wagenborg Eemshornwg	250540,09	607773,83	4	Eigen waarde	2,80	6,50	0 dB	0,80	375,11
731	Kadebaan	103 Wagenborg Eemshornwg	249929,38	608025,37	4	Eigen waarde	2,80	0,01	0 dB	0,80	4182,26
732	Gebouwdeel A Wagenborg	103 Wagenborg Eemshornwg	250152,52	607907,47	4	Eigen waarde	2,80	13,00	0 dB	0,80	3986,38
732	Suikerloods	103 Wagenborg Eemshornwg	250468,58	607850,00	4	Eigen waarde	2,80	5,00	0 dB	0,80	163,59
733	Gebouwdeel C Wagenborg	103 Wagenborg Eemshornwg	250096,60	607921,51	4	Eigen waarde	2,80	20,00	0 dB	0,80	6206,91
734	Gebouwdeel E + D Wagenborg	103 Wagenborg Eemshornwg	249928,73	608025,64	4	Eigen waarde	2,80	9,00	0 dB	0,80	17158,82
735	Gebouwdeel D1 + D3 Wagenborg	103 Wagenborg Eemshornwg	249918,63	607984,84	4	Eigen waarde	2,80	6,00	0 dB	0,80	532,72
736	Kantoor Wagenborg	103 Wagenborg Eemshornwg	250139,73	607900,51	4	Eigen waarde	2,80	3,50	0 dB	0,80	818,96

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Bakker vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500	Gebied
71	Bakker Koelcel 8	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252164,26	607038,51	4	Relatief	2,80	8,00	0 dB	0,80	1260,75
72	Bakker Koelcel 7	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252133,90	607019,81	4	Relatief	2,80	8,00	0 dB	0,80	661,95
73	Bakker Koelcel 2 en 3	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252081,04	606903,18	4	Relatief	2,80	5,00	0 dB	0,80	1224,85
74	Bakker werkplaats	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252149,50	606961,82	4	Relatief	2,80	8,00	0 dB	0,80	432,03
75	Bakker romneyloods	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252162,16	606899,71	4	Relatief	2,80	4,00	0 dB	0,80	295,01
80	Bakker gebouw waterzuivering	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252129,44	607081,80	4	Relatief	2,80	6,00	0 dB	0,80	214,49
178	Bakker Koelcel 6	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252084,15	607000,40	4	Relatief	2,80	8,00	0 dB	0,80	1335,38
179	Bakker Koelcel 1	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252150,25	606870,52	4	Relatief	2,80	8,00	0 dB	0,80	1971,20
180	Bakker gang laag	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252096,59	606928,85	4	Relatief	2,80	5,00	0 dB	0,80	967,00
181	Bakker koelcel 4	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252128,89	606921,12	4	Relatief	2,80	5,00	0 dB	0,80	290,75
186	Bakker Machinekamer	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252117,90	606953,95	4	Relatief	2,80	4,00	0 dB	0,80	191,28
187	Bakker docks	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252166,65	606938,76	4	Relatief	2,80	4,00	0 dB	0,80	157,46
189	Bakker gang hoog	112 Bakker Eemshaven Oostereemsweg	252126,86	606990,25	4	Relatief	2,80	8,00	0 dB	0,80	278,29

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Bunker Service Harlingen vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500	Gebied
01	Brandstoftank	134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven	250119,71	607463,15	30	Relatief	4,60	17,50	0 dB	0,80	153,75
02	Steiger	134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven	250118,53	607502,14	4	Relatief	4,60	3,00	0 dB	0,80	290,83
03	Steiger	134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven	250121,83	607518,35	4	Relatief	4,60	3,00	0 dB	0,80	287,95
04	Steiger	134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven	250189,61	607496,07	4	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	426,60
05	Steiger	134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven	250156,37	607521,26	4	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	55,76
06	Steiger	134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven	250155,25	607503,10	4	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	56,95
07	Gebouw	134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven	250039,57	607457,12	4	Relatief	4,60	5,00	0 dB	0,80	1134,44
08	Gebouw	134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven	250063,88	607477,18	4	Relatief	4,60	5,00	0 dB	0,80	214,19
09	Bunkerboot	134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven	250243,44	607500,16	9	Relatief	0,00	2,00	0 dB	0,80	65,52
10	Bunkerboot	134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven	250240,03	607500,32	4	Relatief	0,00	3,00	0 dB	0,80	18,58
11	Fransisca	134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven	250249,92	607485,87	4	Relatief	0,00	4,00	0 dB	0,80	80,66
12	Fransisca	134 Bunkerservice Harlingen - Depot Eemshaven	250266,61	607484,01	6	Relatief	0,00	2,00	0 dB	0,80	672,16

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Gebouwen (Tennet Cobra Kabel vergund)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: 146 Tennet - project Cobra Cable
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500	Gebied
CC04		146 Tennet - project Cobra Cable	253447,67	606456,93	4	Relatief	2,80	2,50	0 dB	0,80	29,06
CC05		146 Tennet - project Cobra Cable	253355,17	606513,27	4	Relatief	2,80	2,50	0 dB	0,80	29,12
CC06-1	Valvehal	146 Tennet - project Cobra Cable	253450,25	606467,49	4	Relatief	2,80	16,00	0 dB	0,80	3125,04
CC07		146 Tennet - project Cobra Cable	253376,55	606473,26	4	Relatief	2,80	2,50	0 dB	0,80	29,12
CC10		146 Tennet - project Cobra Cable	253403,66	606459,58	4	Relatief	2,80	2,50	0 dB	0,80	29,12
CC18	Bedieningsgebouw	146 Tennet - project Cobra Cable	253396,29	606433,11	4	Relatief	2,80	9,50	0 dB	0,80	452,70

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Schermen (alle)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n
CC17	Schermwand rond transformator	146 Tennet - project Cobra Cable	253309,98	606551,82	253315,12	606560,40	Relatief	2,80	2,80	8,00	8,00
CC18	Schermwand rond transformator	146 Tennet - project Cobra Cable	253291,09	606519,42	253296,23	606528,00	Relatief	2,80	2,80	8,00	8,00
s02	Eemspolderdijk	Omgeving	247838,28	607360,57	246487,23	608239,74	Absoluut	1,50	1,50	5,20	5,20
s03	Dijk Oostpolderbermkanaal	Omgeving	247838,69	607357,88	246185,81	607436,67	Absoluut	1,50	1,50	4,00	4,00
s04	Dijk Binnenbermsloot	Omgeving	247856,83	607357,86	249260,22	607340,99	Absoluut	1,50	1,50	5,00	5,00
s07	Dijk Dijkweg	Omgeving	252314,52	604531,31	249298,34	606308,84	Eigen waarde	4,75	1,50	4,50	4,50
s08	Dijk Middendijk	Omgeving	249299,05	606308,66	246293,81	606783,00	Absoluut	1,50	1,50	4,50	4,50
s31	N33		252468,60	604777,37	252113,17	604154,67	Relatief	2,27	1,50	2,30	2,30
Scr001	Plant screen	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253066,98	605505,37	253330,53	605548,75	Relatief	1,75	1,75	13,20	13,20

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Schermen (alle)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 500	Refl.R 500	Cp	Lengte3D
CC17	0,80	0,80	0 dB	50,29
CC18	0,80	0,80	0 dB	50,29
s02	0,00	0,00	2 dB	1898,62
s03	0,00	0,00	2 dB	1654,76
s04	0,00	0,00	2 dB	1412,18
s07	0,00	0,00	2 dB	3602,67
s08	0,00	0,00	2 dB	3080,28
s31	0,00	0,00	2 dB	717,44
Scr001	0,80	0,80	0 dB	412,23

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Hoogtelijnen (alle)

Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	Lengte3D
h01	Emmapolderdijk		245681,81	609712,66	248654,98	608443,30	8,50	9,00	3250,36
h02	Westlob noordelijke dijk		248656,22	608443,63	251085,75	608738,75	9,00	5,50	3160,24
h03	Westlob noordelijke dijk		251023,89	608978,55	251140,45	609422,45	9,50	4,85	739,00
h04	Oostlob noordelijke dijk		251581,29	609204,57	254338,05	606540,86	4,85	8,50	4193,95
h05	Oostlob oostelijke dijk		254339,04	606539,87	253890,52	604963,34	8,50	8,50	1640,75
h06	Oostpolderdijk		253889,85	604960,92	255087,71	599835,35	8,50	8,50	5874,27
h07a	Waddenzee		245760,91	609737,16	251702,41	608754,78	0,00	0,00	20510,75
h07b	Waddenzee		251706,63	608749,72	245753,57	609739,61	0,00	0,00	48036,31
h08a	Emmapolder en Oostpolder		252278,67	604540,92	245746,71	609653,08	1,50	1,50	22759,33
h08b	Emmapolder en Oostpolder		245746,71	609653,08	252278,67	604540,92	1,50	1,50	10740,62
h09	Westlob		248766,30	608390,54	248761,89	608393,84	5,50	5,50	9836,76
h10	Ind terrein west Emmahaven/zuid Julianahaven		249640,46	608025,21	249637,20	608026,14	4,60	4,60	4723,58
h11	Oostlob		251714,47	608665,42	251701,00	608672,15	5,50	5,50	6521,05
h12	Oostelijk ind terrein oost en zuid		251015,04	607217,48	251009,29	607214,03	2,80	2,80	10653,81
h32	Eemshaven ZO		253792,05	603471,55	253809,45	603458,50	1,75	1,75	6280,68
h33	Ind terrein westzijde Emmahaven		249296,03	607347,92	249296,55	607351,60	2,80	2,80	1561,58
h34	Ind terrein west N46		249491,94	607492,04	249489,61	607488,54	4,00	4,00	1208,65
h35	N33		252472,81	604781,80	249456,49	607335,92	2,30	5,30	5603,28
h36	Eemshornweg		250164,47	607853,38	248725,28	608495,16	4,60	9,00	1744,45
h36	Ind terrein oost N46		249978,49	607310,02	249976,24	607312,38	4,00	4,00	1532,06
h36	Ind terrein Pouw Kwelderdijk westdeel		250970,22	607080,73	251006,99	607217,48	2,80	2,80	961,82
h37	Westereemsweg		249602,19	608010,76	249554,22	607811,95	8,20	5,00	204,56
h38	Ranselgatweg		249590,00	607967,20	249358,64	608021,84	8,20	4,00	237,77
h39	Borkumweg		249960,63	607305,28	249862,90	607465,98	7,00	7,00	217,50
h40	Dijk zuidzijde Emmahaven		249880,57	607460,13	253512,78	607686,21	7,00	7,00	4629,69
h41	Dijk Kwelderweg		253188,22	606186,58	253873,86	604889,47	5,00	7,00	1470,48
h42	Dijk oostzijde Doekegatkanaal		251677,75	608712,96	251461,61	607742,52	9,00	5,50	1015,26
h43	Dijk Dijkweg	Omgeving	253818,56	603434,28	252315,40	604530,57	4,50	4,75	1871,32
h44	Gebied Gascompressorstation Spijk (AHN2015)		253281,84	603789,57	253281,84	603788,32	1,10	1,10	1990,72
h45	Grens NZ Gascompressorstation Spijk (AHN2015)		253261,47	603778,35	253829,51	604185,15	1,75	1,75	698,68

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Bodemgebieden (alle)

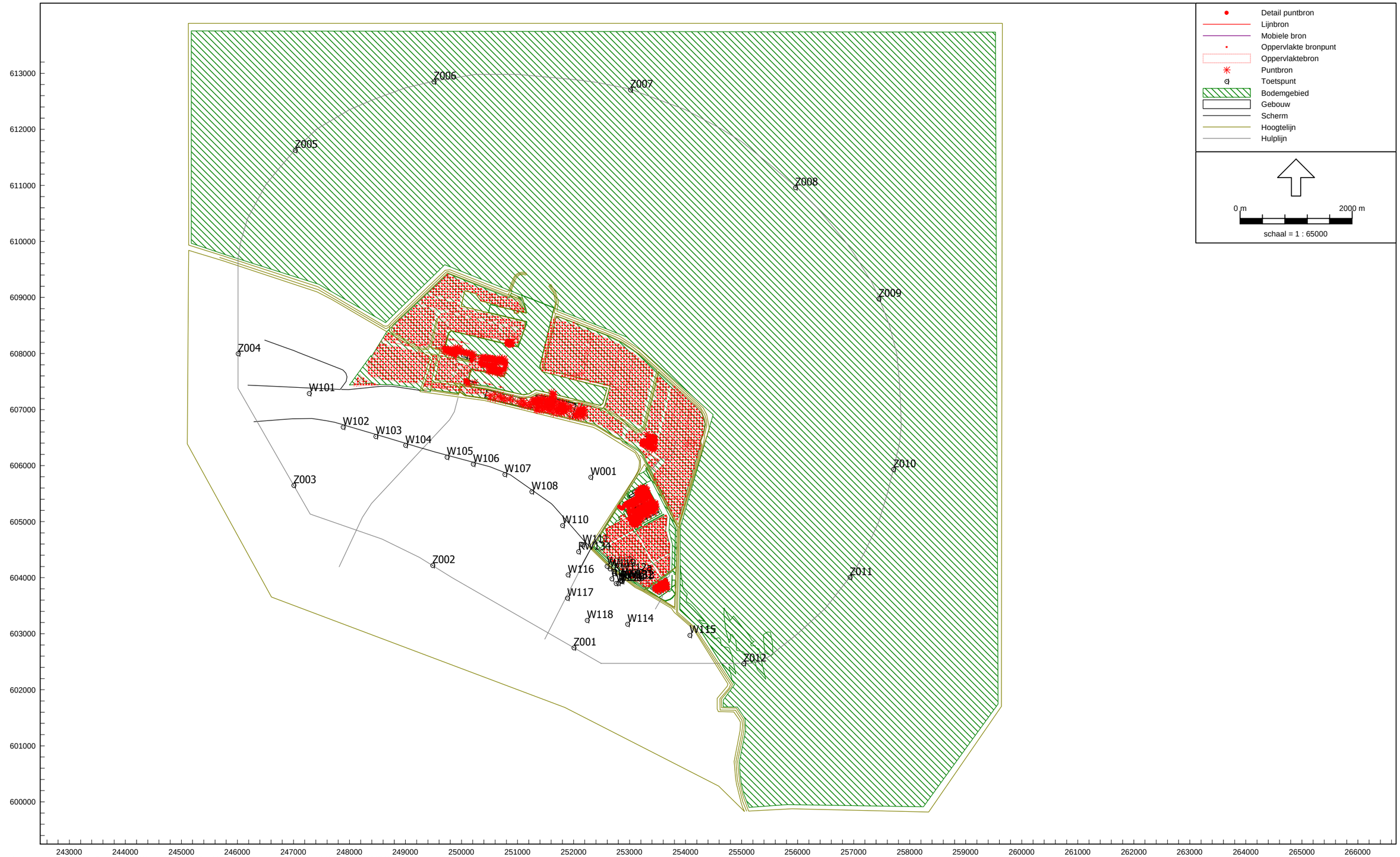
Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Bf	Gebied
B-001	water	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253673,63	603800,13	0,00	3248,44
B-003	water	Omgeving	253825,31	603941,53	0,00	1991,09
B-005	water	Omgeving	253821,98	603749,79	0,00	5264,21
B-009	water	Omgeving	253284,30	603800,35	0,00	32641,79
B-011	water	Omgeving	253843,38	604541,12	0,00	47294,44
B-012	bedrijfsterrein	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253654,81	603992,53	0,30	42643,14
B-052	terreinverharding	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253641,39	603898,74	0,00	2996,93
B-053	terreinverharding	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253480,24	603851,99	0,00	4667,68
B-054	terreinverharding	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253691,77	603784,36	0,00	571,57
B-055	terreinverharding	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253679,22	603891,17	0,00	3328,51
B-056	hard bodemgebied tussen hekken	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253657,76	604000,70	0,00	4366,92
B-064	Vierhuizerweg	Omgeving	253515,81	603645,46	0,00	4000,55
b01	Industrieterrein Eemshaven		250060,16	607248,32	0,20	8121864,89
b03	Waddenzee	Omgeving	245177,11	609968,24	0,00	114538192,54
b04	Doekegatkanaal en havens	Omgeving	251071,37	609045,37	0,00	1854006,51
b11	Ind.terrein ZO fase 1(vastgesteld2014-01-30)		252966,30	605461,05	0,20	297734,08
b12	Verkeer op ZO fase 1(vastgesteld2014-01-30)		253103,00	604860,35	0,20	4960,06
b13	Water op ZO fase 1(vastgesteld2014-01-30)		253258,15	604931,28	0,00	5899,29
b14	Water op ZO fase 1(vastgesteld2014-01-30)		253228,46	604912,74	0,00	1912,07
b15	Water op ZO fase 1(vastgesteld2014-01-30)		253110,69	604908,19	0,00	20564,90
b31	Eemshaven ZO		252474,41	604480,96	0,20	1065286,61
b32	ZO - randzone N33		252459,84	604474,80	0,00	176298,39
b33	ZO - dijkzone		252361,43	604557,26	0,00	33405,30
b34	ZO - Zone Oostpolderbermkanaal		253721,78	605081,94	0,00	56477,39
Wad01	droogvallende delen Waddenzee (gem. ca. 0.1m)	Omgeving	253903,51	604203,84	0,20	319238,28
Wad02	droogvallende delen Waddenzee (max. ca. 0.8m)	Omgeving	254686,71	603458,54	0,20	263486,39
Wad03	droogvallende delen Waddenzee (max. ca. 0.2m)	Omgeving	255390,03	602984,61	0,00	55032,04

Eemshaven ZO - Wgh en HW-woningen-Polen onderzoek
Rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)

Model eigenschap	
Omschrijving	bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
Verantwoordelijke	J.P. Dwarshuis
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	J.P. Dwarshuis op 8-9-2005
Laatst ingezien door	J.P. Dwarshuis op 16-12-2016
Model aangemaakt met	GN-V5.00
Definitief	Gebruikt voor NAArapp 5170-22 en uitgifte W&B tbv MER ZO
Definitief verklaard door	J.P. Dwarshuis op 19-7-2016
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8



Industrielawaai - IL, [bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016) - bp Eemshaven ZO en HW Polen (juni 2016)] , Geomilieu V3.11

Overzicht van het rekenmodel met namen beoordelingspunten

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Assen

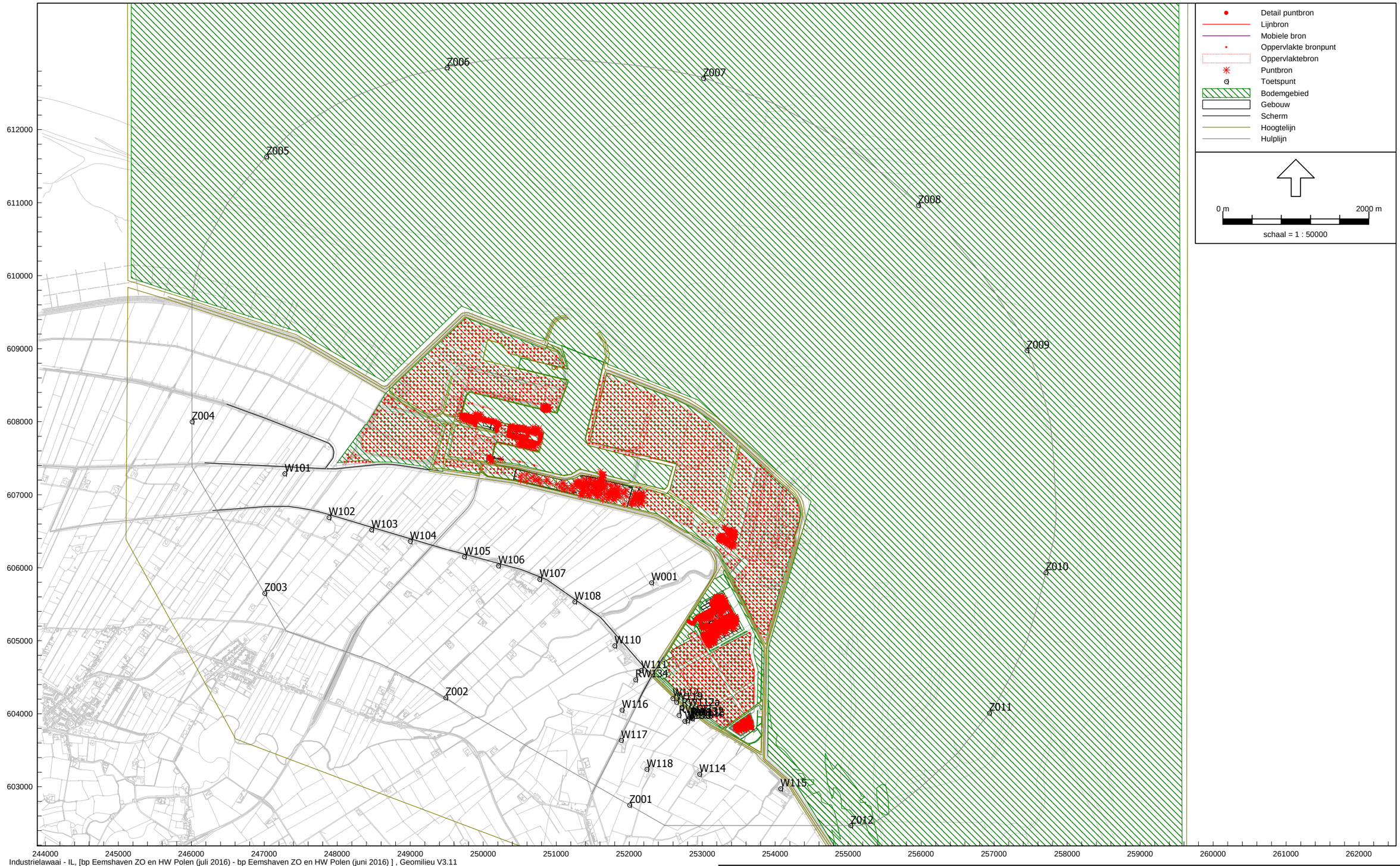
Noorderstaete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
telefax: (0592) 340 830
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Bijlage: 6 Blad: 1

Grafische weergaven overdrachtsmodel Schaal: 1 : 65.000

Project: 5170-22 Datum: 21 december 2016



Industrielawaai - IL, [bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016) - bp Eemshaven ZO en HW Polen (juni 2016)] , Geomilieu V3.11

Overzicht van het rekenmodel met namen beoordelingspunten op kaart

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Assen

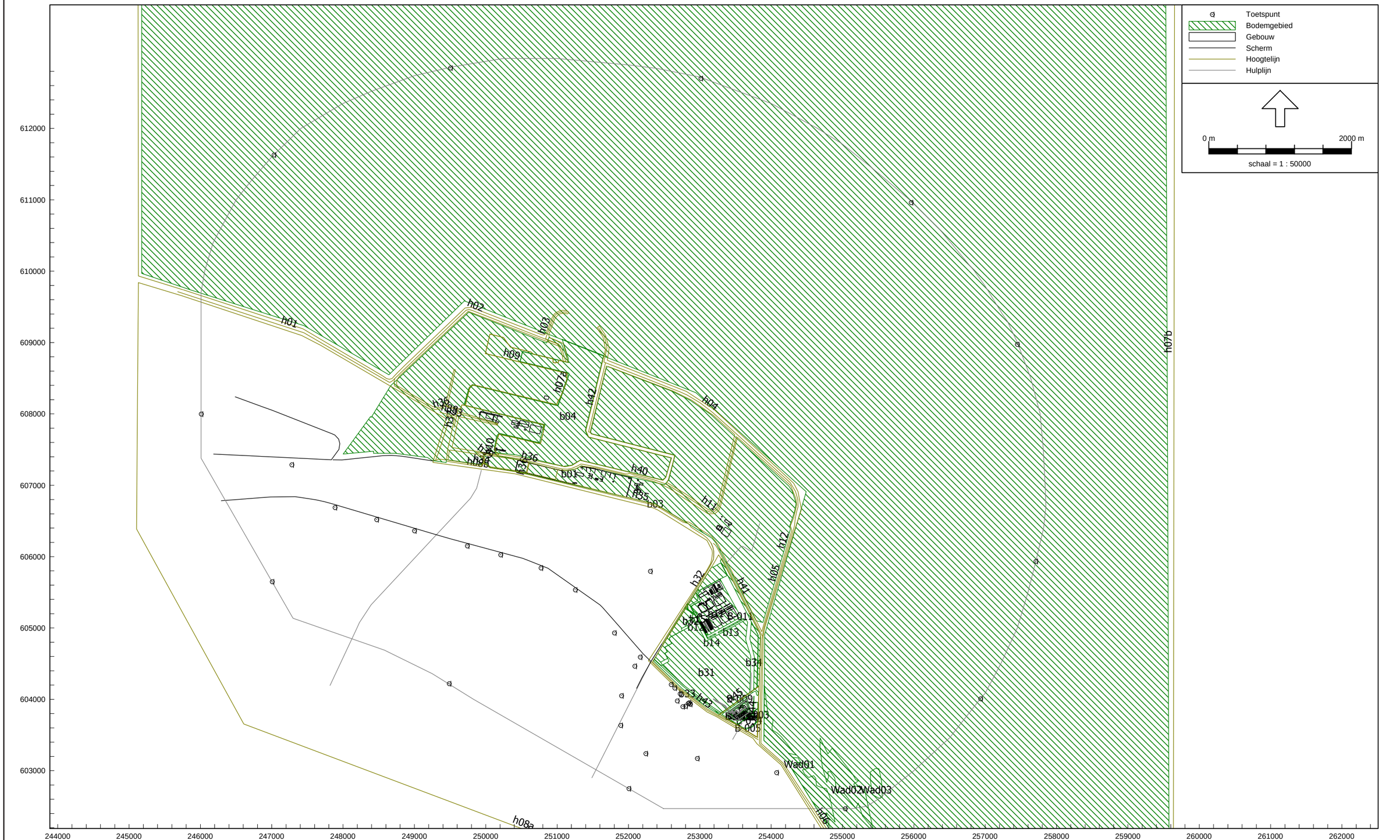
Noorderstaete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
telefax: (0592) 340 830
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Bijlage: 6 Blad: 2

Grafische weergaven overdrachtsmodel Schaal: 1 : 50.000

Project: 5170-22 Datum: 21 december 2016



Industrielawaai - IL, [bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016) - bp Eemshaven ZO en HW Polen (juni 2016)] , Geomilieu V3.11

Overzicht van het rekenmodel zonder bronnen met namen hoogtelijnen en bodemgebieden

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Assen

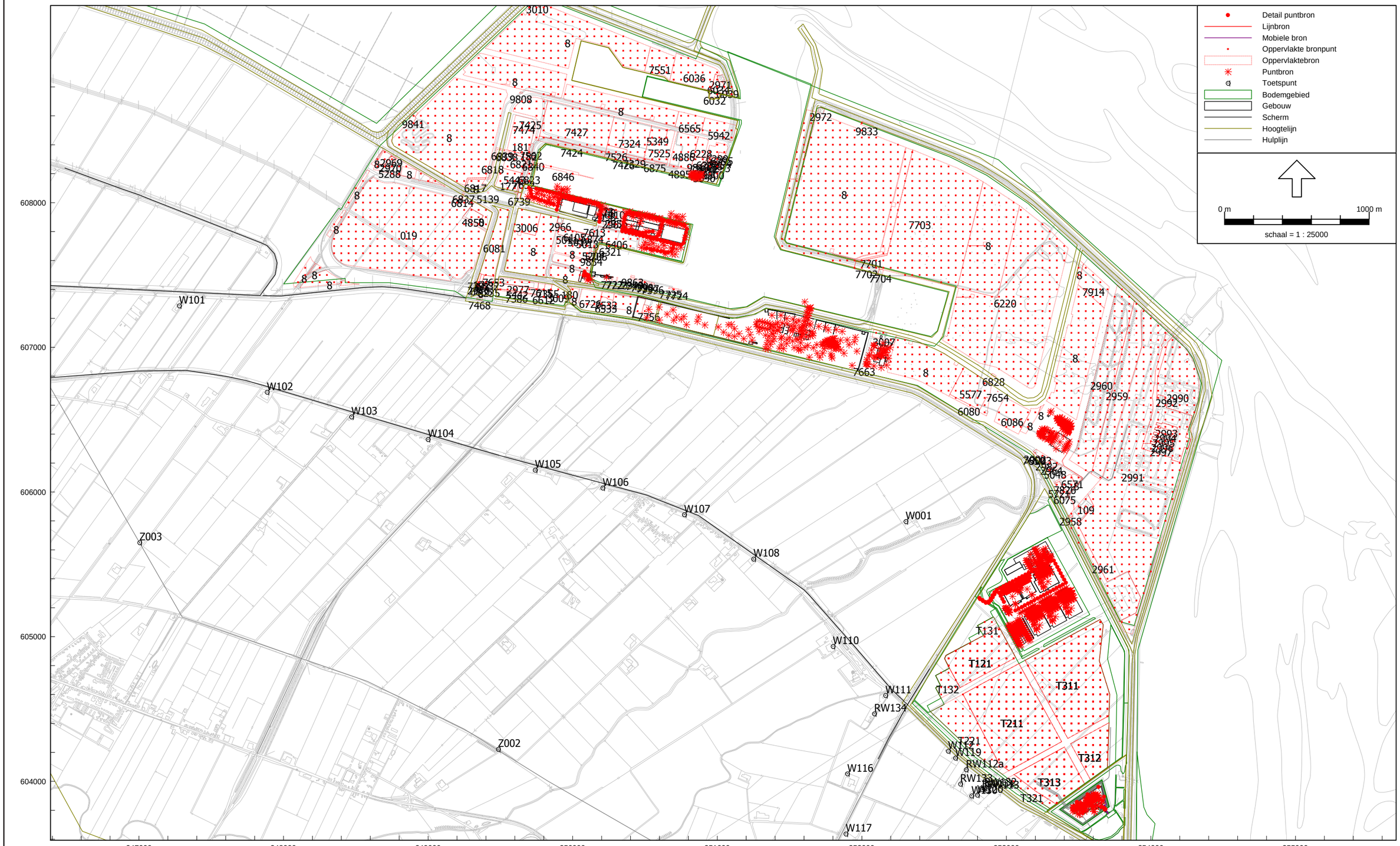
Noorderstaete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
telefax: (0592) 340 830
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Bijlage: 6 Blad: 3

Grafische weergaven overdrachtsmodel Schaal: 1 : 50.000

Project: 5170-22 Datum: 21 december 2016



Industrielawaai - IL, [bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016) - bp Eemshaven ZO en HW Polen (juni 2016)] , Geomilieu V3.11

Detail van het rekenmodel met namen kavelbronnen; bodemgebieden doorzichtig; op kaart

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Assen

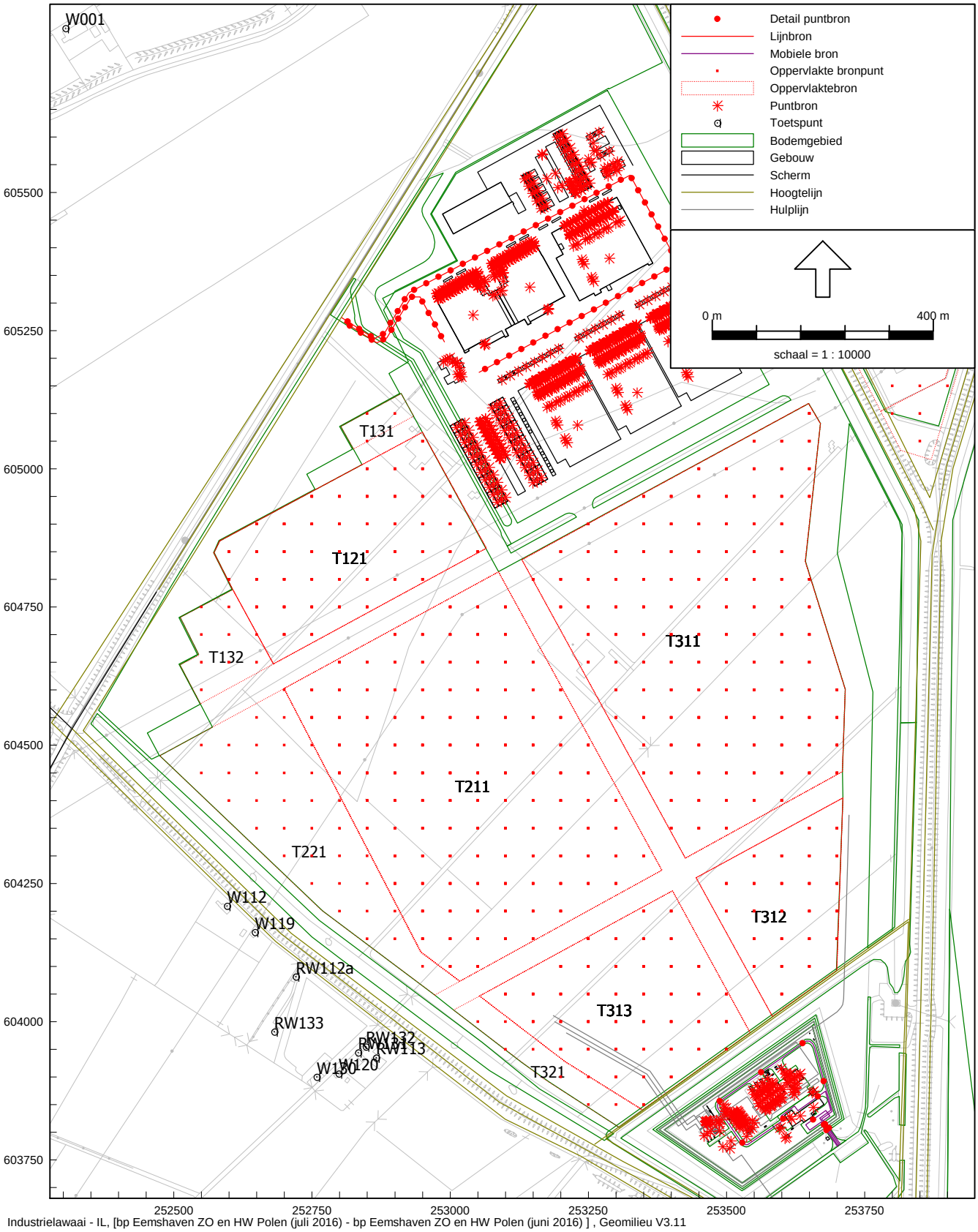
Noorderstaete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
telefax: (0592) 340 830
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Bijlage: 6 Blad: 4

Grafische weergaven overdrachtsmodel Schaal: 1 : 25.000

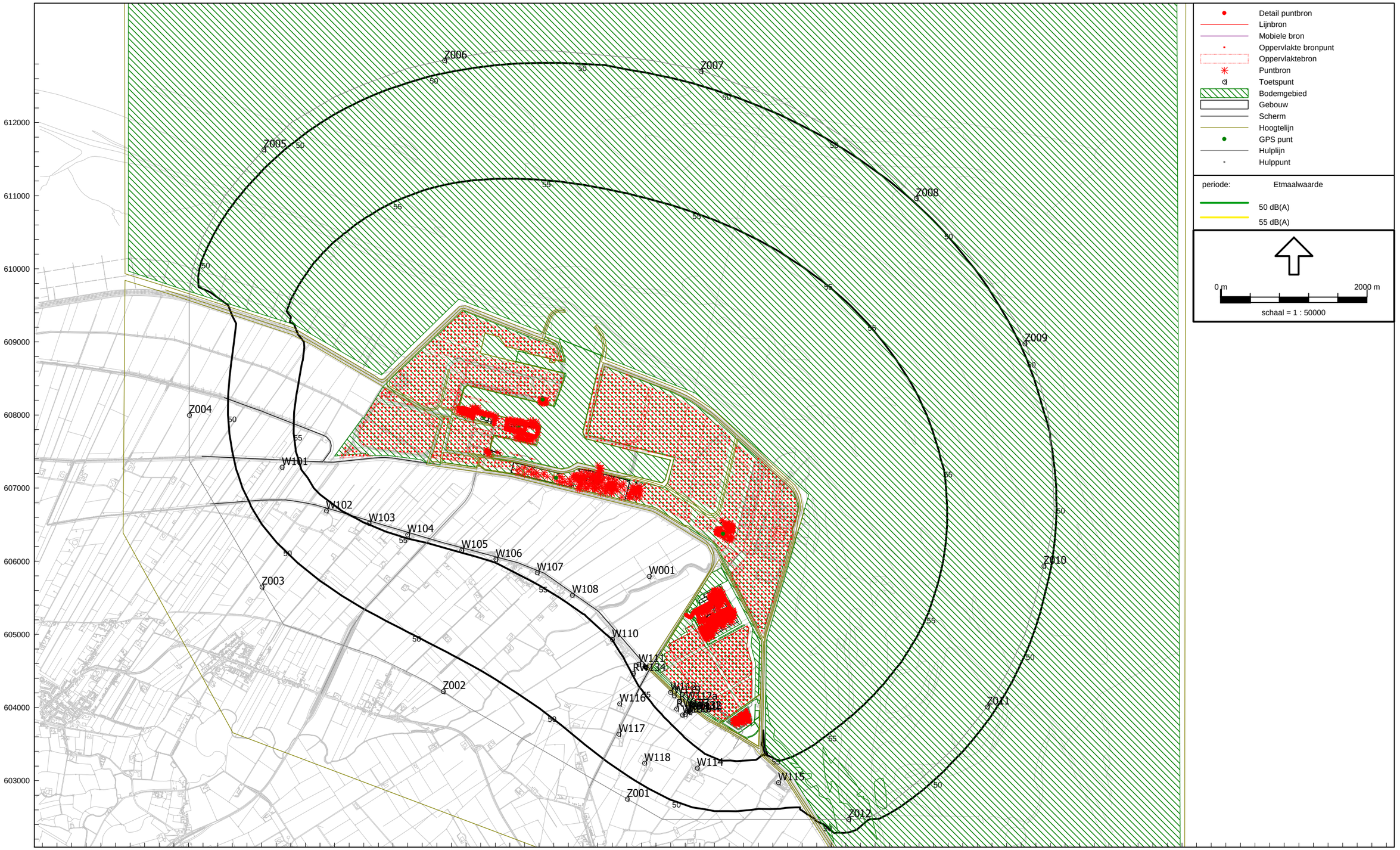
Project: 5170-22 Datum: 21 december 2016



Detail van het rekenmodel in ZO met namen kavelbronnen; bodemgebieden doorzichtig; op kaart

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Grafische weergaven overdrachtsmodel



Industrielawaai - IL, [bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016) - bp Eemshaven ZO en HW Polen (juni 2016)] , Geomilieu V3.11

Berekende geluidsbelastingscontouren Eemshaven na uitbreiding met Eemshaven ZO

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Assen

Noorderstaete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
telefax: (0592) 340 830
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Bijlage: 7 Blad: 1

Berekende geluidsbelastingscontouren Schaal: 1 : 50.000

Project: 5170-22 Datum: 21 december 2016

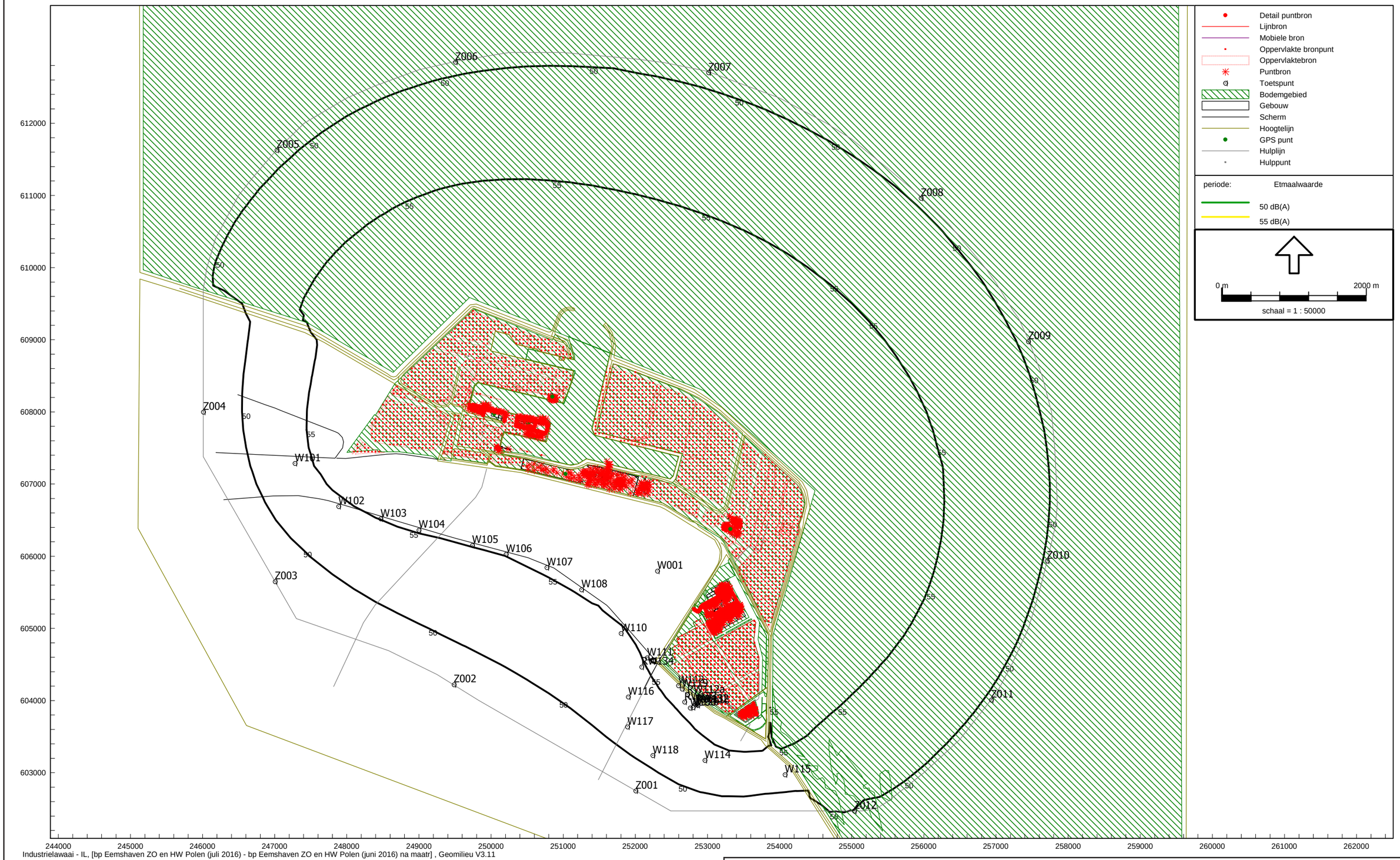
Berekende geluidsbelasting op beoordelingspunten
Totaal ind. terrein na uitbreiding met Eemshaven ZO

Rapport: Resultatentabel
Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
RW112a_A	Polen 5 [recreatiewoning] Spijk	5,00	58,1	51,1	48,6	58,6
RW113_A	Polen 8 [recreatiewoning] Spijk	5,00	57,9	50,9	48,6	58,6
RW131_A	Polen 4 [recreatiewoning] Spijk	5,00	57,6	50,7	48,3	58,3
RW132_A	Polen 6 [recreatiewoning] Spijk	5,00	58,0	50,9	48,6	58,6
RW133_A	Polen 3 [recreatiewoning] Spijk	5,00	56,3	49,8	46,9	56,9
RW134_A	Oostpolderweg 13 [recreatiewoning] Spijk	5,00	54,6	49,0	45,1	55,1
W001_A	Dijkweg 2 [HW.60-1992] Oudeschip	5,00	59,4	54,5	49,9	59,9
W101_A	Dwarsweg 14 [HW.55-1992] Uith meeden	5,00	53,2	48,2	43,3	53,3
W102_A	Polderdwarswg 6 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,0	49,1	44,1	54,1
W103_A	Klaas Wiersumwg 10 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	55,0	50,0	45,1	55,1
W104_A	Dijkweg 101 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	55,1	50,2	45,3	55,3
W105_A	Dijkweg 99 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,7	49,8	45,0	55,0
W106_A	Dijkweg 89 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,6	49,8	45,1	55,1
W107_A	Dijkweg 53 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,9	50,1	45,4	55,4
W108_A	Dijkweg 1 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,8	50,0	45,4	55,4
W110_A	Dijkweg 25 [HW.55-1992] Spijk	5,00	54,7	49,4	45,1	55,1
W111_A	Oostpolderwg 19 [HW.55-1992] Spijk	5,00	55,4	49,6	45,8	55,8
W112_A	Polen 11 [HW.55-1992] Spijk	5,00	57,8	51,1	48,3	58,3
W114_A	Vierhuizerwg 10 [HW.54-1992] Spijk	5,00	51,7	46,3	43,1	53,1
W115_A	Nieuwstad 8 [HW.54-1992] Bierum	5,00	50,7	45,6	41,9	51,9
W116_A	Oostpolderweg 8 [HW.54-1992] Spijk	5,00	52,4	47,0	43,0	53,0
W117_A	EGD-weg 6 [HW.53-1992] Spijk	5,00	51,0	45,6	41,6	51,6
W118_A	Tweehuizerweg 19 [HW.53-1992] Spijk	5,00	50,4	45,0	41,2	51,2
W119_A	Polen 7 [HW.55-1992] Spijk	5,00	58,0	51,2	48,5	58,5
W120_A	Polen 2 [HW.55-1992] Spijk	5,00	56,6	49,9	47,3	57,3
W130_A	Polen 1 [HW.55-1992] Spijk	5,00	56,2	49,7	46,9	56,9
Z001_A	zone land [50]	5,00	48,2	43,0	38,9	48,9
Z002_A	zone land [50]	5,00	48,2	43,2	38,5	48,5
Z003_A	zone land [50]	5,00	47,6	42,7	37,8	47,8
Z004_A	zone land [50]	5,00	47,7	42,8	37,9	47,9
Z005_A	zone zee [50]	5,00	49,3	44,3	39,4	49,4
Z006_A	zone zee [50]	5,00	49,4	44,4	39,5	49,5
Z007_A	zone zee [50]	5,00	49,4	44,4	39,5	49,5
Z008_A	zone zee [50]	5,00	49,7	44,7	39,9	49,9
Z009_A	zone zee [50]	5,00	49,6	44,7	39,8	49,8
Z010_A	zone zee [50]	5,00	50,1	45,1	40,3	50,3
Z011_A	zone zee [50]	5,00	50,1	45,0	40,3	50,3
Z012_A	zone zee [50]	5,00	50,0	44,9	40,5	50,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11 18-7-2016 9:36:30



Industrielawaai - IL, [bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016) - bp Eemshaven ZO en HW Polen (juni 2016) na maatr] , Geomilieu V3.11

Berekende geluidsbelastingscontouren Eemshaven na uitbreiding met Eemshaven ZO na maatregelen

Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Assen

Noorderstaete 26, 9402 XB Assen
Postbus 339, 9400 AH Assen
telefoon: (0592) 340 630
telefax: (0592) 340 830
e-mail: naa@naabv.nl
website: www.naabv.nl

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Bijlage: 9 Blad: 1

Berekende geluidsbelastingscontouren na reducties Schaal: 1 : 50.000

Project: 5170-22 Datum: 21 december 2016

Berekende geluidsbelasting op beoordelingspunten
Totaal ind. terrein na uitbreiding met Eemshaven ZO na maatregelen

Rapport: Resultatentabel
Model: bp Eemshaven ZO en HW Polen (juli 2016) na maatr
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
RW112a_A	Polen 5 [recreatiewoning] Spijk	5,00	57,7	50,6	48,3	58,3
RW113_A	Polen 8 [recreatiewoning] Spijk	5,00	57,6	50,3	48,3	58,3
RW131_A	Polen 4 [recreatiewoning] Spijk	5,00	57,3	50,1	48,0	58,0
RW132_A	Polen 6 [recreatiewoning] Spijk	5,00	57,7	50,4	48,3	58,3
RW133_A	Polen 3 [recreatiewoning] Spijk	5,00	55,9	49,1	46,5	56,5
RW134_A	Oostpolderweg 13 [recreatiewoning] Spijk	5,00	54,1	48,4	44,6	54,6
W001_A	Dijkweg 2 [HW.60-1992] Oudeschip	5,00	59,0	54,1	49,5	59,5
W101_A	Dwarsweg 14 [HW.55-1992] Uith meeden	5,00	53,1	48,2	43,2	53,2
W102_A	Polderdwarswg 6 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,0	49,1	44,1	54,1
W103_A	Klaas Wiersumwg 10 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	55,0	50,0	45,1	55,1
W104_A	Dijkweg 101 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	55,1	50,1	45,2	55,2
W105_A	Dijkweg 99 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,6	49,8	44,9	54,9
W106_A	Dijkweg 89 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,6	49,8	45,0	55,0
W107_A	Dijkweg 53 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,8	50,0	45,3	55,3
W108_A	Dijkweg 1 [HW.55-1992] Oudeschip	5,00	54,6	49,7	45,2	55,2
W110_A	Dijkweg 25 [HW.55-1992] Spijk	5,00	54,3	49,0	44,7	54,7
W111_A	Oostpolderwg 19 [HW.55-1992] Spijk	5,00	54,9	49,0	45,4	55,4
W112_A	Polen 11 [HW.55-1992] Spijk	5,00	57,4	50,5	47,9	57,9
W114_A	Vierhuizerwg 10 [HW.54-1992] Spijk	5,00	51,1	45,7	42,8	52,8
W115_A	Nieuwstad 8 [HW.54-1992] Bierum	5,00	50,0	44,8	41,3	51,3
W116_A	Oostpolderweg 8 [HW.54-1992] Spijk	5,00	51,9	46,5	42,5	52,5
W117_A	EGD-weg 6 [HW.53-1992] Spijk	5,00	50,5	45,1	41,2	51,2
W118_A	Tweehuizerweg 19 [HW.53-1992] Spijk	5,00	49,9	44,4	40,8	50,8
W119_A	Polen 7 [HW.55-1992] Spijk	5,00	57,6	50,6	48,2	58,2
W120_A	Polen 2 [HW.55-1992] Spijk	5,00	56,2	49,4	47,0	57,0
W130_A	Polen 1 [HW.55-1992] Spijk	5,00	55,8	49,1	46,6	56,6
Z001_A	zone land [50]	5,00	47,7	42,5	38,5	48,5
Z002_A	zone land [50]	5,00	48,0	43,0	38,4	48,4
Z003_A	zone land [50]	5,00	47,6	42,6	37,8	47,8
Z004_A	zone land [50]	5,00	47,7	42,7	37,8	47,8
Z005_A	zone zee [50]	5,00	49,3	44,3	39,4	49,4
Z006_A	zone zee [50]	5,00	49,3	44,4	39,5	49,5
Z007_A	zone zee [50]	5,00	49,3	44,3	39,4	49,4
Z008_A	zone zee [50]	5,00	49,5	44,6	39,7	49,7
Z009_A	zone zee [50]	5,00	49,4	44,4	39,6	49,6
Z010_A	zone zee [50]	5,00	49,6	44,6	39,8	49,8
Z011_A	zone zee [50]	5,00	49,5	44,4	39,7	49,7
Z012_A	zone zee [50]	5,00	49,4	44,2	40,0	50,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V3.11 18-7-2016 9:39:53

ONTWERP-BESLUIT HOGERE GRENSWAARDE

‘Hogere waarde industrielawaai vier woningen Polen’

De Wet geluidhinder (Wgh) en het Besluit geluidhinder (Bgh) geven een regeling voor de toegestane geluidsbelasting door wegen, spoorwegen en industrieterreinen, op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige objecten. Als in bijzondere omstandigheden niet aan deze hoogst toelaatbare geluidsbelasting kan worden voldaan, is het mogelijk om hiervan af te wijken door het vaststellen van een hogere waarde. Deze hogere waarde mag niet hoger zijn dan het in de Wgh respectievelijk het Bgh vastgestelde maximum.

PLANGEGEVENS:

Aanleiding

Dit besluit hogere waarde wordt genomen voor de vier bestaande woningen Polen 1, 2, 7 en 11 te Spijk, gemeente Delfzijl.

De gemeente Eemsmond heeft het voornemen om voor het industrieterrein Eemshaven Zuidoost een nieuw bestemmingsplan vast te stellen. Het terrein wordt voor wat betreft de beoordeling van het geluid afkomstig van de bedrijven gevoegd bij het al bestaande en in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) gezoneerde industrieterrein Eemshaven en gascompressorstation Spijk. Datacenters van deze omvang mogen alleen worden gevestigd op een gezoneerd terrein. Ten behoeve van dit plan is onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten geluidsbelasting afkomstig van deze terreinen samen. Daarvan is verslag gedaan in het rapport “Bestemmings-plan Eemshaven Zuidoost - Onderzoek industrielawaai Wet geluidhinder” met kenmerk 5170/NAA/jd/fw/4 van het Noordelijk Akoestisch Adviesburo B.V. d.d. 21 december 2016. Het rapport is opgenomen in bijlage 1 van dit besluit.

Akoestisch onderzoek

Het akoestisch onderzoek gaat uit van een te verwachten geluidsproductie van datacenters in Eemshaven Zuidoost op basis van een recent (2016) vergund datacenter in Eemshaven Zuidoost, fase 1. Dit datacenter wordt momenteel gebouwd. Voor de Eemshaven houdt het onderzoek rekening met geluidsproductie van de bestaande bedrijven en de mogelijke uitbreidingen van deze bedrijven en toekomstige geluidemissie op de nog braakliggende percelen conform de industriële doelstellingen van dit terrein. Voor het nabijgelegen compressorstation Spijk wordt uitgegaan van een recent opleveringsrapport.

Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat de geluidsbelasting bij de vier woningen in Polen toeneemt ten opzichte van de geldende grenswaarde.

De Wgh biedt, onder voorwaarden, de mogelijkheid om van de geldende grens-waarde af te wijken en een hogere geluidsbelasting op de woningen toe te staan.

Kadastrale gegevens

De procedure hogere waarde is doorlopen voor de vier genoemde, bestaande woningen, waarvan de ligging is aangegeven in onderstaande tabel alsook in bijlage 1 blad 4 van het hierboven genoemde akoestisch rapport.

Adres	Kadastraal bekend	Sectie	Nummer
Polen 1	Bierum	M	78
Polen 2	Bierum	M	83
Polen 7	Bierum	M	75
Polen 11	Bierum	M	74

Bevoegdheid college van B&W
Het college van burgemeester en wethouders van gemeente Eemsmond is op grond van artikel 110a Wgh bevoegd om een hogere waarde vast te stellen. Het college stelt de hogere waarden ambtshalve vast.

Overleg met college van B&W van gemeente Delfzijl
Omdat de woningen in de gemeente Delfzijl liggen, mag de hogere waarde op grond van artikel 110b slechts worden vastgesteld na overleg met het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Delfzijl.
Het overleg met de gemeente Delfzijl heeft inmiddels plaats gevonden en Burgemeester en wethouders van Delfzijl hebben bij besluit van <datum> ingestemd met de te voeren procedure.

OVERWEGINGEN:

Het verlenen van een hogere waarde is alleen mogelijk als maatregelen die gericht zijn op het terugbrengen van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. In het akoestisch onderzoek is onderzocht of de geluidsbelasting kan worden verlaagd door het nemen van bronmaatregelen, door het nemen van maatregelen in het overdrachtgebied (het gebied tussen het industrieterrein en de woningen daarbuiten) en/of door het plan aan te passen.

1. Bronmaatregelen
   Hierbij moet gedacht worden aan maatregelen aan de geluidsbronnen van de bedrijven door het toepassen van dempers, geluidarm materieel of afschermingen op of een andere indeling van het industrieterrein.
   Uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat de huidige grenswaarde van 55 dB(A) reeds wordt opgevuld door het huidige en nog te verwachten geluid van het bestaande industrieterrein Eemshaven en compressorstation Spijk. Bij de bedrijven zijn in het kader van hun vergunningen de Beste Beschikbare Technieken reeds toegepast. De reserveringen voor de toekomst kunnen niet verder worden gereduceerd zonder de industriële bestemming van de terreinen in gevaar te brengen. De geluidsbijdrage van de datacenters die in ZO worden gerealiseerd, kan niet significant worden beperkt: het is op dit moment niet te verwachten dat het geluid van de datacenters kan worden beperkt t.o.v. is geprognosticeerd. De bijdrage is voornamelijk afkomstig van de koeltorens. Hiervoor zijn reeds geluidarme typen geselecteerd. Een andere wijze van koeling zou het geluid kunnen verminderen. Het is op dit moment onaanvaardbaar om er van uit te gaan dat de toekomstige datacenters dit type koeling in Eemshaven ZO zullen kunnen toepassen. Vanwege de grote benodigde schermhoogte en toekomstige bebouwing die door reflecties het afschermende effect gedeeltelijk zal tenietdoen, is een significant effect van afscherming nabij de bron niet te verwachten.

2. Maatregelen in het overdrachtsgebied

ONTWERP

Vanwege de grote bronhoogte en de uitgestrektheid van het gebied zouden afschermingen zeer lang en hoog moeten zijn. Dergelijke schermen zijn om landschappelijke en financiële redenen niet realistisch.

3. Plan aanpassen
   In het plan is er al rekening mee gehouden dat op de zuidelijke stroken alleen de meest stille activiteiten (parkeren en kantoren) worden gerealiseerd. Het is binnen het plan niet mogelijk om de datacenters op significant grotere afstand van de woningen te plaatsen. Daarmee zou de toename van het geluid enigszins kunnen worden beperkt, zij zal echter niet geheel voorkomen kunnen worden. Echter zal er onvoldoende ruimte voor de datacenters binnen het gebied Eemshaven ZO overblijven.

Het wordt dus niet mogelijk geacht om door middel van maatregelen de geluidsbelasting te verlagen tot de geldende grenswaarde. Alleen met het verlenen van een hogere waarde kan daarom, op grond van de Wgh, het bestemmingsplan Eemshaven ZO worden vastgesteld.

De vast te stellen geluidsbelasting op de gevel mag niet hoger zijn dan de hoogst toelaatbare waarde van (in dit geval) 60 dB(A). Dit is voor de 4 woningen het geval. De vast te stellen waarden variëren tussen 57 en 58 dB(A). De toename van de geluidsbelasting mag niet meer bedragen dan 5 dB. Met een toename van 2 of 3 dB ten opzichte van de in 1993 vastgestelde waarde, wordt hieraan voldaan.

De cumulatieve geluidsbelasting (de totale geluidsbelasting van wegen, industrie en windturbines) wordt met het vaststellen van de hogere waarden niet onaanvaardbaar hoog, zo blijkt uit het akoestisch onderzoek.

De woningen zullen tot slot een geluidluwe zuidgevel houden, wat gunstig is voor de beleving van het geluid.

Wanneer het college een hogere grenswaarde vaststelt, dient zij maatregelen te treffen om te bevorderen dat de geluidsbelasting in de geluidsgevoelige ruimten in de woning bij gesloten ramen ten hoogste 35 dB(A) bedraagt. De gevelwering van de woning zal worden onderzocht en zo nodig zullen aan de woningen geluid-werende maatregelen aan de gevel worden getroffen. Bij de bepaling van de benodigde gevelwering wordt uitgegaan van de cumulatieve geluidsbelasting van industrie, wegen en windturbines. De initiatiefnemer stelt zich garant voor de kosten van dit gevelonderzoek en de eventueel benodigde geluidwerende maatregelen aan deze vier woningen.

ONTWERPBESLUIT:

Het ontwerpbesluit ‘Hogere waarde industrielawaai vier woningen Polen’ lag vanaf <xx-xx-xxxx> tot en met <xx-xx-xxxx>, gelijktijdig met het ontwerp bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost, ter inzage. Voorafgaande aan de terinzagelegging is dit gepubliceerd in de Nederlandse Staatscourant, de <blad> en op de gemeentelijke website. Tijdens de termijn van de terinzagelegging konden belanghebbenden hun zienswijze tegen het ontwerpbesluit hogere waarde kenbaar maken. Er zijn <aantal> zienswijzen ingediend tegen het ontwerpbesluit hogere waarde. Deze zienswijzen geven <wel/geen> aanleiding tot het wijzigen van het ontwerpbesluit. Voor wat betreft de inhoudelijke beoordeling en gemeentelijke reactie op de ingekomen zienswijze wordt verwezen naar de “Zienswijzennota Hogere waarde industrielawaai vier woningen Polen’. Deze zienswijzennota maakt onderdeel uit van de motivering van het besluit.

BESLUIT:

Gelet op de Wet geluidhinder, het Besluit geluidhinder, de Algemene wet bestuursrecht en de bovenstaande overwegingen besluiten wij ten behoeve van het Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost:

hogere grenswaarden ten gevolge van industrielawaai van het gezoneerde industrieterrein Eemshaven, Eemshaven Zuidoost en compressorstation Spijk vast te stellen voor:

- Polen 1 te Spijk: 57 dB(A),
- Polen 2 te Spijk: 57 dB(A),
- Polen 7 te Spijk: 58 dB(A) en
- Polen 11 te Spijk: 58 dB(A).

Het rapport “Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost - Onderzoek industrielawaai Wet geluidhinder” maakt deel uit van dit besluit.

Aldus besloten door het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Eemsmond, in de vergadering van <xx-xx-xxxx>,

<naam>	<naam>
burgemeester	secretaris

Voorliggend besluit hogere grenswaarde is op <xx-xx-xxxx> gepubliceerd en op <xx-xx-xxxx> onherroepelijk geworden.

Ondergetekenden, <NN>, burgemeester van de gemeente Eemsmond, Hoofdstraat-West 12, 9981 AA Uithuizen en <NN>, secretaris van de gemeente Eemsmond, HoofdstraatWest 12, 9981 AA Uithuizen verklaren dat bovenstaand afschrift eensluidend is met het ter inschrijving aangeboden stuk.

<naam>	<naam>
burgemeester	secretaris

ONTWERP

N.B. Dit is een ontwerpbesluit. De tekst kan worden aangepast als dit naar aanleiding van het verloop van de verdere procedure nodig is.

ONTWERP

0.1.1. Inkomend - 10634

Waterschap NOORDERZIJLVEST

Bezoekadres:
Stedumermaar 1
9735 AC Groningen
Postadres:
Postbus 18
9700 AA Groningen
Telefoon: (050) 304 89 11
Fax: (050) 304 82 26
E-mail: info@noorderzijlvest.nl
Internet: www.noorderzijlvest.nl

Gemeente Eemsmond
De heer S. Klein
Postbus 11
9980 AA UITHUIZEN

Ingek. EEMSMOND d.d.
13 JUL 2012
Nr

Uw brief van: 5 juni 2012
Uw kenmerk: -

Groningen, 12 juli 2012
Ons kenmerk: 12-3664
Behandeld door: G.T. Kampinga- Werkman
Bijlage(n): -

Onderwerp: reactie op voorontwerp bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Geachte heer Klein,

Hierbij onze reactie op het voorontwerp bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost die BügelHajema Adviseurs namens u, in het kader van het overleg ex artikel 10 Bro, ter beoordeling aan ons heeft voorgelegd.

Naar aanleiding van het ingediende voorontwerp bestemmingsplan hebben wij contact opgenomen met BügelHajema Adviseurs en u om het plan door te spreken. Dit gesprek heeft op 5 juli jl. plaatsgevonden. Daarnaast hebben wij per e- mail op 9 juli jl. een voorstel voor de waterparagraaf in het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost ontvangen van BügelHajema Adviseurs.

Tijdens het gesprek van 5 juli jl. heeft het waterschap aangegeven dat wij de benodigde waterberging berekenen op basis van regenduurlijnen (inclusief klimaatverandering). Hiervoor zijn de verhardingspercentages aangeleverd. Wij hebben de voorgestelde waterparagraaf getoetst en komen tot de conclusie dat de voorgestelde 15,5 ha waterberging niet voldoende is om te kunnen voldoen aan de NBW- normering.

Uit onze berekening volgt dat er 16,6 ha nodig is. De volgende gegevens zijn gebruikt voor het bepalen van de benodigde waterberging om te kunnen voldoen aan de NWB normering, deze gegevens zijn uitgangspunten voor het inrichten van het gebied:
Totaal gebiedsoppervlak 184 ha, waarvan 120 ha maximaal verhard zal worden.
De gemiddelde breedte open water is 20 meter in het plangebied respectievelijk 40 meter langs de N33. De maatgevende afvoer van het (te ontwerpen) watersysteem bedraagt 1,33 l/s/ha.
De maximale toelaatbare peilstijging bij een situatie 1:10 is 0,40 meter en bij een situatie 1: 100 (incl. klimaatverandering) is dit 1,00 meter. De taludhelling van de te ontwerpen watergangen is 1:3.

Waterschap NOORDERZIJLVEST

Deze extra 1,1 ha waterberging is, zoals al met u besproken, te vinden in de noordoostelijke tip van het plangebied en in de zone langs het Oostpolderbermkanaal. Wij zien graag terug op de plankaart waar waterberging uiteindelijk in het plangebied gecreëerd gaat worden.
Voor wat betreft het Oostpolderbermkanaal hebben wij nog de volgende aanvulling. In het bestuurlijk overleg tussen Groningen Seaports en het waterschap Noorderzijlvest is gesproken om invulling te gegeven aan de KRW- opgave die er ligt voor het gebied langs het Oostpolderbermkanaal. Dit betekent dat vanaf een waterdiepte van ten minste 0.7 meter het onderwatertalud met een helling van 1:3 wordt aangelegd. Wanneer de watergangen langs de N33 en de noord- zuidas in het plangebied in open verbinding staan met het Oostpolderbermkanaal zouden die mogelijk natuurvriendelijk kunnen worden ingericht. Ook langs de berging die mogelijk langs het Oostpolderbermkanaal gecreëerd gaat worden, zouden natuurvriendelijke oevers aangelegd kunnen worden. Ook deze oevers zouden vanaf een waterdiepte van ten minste 0.7 meter met een taludhelling van 1:3 moeten worden aangelegd. Over het ontwerp zal nadere afstemming moeten plaatsvinden.

Graag zien wij water als zodanig bestemd op de plankaart, om de afvoer in de toekomst te kunnen blijven waarborgen.

Verder missen wij in het voorontwerp bestemmingsplan nog een verwoording van het waterbeleid van het waterschap, voor zover relevant.

Graag expliciet opnemen in het bestemmingsplan dat bij wijziging of uitwerking van het bestemmingsplan tijdig contact zal worden opgenomen met het waterschap Noorderzijlvest.

Aanvullend vragen wij nog aandacht voor het volgende. De kans op verontreiniging van oppervlaktewater moet tot een minimum worden beperkt; bij het gebruik van de juiste bouwmaterialen kan uitloging van bijvoorbeeld lood en zink naar oppervlaktewater worden voorkomen. Alleen schoon water mag rechtstreeks op het oppervlakte water geloosd worden.

Wij gaan ervan uit dat genoemde aspecten worden opgenomen in de definitieve waterparagraaf.

Mocht u naar aanleiding van deze brief nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met mevrouw G.T. Kampinga- Werkman, telefoonnummer 050- 304 8314.

Met vriendelijke groet,

H.W. (Hans) Bergsma,
procesmanager Watersysteembeheer
namens het Dagelijks Bestuur van
het waterschap Noorderzijlvest

Waterschap Noorderzijlvest

datum 14-12-2016
dossiercode 20161214-34-14258

STANDAARD WATERPARAGRAAF

(KORTE PROCEDURE)

Plan: Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Algemene projectgegevens:

Projectomschrijving: Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost: Het waterschap Noorderzijlvest heeft in 2012 in het kader van het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost fase 1 advies uitgebracht over de waterhuishouding voor onderhavig plangebied. Vervolgens is in 2014 - vooruitlopend op dit bestemmingsplan - een begin gemaakt met de aanleg van de benodigde waterbuffers op grond van een door het waterschap afgegeven vergunning. In dit bestemmingsplan worden de gemaakte afspraken opnieuw bekrachtigd. Bijgevoegd zijn de toelichting op het bestemmingsplan (de regels zijn nog in bewerking) en de meest relevante bijlagen, waaronder het MER, Landschappelijk raamwerk en de verbeelding. De inhoud wordt bekend verondersteld bij het waterschap.
Oppervlakte plangebied: 2258913 m2
Toename verharding in plangebied: 120.000 (zie bijlagen, m.n. brief Noorderzijlvest) m2
Kaartlagen geraakt: Ja

Aanvrager / initiatiefnemer:

Naam: Pieter Gorissen
Organisatie: BugelHajema Adviseurs
Postadres: Vaart NZ 50
PC/plaats: 9400 GN Assen
Telefoon:
Fax:
E-mail: p.gorissen@bugelhajema.nl

Gemeente Eemsmond

Contactpersoon: Dhr. S. Klein
Telefoon: 0595- 437555
E-mail: s.klein@eemsmond.nl

Waterbeleid

Sinds 1 november 2003 is het verplicht plannen in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening te toetsen op water. Het doel van deze watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op een evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen. De waterhuishouding bestaat uit de overheidszorg die zich richt op het op en in de bodem vrij aanwezige water, met het oog op de daarbij behorende belangen. Zowel het oppervlaktewater als het grondwater valt onder de zorg voor de waterhuishouding. Naast veiligheid en wateroverlast (waterkwantiteit) worden ook de gevolgen van het plan voor de waterkwaliteit en verdroging onderzocht. De belangrijkste beleidsdocumenten op het gebied van de waterhuishouding zijn de Vierde Nota Waterhuishouding, Anders omgaan met water: Waterbeleid 21e eeuw, de Europese Kaderrichtlijn Water, Beleidslijn ruimte voor de rivier en de nota Ruimte. In het Nationaal Bestuursakkoord Water worden de gezamenlijke uitgangspunten geformuleerd voor een integraal waterbeleid in de 21e eeuw. De verantwoordelijkheid voor de te treffen waterhuishoudkundige maatregelen gericht op: vasthouden, bergen en afvoeren van water ligt bij het waterschap (trits: kwantiteit) en het schoon houden, scheiden en zuiveren van water (trits: kwaliteit) ligt bij alle betrokkenen en het waterschap.

Provincies en gemeenten zorgen voor een integrale afweging en leggen deze vast in provinciale beleidsplannen en streekplannen, respectievelijk structuur- en bestemmingsplannen. De provincie geeft richting aan ruimtelijke ontwikkeling door de gebieden te benadrukken die van nature het eerst onder water komen te staan bij hevige regenval of overstromingen. De provincie wil dat deze gebieden gevrijwaard blijven van kapitaalintensieve functies.

Het beleid van waterschap Noorderzijlvest is verwoord in het Waterbeheerprogramma 2016- 2021 en in de Notitie Water en Ruimte 2013. De ruimtelijke zonering van de provincie heeft het waterschap vertaald naar een eigen zonering met water als belangrijkste element. Het waterschap benadrukt in haar functiezonering de volgende aspecten: de hoogte van de waterpeilen en het gewenste grondwaterregime (GGOR), een optimale wateraanvoer en -afvoer (waterkwantiteit), de waterkwaliteit voor verschillende functies en de inpassing van water in het landschap.

Geraakte kaarten in plangebied:

Primaire Kering

De primaire kering ofwel de zeekering is de belangrijkste bescherming tegen de zee. De primaire kering wordt door middel van de Keur van het waterschap Noorderzijlvest beschermd en is opgenomen in artikel 4.10 van het Provinciaal Omgevingsplan Groningen 2009. Rondom deze kering ligt in het buitengebied een profiel van vrije ruimte van 75 meter en daarnaast een beschermingszone van 25 meter. In het stedelijk gebied is het profiel van vrije ruimte 5 meter met daarnaast een beschermingszone van 25 meter. Binnen deze zonering, die als zodanig ook is vastgelegd in de in 2010 vastgestelde Legger primaire waterkering van het waterschap, geldt een verbods- en vergunningenregime (watervergunning) ingevolge de Keur van het waterschap voor diverse werkzaamheden en werken die van invloed kunnen zijn op de goede toestand van de waterkering. Het doel van dit regime is het beschermen van de stabiliteit en het waterkerend vermogen van de primaire waterkering. Met de doorvertaling van de waterkeringszones in de gemeentelijke bestemmingsplannen beogen de provincie Groningen en het waterschap Noorderzijlvest te bereiken dat de bescherming van de zonering, die van vitaal belang is voor het functioneren van de waterkering, ook langs planologische weg gewaarborgd is.

Bij nieuwe bestemmingsplannen dienen deze zones te worden opgenomen op de plankaart en in de regels. Voor het uitvoeren van werkzaamheden binnen de kern- en beschermingszone is een Watervergunning nodig. Meer informatie over Watervergunningen is te verkrijgen via vergunningen@noorderzijlvest.nl

Hoofdwatergangen

Hoofdwatergangen zijn de belangrijkste watergangen voor de wateraanvoer en waterafvoer van een gebied. Deze zijn essentieel voor het goed functionereren van het watersysteem. Tevens hebben de hoofdwatergangen een waterbergende functie. Alle watergangen, inclusief de daarin gelegen kunstwerken (bruggen, duikers, stuwen, gemalen enz.) worden beschermd door middel van de Keur van waterschap Noorderzijlvest. Voor het verrichten van handelingen binnen de kern- en beschermingszone is een watervergunning nodig. De kernzone betreft de watergang tussen de beide boveninsteken, de beschermingszone reikt tot 5 m buiten de beide boveninsteken. Meer informatie over watervergunningen is te verkrijgen via vergunningen@noorderzijlvest.nl

---

WATERADVIES Waterschap Noorderzijlvest

De wijziging van de bestemming en/of de omvang van onderdelen in het plan hebben invloed op de waterhuishouding en/of raken de belangen van het waterbeheer en/of die van de initiatiefnemer.

Toename verhard oppervlak

Door toename van verhard oppervlak stroomt regenwater, zonder extra maatregelen, sneller af richting oppervlaktewater, waardoor piekwaterstanden en afvoeren toenemen. Dit kan leiden tot wateroverlast. Bij een toename van het verhard oppervlak met meer dan 750 m2 (in de bebouwde kom, binnen gemeentelijke uitbreidingsplannen en in glastuinbouwgebieden) of 2500 m2 (in overige gebieden) is compensatie door aanleg van waterberging nodig. Niet voor elk ruimtelijk plan is het noodzakelijk op gedetailleerde wijze de waterberging te berekenen. Aan de hand van de volgende regels kan bepaald worden hoe de waterberging berekend dient te worden. Voor plannen kleiner dan 10 hectare kan de waterberging volgens de volgende praktische vuistregel berekend worden, het extra te realiseren wateroppervlak is gelijk aan 10% van de toename van het verhard oppervlak in een ruimtelijk plan. De initiatiefnemer kan dit direct opnemen in de waterparagraaf.
Voor in- en uitbreidingen van 10 - 200 hectare stelt waterschap Noorderzijlvest vast hoeveel berging vereist is. Waterschap Noorderzijlvest berekent de benodigde waterberging op basis van regenduurlijnen (inclusief klimaatverandering).
Bij grote in- en uitbreidingen is het noodzakelijk om een waterhuishoudinsplan op te stellen. Onderdeel hiervan is een

gedetailleerde modellering van het watersysteem. Een waterkwaliteits- en hydraulische modellering kunnen hier onderdeel van uitmaken.

Riolering

Bij de aanleg van riolering in een nieuw plan wordt uitgegaan van de aanleg van een gescheiden stelsel, daar waar het, gelet op de aard van de aangesloten verharde oppervlakken en de mogelijke verontreiniging daarvan, verantwoord is. De initiatiefnemer van een afkoppelproject dient aannemelijk te maken dat het omringende watersysteem over voldoende berging- en afvoercapaciteit beschikt. Dit wordt in samenspraak met waterschap Noorderzijlvest vastgelegd. Tevens worden mogelijkheden om water langer vast te houden, worden zoveel mogelijk benut.

Vervuiling verhard oppervlak

Het is alleen mogelijk om verhard oppervlak, aangemerkt als schoon, af te koppelen. Dit wordt in overleg met waterschap Noorderzijlvest bepaald. Maatregelen om vervuiling te voorkomen dan wel te verminderen kunnen noodzakelijk zijn. Voorbeelden hiervan zijn:

Voorbeelden beperken gebruik uitlogende materialen

- Uitlogende materialen voorzien van een coating
- Toepassen van olie-/ vetafscheiders bij wegen en parkeerplaatsen
- In sommige gevallen mag hemelwater van vervuild verhard oppervlak via een voorzuivering, zoals een bodempassage (groenstrook), helofytenfilter of afscheider worden afgevoerd naar het oppervlaktewater of grondwater. Bij ernstiger vervuild oppervlak dien een verbeterd gescheiden rioolsysteem te worden toegepast.

Nieuw stedelijk gebied

In nieuwe stedelijke gebieden dient het watersysteem zodanig aangelegd te worden dat wateroverlast voorkomen wordt. Door de toename van het verharde oppervlak zal neerslagwater sneller tot afvoer komen. Dit veroorzaakt pieken in de waterafvoer. Om het afwentelen van problemen te voorkomen dient de afvoer in de nieuwe situatie de huidige maatgevende afvoer niet te overschrijden. Veelal kan wateroverlast voorkomen worden door voldoende bergingscapaciteit in het oppervlaktewatersysteem te creëren, eventueel in combinatie met infiltratie in de bodem als het gebied hier de mogelijkheid voor heeft.

Bestaand stedelijk gebied

In bestaand stedelijk gebied is ruimte moeilijk te vinden. Bij herinrichting zal het als streefdoel worden ingebracht door het waterschap in het planvormingsproces. Ruimte voor oppervlaktewater in stedelijk gebied is vaak duur. Inzetten op meervoudig ruimtegebruik is daarom een mogelijkheid om te overwegen. Als dat niet voldoende ruimte oplevert zal buiten het stedelijk gebied ruimte moeten worden gezocht ter compensatie. Uitgangspunt is het behoud van het watersysteem en het bergend vermogen ervan in het stedelijk gebied. Binnen het bebouwde gebied mogen hiertoe geen watergangen worden gedempt, tenzij er met het waterschap afspraken zijn gemaakt over compensatie van de afvoer en berging. Met het dempen van sloten, aanleggen van dammen en lange duikers in plaats van een sloot moet kritisch worden omgegaan.

Goed omgaan met het relatief schone hemelwater biedt veel kansen. Zo kunnen we veel problemen in het stedelijk watersysteem oplossen of voorkomen. Grondwateronttrekking voor drinkwater worden minder als men in stedelijk gebied meer gebruik maakt van hemelwater. Bijvoorbeeld voor sproeien van tuinen of spoelen van toiletten vanuit een grijs watercircuit.

Grondwater

In nieuw bebouwd gebied wordt een minimale drooglegging voor woningen geadviseerd van 1,30 meter. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met een minimale ontwateringsdiepte van 0,70 meter. Bij kruipruimteloos bouwen kan een kleinere drooglegging toegepast worden. In een ruimtelijk plan kan een variërende drooglegging gerealiseerd worden in overleg met waterschap Noorderzijlvest. Bij gebieden die met enige regelmaat mogen inunderen kan een kleinere drooglegging toegepast worden (groenstroken, ecologische zones). Op deze manier kan op creatieve wijze invulling gegeven worden aan de vereiste waterberging (zie onderstaande tabel minimale droogleggingseisen). Als dit toegepast wordt dient dit in de waterparagraaf vastgelegd te worden.
Droogleggingeisen:

- Woningen met kruipruimte
  1,30 meter
- Woningen zonder kruipruimte
  1,00 meter
- Gebiedsontsluitingswegen
  0,80 meter

- Erftoegangswegen
  0,80 meter
- Groenstroken / ecologische zones
  0,50 meter

Invloed op de waterhuishouding

Het aanwezige oppervlaktewater dient niet alleen voldoende ruimte te hebben voor het afstromende hemelwater, maar ook aan de inrichting dient aandacht te worden besteed. Voor een gezond watersysteem is de inrichting en het beheer van het bestaande of nieuw te realiseren oppervlaktewater belangrijk. Bij oppervlaktewatersystemen in stedelijk gebied wordt daarom gestreefd naar zo groot mogelijke eenheden.

BETROKKENHEID waterschap Noorderzijlvest

Voor de verdere procedurele afhandeling van de watertoets is het van belang om het waterschap verder te betrekken en rekening te houden met de in dit document aangegeven adviezen. Wij verzoeken u ons te informeren over de wijze waarop het plan verder zal worden voorbereid en wat het uiteindelijk ontwerp/inrichting van het plangebied zal zijn. Bij eventuele aanpassingen in het ontwerp en/of in de zienswijzen in relatie tot waterhuishoudkundige inrichting, adviseren wij de Digitale Watertoets nogmaals uit te voeren. In ieder geval wil het waterschap betrokken blijven en geïnformeerd worden bij de verdere planvorming van dit project. Graag het waterschap nader informeren over de verdere planuitwerking en eventueel een overleg plannen met de aangegeven contactpersoon van het waterschap.

De uitkomst van deze Watertoets is een jaar geldig.

Mocht u aanvullende informatie hebben met betrekking tot deze watertoets (schetsontwerpen, relevante documentatie enz.), raden wij u deze per e-mail op te sturen naar advies@noorderzijlvest.nl onder vermelding van de unieke code, te vinden aan het begin van deze notitie. Met de extra informatie kunnen we een nog beter passend advies geven over uw specifieke situatie.

Bij eventuele vragen kunt u eveneens contact opnemen met het waterschap Noorderzijlvest, de heer E.W. Rittersma, tel. 050-304 8337 (op donderdagen niet aanwezig) .

De WaterToets 2014

Pieter Gorissen

Onderwerp: Archeologisch advies datacentrum Eemshaven Zuidoost

Van: Jan Molema [mailto:Molema@libau.nl]
Verzonden: maandag 16 augustus 2010 10:14
Aan: Projectsecretaresse
Onderwerp: RE: archeologisch advies datacentrum Eemshaven Zuidoost

Beste Marissa Plantenga,

Voor het betreffende plangebied is geen archeologisch onderzoek aan de orde. Op de beleidskaart archeologie van de gemeente Eemsmond is het plangebied aangeduid als gebied met een lage verwachting (groen gebied) voor archeologische resten (geen onderzoeksverplichtingen). De beleidskaart geeft ook aan dat in het plangebied geen historisch waardevolle boerderijplaatsen aanwezig zijn.
Ik hoop zo voldoende informatie te hebben geleverd.

Met vriendelijke groet,

Jan Molema

drs J. Molema
Archeoloog Libau Steunpunt
050-3126545



Libau steunpunt

Ingek. EEMSMOND d.d.
13 MEI 2015
Nr

Gemeente Eemsmond
t.a.v. mevr. R. Uilenberg
Postbus 11
9980 AA Uithuizen

hoge der a 5
9712 ac groningen
telefoon (050) 312 65 45
fax (050) 312 33 62
email: molema@libau.nl

groningen 12 mei 2015
onderwerp Archeologie Eemshaven Zuidoost
behandelaar M. van Geffen MA

Geachte mevrouw Uilenberg,

Naar aanleiding van uw verzoek stuur ik u het advies met betrekking tot de geulen van de Kleine Tjarriet in het gebied Eemshaven Zuidoost. Het gebied maakt deel uit van het herziene bestemmingsplan Buitengebied. Binnen het plangebied zal een uitbreiding van de Eemshaven worden gerealiseerd.

Het plangebied is gelegen in de Oostpolder. De dijk aan de zuidwestzijde van deze polder is in 1718 aangelegd. Tot 1840 heeft zich binnen het plangebied een kwelder kunnen ontwikkelen. In dat jaar is namelijk de dijk aan de noordoostzijde aangelegd, waarmee de Oostpolder een feit was. Op basis van de bodemkaart bestaat de bodem in het plangebied uit kalkrijke en kalkarme poldervaaggronden, in de vorm van lichte zavel. Deze bodemsoorten bevestigen de aanwezigheid van de voormalige kwelder. Het plangebied wordt doorsneden door twee geulen. Gezien de ouderdom van de Oostpolder zijn deze geulen ontstaan in de nieuwe tijd. Gezien de tamelijk beperkte ouderdom van deze delen van het Tjarriet, is de archeologische en cultuurhistorische waarde ervan niet bijzonder groot. Waar in de oudere delen van de geulen, en dan vooral in de nabijheid van nederzettingen en sluizen/zijlen, goed bewaarde archeologische resten in de beddingen en directe omgeving bewaard kunnen zijn, geldt dit niet voor deze subrecente beddingen.

Op basis van bovenstaande informatie worden binnen het plangebied geen archeologische resten verwacht. Planologisch hoeft derhalve geen rekening te worden gehouden met archeologische en cultuurhistorische waarden.

Ik hoop u met bovenstaand advies voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

Drs. J. Molema
Archeoloog Libau steunpunt

Zienswijzennota voorontwerpbestemmingsplan
Eemshaven Zuidoost



BügelHajema
Plek voor ideeën

Zienswijzennota voorontwerpbestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Inhoud

Rapport en bijlagen

9 december 2016
Projectnummer 090.10.53.00.01

Ideeën voor een plek

BügelHajema Adviseurs bv, Bureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu BNSP

I n h o u d s o p g a v e

1	**Inleiding**	5
2	**Zienswijzen**	7
3	**Samenvatting wijzigingen**	19

Bijlagen

1 Inleiding

Voor u ligt de zienswijzennota van het voorontwerp bestemmingsplan voor het plangebied Eemshaven Zuidoost. Groningen Seaports wil de Eemshaven uitbreiden. In 2010 heeft Groningen Seaports onderzocht hoe de Eemshaven de komende jaren kan uitbreiden. De resultaten van dit onderzoek zijn weergegeven in het Visiedocument Eemshaven-Zuid, waarin wordt gepleit voor een uitbreiding van de Eemshaven in zuidoostelijke richting.

De uitbreiding is gewenst, omdat de bestaande terreinen op het bestaande bedrijventerrein Eemshaven grotendeels zijn uitgegeven of in reserve worden gehouden voor havengebonden bedrijvigheid, dan wel functies die een directe aansluiting op een van de kades vereisen. Het gebied dat in onderzoek is voor zuidoostelijke uitbreiding, betreft een gebied dat aansluit aan de oostkant van het te ontwikkelen glastuinbouwgebied. Deze zogenaamde 'droge', landinwaartse uitbreiding beslaat een oppervlak van in totaal 210 hectare en is bedoeld voor datacenters, onder voorwaarden energiegerelateerde bedrijvigheid die naar aard en effect gelijk te stellen zijn aan datacenters en voorzieningen voor de energie-infrastructuur (waaronder converterstations).

Gedeputeerde Staten en de gemeenteraad van Eemsmond hebben eerder al besloten planologische medewerking te verlenen aan een eerste fase van de nieuwe uitbreiding vanwege belangstelling van bedrijven die dataopslag faciliteren. In dit kader is een partiële herziening van de provinciale Omgevingsverordening doorlopen waarbij circa 45 hectare van de 'droge' uitbreiding als 'zoekgebied bedrijventerrein Eemshaven' is aangewezen, specifiek in te richten voor datacenters. Voor deze uitbreiding is reeds een bestemmingsplan vastgesteld, te weten Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost fase 1. Voor de overblijvende 165 hectare wordt een afzonderlijk bestemmingsplan en ruimtelijke procedure uitgevoerd, te weten bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost fase 2. Dit bestemmingsplan zal fase 1 meenemen.

Het gebied waar nu de uitbreiding van de Eemshaven is voorzien is door de provincie Groningen aangewezen als zoekgebied voor windenergie. De provincie gaat uit van een vermogen met een bandbreedte tussen de 30 en 40 MW dat hier moet worden gerealiseerd.

Om een integrale afweging te kunnen maken voor de invulling van het nieuwe bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost en de ontwikkeling van windenergie op basis van cumulatieve effecten worden beide ontwikkelingen in één gezamenlijk ruimtelijk plan uitgewerkt. Voor deze planuitwerking wordt één gecoördineerde ruimtelijke- en m.e.r.-procedure doorlopen.

De Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD), heeft van 18 maart tot 29 april 2016 ter inzage gelegen. Het voorontwerp van het bestemmingsplan heeft van vrijdag 7 oktober tot en met vrijdag 18 november ter inzage gelegen.

In de toelichting op het voorontwerp (bijlage 1) is aangegeven dat nog niet alle onderzoeken (waaronder de milieueffectrapportage en de passende beoordeling) waren afgerond voor de ter inzage legging. De gemeente heeft het evenwel verantwoord geacht (mede gezien de intensieve communicatie met de direct omwonenden) om de ter visie legging door te zetten.

Tegen het voorontwerp bestemmingsplan zijn zes zienswijzen ingediend. Navolgend vindt u de reactie van de gemeente Eemsmond op de ingediende zienswijzen.

Zienswijzen 2

Zienswijze 1 - Inspreker 1

Reactie 1.1

De indiener geeft aan zich niet te kunnen verenigen met het voorontwerp. De indiener geeft geen gronden aan maar wenst uitstel van zes weken voor het nader indienen van deze gronden.

Beantwoording

De gemeente neemt kennis van het schrijven. Omdat een onderbouwing ontbreekt voor het gevraagde uitstel en de termijnen in de vervolgprocedure geen ruimte geven voor dit uitstel, gaat de gemeente hierin niet mee.

Reactie 1.2

Gevraagd wordt naar de “verbeelding van het Landschappelijk Raamwerk” die niet bij de stukken ter inzage zou hebben gelegen. Een en ander is reeds kortgesloten met de indiener.

Beantwoording

Verwezen wordt naar bijlage 1 van de regels op Ruimtelijke Plannen waarin de beschrijving van het Landschappelijk Raamwerk is opgenomen. Vervolgens kan op de verbeelding en in de regels worden afgelezen op welke wijze het raamwerk in de regels is geborgd.

Zienswijze 2 – Waterschap Noorderzijlvest, Groningen

Reactie 2.1

Het waterschap is vanaf 2010 nauw betrokken geweest bij de planvorming van Zuidoost. Zij constateert dat onder andere de ruimtelijke onderbouwing van de waterberging mist die in eerdere instantie al positief zijn beoordeeld door het waterschap. Datzelfde geldt voor andere afspraken die bij de vaststelling van het bestemmingsplan Zuidoost fase 1 met het waterschap ten aanzien van de totale waterberging en de inrichting van deze berging, overeen zijn gekomen. De waterparagraaf is in die zin nog niet geborgd in het voorontwerp. Het waterschap gaat ervan uit dat dat nog wordt aangevuld en dat het ontwerp bestemmingsplan conform eerdere afspraken wordt opgesteld. Aan de hand daarvan zal alsnog een integrale toetsing plaats vinden.

Beantwoording

Het bestemmingsplan gaat onverkort uit van de afspraken zoals deze in 2013 en 2015 met het waterschap gemaakt zijn. In het ontwerp zullen deze worden verwoord en zal de watertoets zekerheidshalve doorlopen (moeten) worden.

Zienswijze 3 - Inspreker 2

Reactie 3.1

Indiener stelt in algemene zin vast dat essentiële stukken missen waaronder de milieueffectrapportage, er onduidelijkheid is over de hoogte van de turbines, een toelichting ontbreekt en het ontbreken van een verantwoording van de actuele regionale behoefte conform de Bro.

Beantwoording

De gemeente beaamt het ontbreken van de stukken waardoor de effecten van het bestemmingsplan niet integraal beoordeeld kunnen worden. Het meest significante effect is geluidhinder waarvan de rapportages wel zijn toegevoegd. Waar het gaat om een nadere onderbouwing, kan verwezen worden naar het bestemmingsplan voor Zuidoost fase 1. Daarin is zowel de uitbreiding van Zuidoost als industriegebied en de realisering van het windpark, nader onderbouwd.

Reactie 3.2

De ontwikkeling van het plan heeft een groot effect op het wonen en leven in de buurtschap Polen, zowel voor wat betreft visuele hinder als geluidhinder. Door het ontbreken van een actuele regionale onderbouwing kan nu niet beoordeeld worden of deze behoefnoodzakelijk te zou moeten leiden tot zo'n grote uitbreiding.

Beantwoording

De gemeente onderschrijft dat de ontwikkeling van Zuidoost negatieve gevolgen heeft voor onder andere de buurtschap Polen. De gemeente is mede daarom samen met de provincie en de bewoners al langere tijd in gesprek om te zien in hoeverre in de planvorming rekening kan worden gehouden met de wensen van de bewoners.
Voor wat betreft de onderbouwing, het plangebied Zuidoost is in de Omgevingsvisie en de –Verordening reeds aangewezen als nieuw bedrijventerrein en zoekgebied voor grootschalige windenergie. In het bestemmingsplan wordt de Ladder voor Duurzame Verstedelijking opgenomen waarin de locatiekeuze en –omvang wordt onderbouwd met verwijzing naar bovenliggende planvormen en besluiten.

Reactie 3.3

Groningen Seaports heeft de bereidheid uitgesproken nader in gesprek te gaan over de mogelijke koop op termijn van percelen.

Beantwoording

De gemeente neemt hiervan kennis en treedt als zodanig niet in, in de inhoud van deze gesprekken.

Reactie 3.4

In de planvorming is voorzien dat de hoofdontsluiting langs Polen komt te liggen. De oorspronkelijke route door de noordwest-zuidoost lopende centrale zichtas komt de indiener veel logischer voor. Mocht de gemeente het besluit handhaven dan wordt aangedrongen op een hoofdaansluiting op de rotonde die dichter op de Middendijk komt te liggen waardoor sluipverkeer door Polen wordt voorkomen. Uit oogpunt van een goede ruimtelijke ordening dringt de indiener aan op een directe bestemming van de ontsluiting. Indiener gaat ervan uit dat de alle verkeer (inclusief langzaam verkeer) niet meer via de bestaande ontsluiting bij de Middendijk zal verlopen.

Beantwoording

Op uitdrukkelijke wens van de gemeente en provincie is om landschappelijke redenen gekozen voor een ontsluiting die niet op of nabij de Middendijk is gelegen. Dit is in het bestemmingsplan Zuidoost fase 1 reeds gemotiveerd en planologisch geregeld. Er is geen aanleiding geweest om dat te heroverwegen te meer daar RWS (in verband met de verkeersveiligheid) de randvoorwaarde heeft gesteld voldoende afstand te houden tot de wegkruising op de Middendijk. Daarmee kan ook niet voldaan worden aan de wens om de rotonde (waarvan de voorbereidingen van de aanleg reeds gedeeltelijk gestart zijn) te verplaatsen.
De wegkruising op de Middendijk zal niet worden aangepast zoals het nu lijkt. Wel zullen aanvullende maatregelen getroffen worden zodat er geen sluipverkeer via deze wegkruising naar het plangebied gaat. Deze maatregelen mogen overigens niet ten koste gaan van de bereikbaarheid van het plangebied voor (doorgaand) landbouw- en langzaamverkeer.

Reactie 3.5

Indiener vindt het onlogisch dat de bebouwingshoogten op de zuidelijk gelegen kavels hoger kunnen worden dan 26 meter. Indiener verzoekt heroverweging wat in lijn zou zijn met het Landschappelijk Raamwerk.

Beantwoording

De gemeente heeft ten aanzien van de genoemde kavels een slag om de arm gehouden voor wat betreft de bouwhoogte. De nieuw te bouwen datacenters kennen in de regel een vast technisch format. Nu aannemelijk lijkt dat de datacenters over het algemeen de 26 meter niet zullen overtreffen, is in overleg met GSP besloten de bouwhoogte naar beneden te brengen. Tevens zal het bebouwingspercentage worden bijgesteld naar 60% waardoor de bebouwing ook minder massa krijgt op de bedoelde kavels (zie ook 3.9).

Reactie 3.6
Indiener verzoekt de zone van 15 meter te verbreden om te voorkomen dat bebouwing boven de dijk uitsteekt.

Beantwoording
De gemeente gaat hierin niet mee. Doordat de zichtas de ruimte tussen as en dijk naar het oosten verkleint, leidt een verbreding van de zone tot onvoldoende ruimte voor geschikte kavels voor datacenters. Doordat de hoogte wordt teruggebracht op deze kavels ontstaat een ruimtelijk meer aanvaardbaar beeld.

Reactie 3.7
Indiener verzoekt de bebouwing met hoog opgaande beplanting aan het zicht te onttrekken.

Beantwoording
De gemeente ondersteunt deze wens. Met GSP lopen al gesprekken over de plaatsing en vorm van afscherming.

Reactie 3.8
Indiener vraagt nadere aandacht voor de wijze van regelen van de bouwhoogten waarbij het lijkt dat het totaal van afwijkingsmogelijkheden te veel is.

Beantwoording
De standaardafwijking van 10% is altijd onderdeel van een regeling en alleen bedoeld om afwijkingen op te vangen. Het bewust ‘volbouwen’ inclusief 10% zal niet worden toegestaan.
Voor ondergeschikte maar voor de inrichting noodzakelijke bouwelementen op het dak, wordt extra ruimte gegeven. Juist vanwege de mogelijke impact is deze zowel in hoogte als omvang gemaximaliseerd.
Zoals aangeven, wordt de ‘wetgevingszone-afwijkingsgebied’ geschrapt (zie ook 3.5).

Reactie 3.9
Indiener vraagt voor de zuidelijke kavels het bebouwingspercentage te verlagen van 70 naar 60% omdat dit meer strookt met het Landschappelijk Raamwerk.

Beantwoording
Over het algemeen is een bebouwingspercentage op een bedrijventerrein minimaal 70% maar vaak hoger. De gemeente ziet uit dat oogpunt geen spanningsveld met het Landschappelijk Raamwerk. Het terugbrengen van het percentage behoort bij een bepaalde verhouding tot de bouwhoogte en het

creëren van bouwmassa. Uit dat oogpunt gaat de gemeente mee in het verlagen van het bebouwingspercentage (zie ook 3.5).

Reactie 3.10

Indiener merkt op dat de windturbines een ernstige visuele verstoring en geluidhinder zullen geven. Verzocht wordt de dichtstbijzijnde turbines te heroverwegen.

Beantwoording

Het plangebied Zuidoost is in de Omgevingsvisie en de –Verordening reeds aangewezen als nieuw bedrijventerrein en zoekgebied voor grootschalige windenergie. Als de te plaatsen turbines voldoen aan de wettelijke vereisten zoals opgenomen in het bestemmingsplan en wordt voldaan aan de aanvullende randvoorwaarden zoals verwoord in de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl waar de gemeente zich aan geconformeerd heeft, kan de gemeente niet anders doen dan de vergunningen verstrekken.

Reactie 3.11

Indiener verzoekt dat mocht de turbines toch geplaatst worden, de ashoogte te beperken tot maximaal 100 meter. Tevens wordt verzocht een visuele verbeelding te maken vanaf de percelen 1 en 2 in Polen.

Beantwoording

De turbines kunnen maximaal een ashoogte van 166 meter krijgen. De hoogte van de turbines hangt mede af van opbrengsten en omliggende turbines. Gezien de omliggende turbines en ontwikkelingen in de turbinetechnologie, is een ashoogte van 100 meter niet waarschijnlijk. Het verzoek tot visualiseren nemen we mee naar de klankbordgroep. Tevens kan worden verwezen naar de vergunningbescheiden van de betreffende turbines waar visualisaties zijn toegevoegd.

Reactie 3.12

Indiener is geïnteresseerd in een regeling volgend uit de uitvoering van provinciaal beleid dat erin voorziet dat een deel van de opbrengst met bewoners wordt gedeeld.

Beantwoording

Deze regeling valt buiten de invloedsfeer van het bestemmingsplan. De wens is evenwel bekend en onderwerp van gesprek met de bewoners.

Reactie 3.13
Onduidelijk is of in de cumulatie van geluid, de ontsluitingsweg naast Polen is meegerekend. Indien alle geluidsbronnen worden opgeteld, is sprake van 62 dB op de woningen in Polen, hetgeen in de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl (dat een belangrijk richtinggevend document voor de gemeente is) als aanvaardbaar wordt geacht. Indiener deelt deze conclusie niet daar 50 dB gezien wordt als de maximum belasting op een woning.

Beantwoording
De ontsluitingsweg is meegenomen in de cumulatieberekening en voldoet aan de cumulatie-eis. De precieze ligging van de weg is nog onderwerp van studie. Afhankelijk van de uitgifte kan de weg ter hoogte van de hoogspanningsleiding of iets oostelijker daarvan, naar de middenzone worden geleid. Mocht de weg geheel langs de zuidrand gaan lopen (wat op dit moment niet als waarschijnlijk wordt geacht) dan zal daar opnieuw aan gerekend worden. Het zal gezien de intensiteiten naar verwachting tot een geringe verhoging kunnen leiden.

Reactie 3.14
Verzocht wordt onderzoek te doen naar de binnenwaarden van de (recreatie-) woningen om te zien of geluidsisolerende maatregelen noodzakelijk zijn.

Beantwoording
De gemeente heeft de wettelijke plicht om voor de woningen die vallen onder de procedure hogere grenswaarden, geluidwerende voorzieningen te treffen. De recreatiewoningen vallen daarbuiten gezien het beperkte gebruik.

Reactie 3.15
Zowel in de bouw- als gebruiksfase, zou visuele lichthinder zoveel mogelijk beperkt moeten worden. Ook het toplicht van de windturbines dient zoveel mogelijk afgeschermd te worden.

Beantwoording
Zowel met de terrein- als de gebouwenverlichting zal terughoudend worden omgesprongen. Niet alleen vanwege de bewoners maar ook vanwege de nabijheid van natuur. GSP zal erop toezien dat ook tijdens de bouwfase beheerst met licht wordt omgegaan. De klankbordgroep blijft tijdens de bouw in stand om deze en andere afspraken te monitoren en indien nodig in te grijpen.
De initiatiefnemers van het windpark worden via de vergunning gemaand de toplichten van de turbines af te schermen conform de vastgestelde praktijkrichtlijn van het ministerie van ILM (zie bijlage).

Zienswijze 4 – Vereniging Windpark Oostpolder

Reactie 4.1

Door provincie, gemeente en Commissie MER is aangedrongen op een integrale beoordeling van de windparken die elkaar interfereren. Specifiek betreft dat de zone van N33 waar (behalve rekening moet worden gehouden met diverse belemmeringen) het windpark Oostpolder en Zuidoost elkaar raken. Dat vraagt overleg met de initiatiefnemers van de verschillende windparken. Vooralsnog constateert de vereniging op basis van de voorliggende stukken, dat dat bedoelde overleg en integrale beoordeling er nog niet geweest is.

Beantwoording

De gemeente is van mening dat het initiatief tot afstemming waar turbines van verschillende initiatieven of bestaande windparken elkaar interfereren, in eerste instantie ligt bij de initiatiefnemers van de windparken zelf. De gemeente weet dat deze gesprekken er ook geweest zijn met de intentie tot afstemmen. Duidelijk is uit de zienswijze dat in het gebied rond de N33 kennelijk geen configuratie bedacht is die de instemming van de Vereniging kan dragen. Gemeente, provincie en initiatiefnemers gaan daarover nader in gesprek om deze afstemming alsnog te bewerkstelligen.

Reactie 4.2

Er ontbreekt op dit moment inzicht in de wijze waarop de opstelllingsvariant(en) tot stand zijn gekomen. Dit betreft een verhandeling over onder andere de energieopbrengst en milieubelasting die de basis vormt voor een nader gesprek over de haalbaarheid en wenselijkheid van varianten.

Beantwoording

De gemeente heeft deze informatie inmiddels ontvangen en zal de initiatiefnemer van Zuidoost verzoeken deze informatie te delen voor een overleg. De gemeente gaat er daarbij vanuit dat dezelfde informatie ook beschikbaar is voor de Oostpolder.

Zienswijze 5 - Gasunie

Reactie 5.1
De in het plangebied gelegen gastransportleidingen zijn niet correct weergegeven rond het gascompressorstation Spijk. Verzocht wordt de ligging correct weer te geven en ook de leidingen buiten het hekwerk hard te bestemmen.

Beantwoording
De gastransportleidingen zijn overgenomen uit het bestemmingsplan Buitengebied (vastgesteld 2010). De verbeelding zal op dit punt worden aangepast.

Reactie 5.2
Wij verzoeken de geluidszone op te nemen conform de bestaande milieuvergunning.

Beantwoording
Het gascompressorstation maakt deel uit van het gezoneerde industrieterrein Eemshaven. Deze is als zodanig aangegeven op de verbeelding. Het is niet gebruikelijk om geluidscontouren behorende bij (veranderende) vergunningen met een eigen wettelijk regime op te nemen op de verbeelding.

Reactie 5.3
Verzocht wordt artikel 4 lid 1 onder a te schrappen de zin “niet zijnde geluidszoneringsplichtige of risicovolle inrichtingen” omdat het compressorstation beide is.

Beantwoording
Dit artikel komt uit het vigerende Bestemmingsplan Buitengebied (vastgesteld in 2010). Het zal worden aangepast.

Reactie 5.4
Verzocht wordt onder artikel 4 lid 2.2 de hoogte van erf- en terreinafscheidingen ten hoogste 4 meter te maken in verband met de hoogte van het huidige hekwerk.

Beantwoording
Dit artikel komt uit het vigerende Bestemmingsplan Buitengebied (vastgesteld in 2010). Het zal worden aangepast.

Reactie 5.5

Verzocht wordt artikel 15 lid 3.2 onder c aan te passen met Besluit Externe veiligheid aan te vullen met inrichtingen en ter plaatse van het van het aanwezige meet-regelstation of exportstation uit te breiden met een reduceerstation en/of gascompressorstation.

Beantwoording

De redactie zal worden aangepast.

Reactie 5.6

Artikel 15 lid 3.2 kent tweemaal sub c. Verzocht wordt in de tweede sub c de afstanden van de windturbines tot de bestemming Bedrijf-Delfstof-Energiewinning te veranderen van 100 naar 245 meter, de generiek veilige afstand.

Beantwoording

De generieke afstand van windturbines zal worden aangepast.

Reactie 5.7

Op dit moment is de huidige PR-contour van CS Spijk onbekend. De indicatieve berekening geeft aan dat de nieuwe P-6 contour buiten de inrichting is gelegen. Indiener zal proberen zo snel mogelijk de definitieve contour te berekenen zodat deze als veiligheidszone op de verbeelding kan worden gezet.

Beantwoording

De gemeente neemt kennis van dit voornemen.

Zienswijze 6 – Provincie Groningen, Groningen

Reactie 6.1

Het voornemen is het bestemmingsplan in lijn te brengen met het normenkader, de bestuurlijke afspraken en resultaten van de Structuurvisie Eemsmond-Delfzijl. De structuurvisie is eind 2016 afgerond en de provincie verzoekt het bestemmingsplan daarop af te stemmen.

Beantwoording

Het bestemmingsplan Zuidoost komt mede tot stand door een integrale projectgroep waarin onder andere de provincie zitting heeft. In goed overleg met de projectgroep en met afstemming van diverse bij de structuurvisie betrokken vakspecialisten, zijn alle concept-rapporten inmiddels door de provincie beoordeeld en in lijn bevonden met de structuurvisie. De gemeente conformeert zich aan de uitkomsten van de structuurvisie.

Reactie 6.2

De provincie mist op de verbeelding enkele afspraken uit het Landschappelijk Raamwerk:

- Het water van de omgelegde Kleine Tjariet in niet aaneengesloten bij de tijdelijke ontsluitingsweg.
- De hoofdontsluiting lijkt niet logisch aan te sluiten op de bedrijfskavels. Gronden bij de hoofdontsluiting lijken fragmentarisch aangelegd.
- Duidelijkheid wordt gevraagd binnen welke bestemming de zuidelijke ontsluitingsweg wordt gerealiseerd.

Beantwoording

In antwoord op de bovengenoemde punten zal de verbeelding worden aangepast voor de Kleine Tjariet en de hoofontsluiting zodat wordt aangesloten bij wat daadwerkelijk gerealiseerd wordt. De bestemming Groen laat ruimte voor infrastructuur. Afhankelijk van de werkelijke gronduitgifte zou de zuidelijk gelegen hoofdontsluiting eerder of later naar de in de middenzone gelegen structuurlijn verlegd kunnen worden. Om die reden is niet gekozen voor een harde bestemming die de indruk zou wekken dat de hoofdontsluiting over de volledige lengte van het plangebied naar het westen dwingend doorgetrokken zou worden.

Reactie 6.3

In de toelichting zal op grond van artikel 2.13 lid 2 van de Omgevingsverordening moeten worden onderbouwd dat het nieuwe bedrijventerrein (nu gelegen in het buitengebied) noodzakelijk is en dat geen alternatieve locatie beschikbaar is voor intensivering, revitalisering of herstructurering.

Beantwoording

In de toelichting zal de Ladder voor Duurzame Verstedelijking worden doorlopen. Deze zal de gevraagde onderbouwing leveren.

Reactie 6.4

De gronden aan de noord- en zuidzijde vallen voor een deel in een waterkeringszone. Conform de verordening dienen we de bestemmingen en regels behorende bij deze functie over te nemen.

Beantwoording

Dit zal worden gedaan.

Reactie 6.5

De provincie vraagt nader aandacht voor de plangrenzen en het feit dat een klein plandeel met de bestemming “Agrarisch-Dijkenlandschap” in een zone met de bestemming “Water - Waterkering 1 Windturbines Voorlopig” van het Inpassingsplan voor de dijkversterking is gelegen. Verzocht wordt het bestemmingsplan aan te passen.

Beantwoording

De verbeelding en regeling zal worden aangepast in die zin dat alleen het bouwvlak van de turbine zal worden weergegeven.

3 Samenvatting wijzigingen

Samenvatting aanpassingen als gevolg van de zienswijzen:

- Aanpassen van de bouwhoogte op de zuidelijke gelegen kavels van 35 naar 26 meter.
- Idem het bebouwingspercentage van 70% naar 60% voor de zuidelijke kavels.
- Plaatsen van beplanting bij de Middendijk ter afscherming van de bebouwing het plangebied.
- Aanpassen verbeelding en regels op onjuistheden en/of veranderingen overgenomen uit het vigerende bestemmingsplan Buitengebied.
- Aanpassing van de generieke afstand van windturbines tot het gascompressorstation van 100 naar 245 meter.
- Aanpassen verbeelding ter hoogte van de tijdelijke ontsluitingsweg van de Kleine Tjariet.
- Aanpassen verbeelding ter hoogte van de hoofdontsluiting van de N33.
- Overnemen van de bestemmingen en regels in de waterkeringszone.
- Aanpassen zuidoostelijke plandeel voor wat betreft de bestemming Agrarisch Dijkenlandschap.

B i j l a g e n

BURGEMEESTER & WETHOUDERS VAN DE GEMEENTE EEMSMOND
HOOFDSTRAAT- WEST 1
UITHUIZEN

Krewerd, 11 november 2016

Betreft: Voorontwerp bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Bezwaarschrift

Geacht college,

Hierbij maak ik bezwaar tegen het voorontwerp van het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost van 6 oktober 2016.

Ik kan mij niet verenigen met het voorontwerp op nader aan te voeren gronden.

Voor het indienen van deze gronden ontvang ik van u graag een uitstel van zes weken vanaf de dagtekening van dit digitale bezwaarschrift.

In de tussentijd ontvang ik graag de 'Verbeelding waarin het Landschappelijk Raamwerk is en daarmee juridisch verankerd'. Deze verbeelding wordt wel genoemd in de publicatie van 7 oktober 2016 maar ontbreekt op www.ruimtelijkeplannen.nl.

Hoogachtend,



9904 PE KREWERD

Waterschap Noorderzijlvest

Bezoekadres:
Stedumermaar 1
9735 AC Groningen
Postadres:
Postbus 18
9700 AA Groningen
Telefoon: (050) 304 89 11
Fax: (050) 304 82 26
E-mail: info@noorderzijlvest.nl
Internet: www.noorderzijlvest.nl
Twitter: @noorderzijlvest

Gemeente Eemsmond
De heer S. Klein
Hoofdstraat-West 1
9981AA UITHUIZEN

Ingek. EEMSMOND d.d.
14 NOV 2016
Nr

Uw brief van: -
Uw kenmerk: -

Groningen, 10 november 2016
Ons kenmerk: Z/16/001585
Projectnummer: -
Behandeld door: Marion Meijer
Bijlage(n): -

Onderwerp: Reactie op voorontwerp-bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Geachte heer Klein,

Op 4 oktober 2016 hebben wij per email de publicatie van het voorontwerp van u ontvangen. Wij hebben het voorontwerp-bestemmingsplan beoordeeld. Door u is reeds per brief aangegeven dat het voorontwerp bestemmingsplan nog niet volledig is, maar dat het wel voldoende inzicht geeft om de (ruimtelijke) consequenties van het plan.

Voorafgaand aan dit voorontwerp bestemmingsplan, zijn namens de gemeente reeds diverse documenten opgesteld. Hieronder de ruimtelijke onderbouwing van de waterberging. Bij het huidige voorontwerp mist deze onderbouwing en enige link naar de onderbouwing. De waterparagraaf is hiermee niet geborgd in het voorontwerp bestemmingsplan. Wij zien graag in het bestemmingsplan een volledig beeld terug, zodat ook het aspect water getoetst kan worden in de gehele context.

Per email heeft u reeds aangegeven dat bij ter visie legging de stukken behorende bij het bestemmingsplan compleet zullen zijn. Aangezien wij de ruimtelijke onderbouwing van de waterberging in een eerder stadium al positief beoordeeld hebben, gaan wij ervan uit dat het volledige bestemmingsplan past binnen de gestelde voorwaarden van het waterschap Noorderzijlvest. Wij zien dan ook het complete bestemmingsplan met belangstelling tegemoet. Mocht het plan in relatie tot de wateropgaaf en het ruimtelijk beslag vanuit het waterschap opgelegd onvolledig zijn, zullen wij dit middels een zienswijze aan u terugkoppelen.

Mocht u vragen hebben over bovenstaande, dan kunt u contact opnemen met Marion Meijer. Zij is te bereiken via telefoonnummer 050-304 82 49.

Met vriendelijke groet,

Henry Korteschiel,
manager Watersystemen en Waterveiligheid
namens het Dagelijks Bestuur van
het waterschap Noorderzijlvest

[redacted]

Ingek. EEMSMOND d.d.
17 NOV 2016
Nr

Dordrecht, 15 november 2016

Burgemeester en wethouders Eemsmond
Postbus 1
9980 AA UITHUIZEN

betr. inspraakreactie voorontwerp-bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Geacht college,

Hierbij maak ik gebruik van de mogelijkheid tot inspraak op het voorontwerp-bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost. Ik doe dat als eigenaar van de percelen Polen 4 en 6, Spijk,en mede namens [redacted] mede-eigenares van die percelen en eigenares van het perceel Polen 8, Spijk, [redacted] eigenares van de percelen Polen 1 en 2, Spijk, [redacted] bewoners van Polen 1, en [redacted] eigenaar van het perceel Polen 7, Spijk.

Algemene beoordeling stukken

Aan de door u gepubliceerde stukken ontbreekt essentiële informatie. Het milieueffectrapport is nog in de maak en zal pas bij publicatie van het ontwerp beschikbaar zijn. Over de hoogte van de windmolens bestaat nog onduidelijkheid. Een toelichting op het bestemmingsplan ontbreekt. Er is slechts een toelichtend memo van een bescheiden omvang en van zeer algemene aard toegevoegd. Hierdoor ontbreekt onder meer een verantwoording van de actuele regionale behoefte aan de ontwikkeling, zoals vereist krachtens artikel 3.1.6, tweede lid, van het Besluit ruimtelijke ordening.

Hoewel wij ons realiseren dat wettelijk een voorontwerp nog niet volledig behoeft te zijn, maken deze omissies het beoordelen van het plan zeer moeilijk. Wij behouden ons daarom het recht voor om na publicatie van het ontwerp nog nieuwe elementen aan te voeren in een zienswijze.

Algemene reactie op de planontwikkeling

De in het plan beoogde ontwikkeling zal een grote invloed hebben op het woon- en leefklimaat in het buurtschap Polen. Nu is dat gelegen in een agrarisch landschap; bij verwezenlijking van het plan zal het rechtstreeks grenzen aan een industriegebied. De maximale geluidsbelasting zal door combinatie van industrie-, windmolen- en weglawaai

stijgen tot boven 60 decibel. De visuele hinder door windmolens en bedrijvengebouwen tot 35 meter hoog zal aanzienlijk zijn.

Wij kunnen door het ontbreken van een verantwoording van de actuele regionale behoefte niet beoordelen waarom het plan in deze omvang nu moet worden gerealiseerd. Vooralsnog achten wij de voorgenomen ontwikkeling derhalve te fors en adviseren wij u de planvorming te beperken tot een gebied waarvoor aantoonbare belangstelling in de markt is.

Gelet op de invloed op woon- en leefklimaat heeft Groningen Seaports als ontwikkelaar van het gebied de bereidheid uitgesproken met ons in gesprek te gaan over mogelijke koop (op termijn) van onze percelen. Hoewel wij die bereidheid waarderen, laat het onverlet dat de noodzaak van de ontwikkeling in onze ogen nog onvoldoende is aangetoond.

Ontsluiting

Het plangebied zal worden ontsloten via een rotonde halverwege het deel van de N33 dat in het plangebied is gelegen. Vervolgens zal de hoofdontsluitingsweg langs de N33 in zuidelijke richting naar de Middendijk lopen, de zuidelijke grens van het plangebied evenwijdig aan de Middendijk volgen en op een of meer nog nader te bepalen plaatsen het gebied in noordelijke richting ontsluiten. Daarmee komt de weg langs Polen te liggen.
Ondanks de warme woorden die in het toelichtend memo op het Landschappelijk raamwerk Zuidoost worden gewijd aan deze opzet achten wij de oorspronkelijk beoogde hoofdontsluiting via de zichtas van de rotonde naar het gascompressorstation een ruimtelijk veel logischer oplossing. Indien aan de nu in het plan beoogde opzet niet valt te ontkomen, dringen wij erop aan dat de hoofdontsluitingsweg zo kort mogelijk van de N33 vandaan in noordoostelijke richting het gebied ingaat, bijvoorbeeld via de zichtlijn langs het hoogspanningstracé, zodat het verkeer langs Polen zoveel mogelijk wordt beperkt.

Mede in verband hiermee verzoeken wij u in het plan de hoofdontsluiting duidelijker aan te geven. Thans is de verkeersbestemming in het plan beperkt tot de N33 en de rotonde en is verder binnen elke andere bestemming (bedrijven, groen, water) de aanleg van (ontsluitings)wegen mogelijk. Wij vinden dat uit een oogpunt van goede ruimtelijke ordening onjuist, zeker waar het gaat om de hoofdontsluitingsweg.

Wij gaan ervan uit, dat het gebied overigens op geen enkele wijze, dus ook niet voor langzaam verkeer, zal worden ontsloten via Polen en dat derhalve de bestaande ontsluiting van de Oostpolder in het verlengde van Polen zal worden opgeheven en de brug verwijderd. Wij verzoeken u dit in het plan aan te geven.

Bouwhoogten

Het plan onderscheidt in het gebied drie verschillende bouwhoogten: 15, 26 en 35 meter. Voor de langs N33 en Middendijk gelegen bouwvlakken is de bouwhoogte 15 meter. In de daarachter gelegen bouwvlakken loopt hij via 26 meter op naar 35 meter. Alleen het meest zuidoostelijk gelegen bouwvlak onttrekt zich aan deze logica. De bouwhoogte is daar 35 meter. Wij verzoeken u deze bouwhoogte te verlagen naar 26 meter. Daarmee voldoet hij beter aan de uw eigen in het landschappelijk raamwerk uitgangspunt van "een gestaffelde bebouwingsstructuur met kleinere en lagere bebouwing wat een goede overgang vormt

richting de Middendijk". Bovendien steekt de bebouwing dan waarschijnlijk visueel niet boven de dijk uit, gezien vanuit de percelen van Polen. Overigens is dat met de beperkte visuele verbeelding die nu aan het plan is toegevoegd eigenlijk nog onvoldoende te beoordelen. Wij verzoeken u aan het ontwerp een duidelijker verbeelding toe te voegen vanaf de percelen Polen 1 en 2.
De bouwvlakken langs de Middendijk met maximale bouwhoogte van 15 meter worden vanaf de N33 geleidelijk smaller en zijn bij Polen beperkt tot een breedte van 60 meter. Wij verzoeken u die te verbreden, voorzover noodzakelijk om te voorkomen dat de bebouwing visueel boven de dijk uitsteekt, gezien vanaf de percelen Polen 1 en 2.
Verder lijkt het ons wenselijk om tussen de percelen van Polen en de bebouwing van het plan te voorzien in hoog opgaande beplanting om die bebouwing ook aan het zicht te onttrekken. Wij verzoeken u dat in het plan te regelen.

De algemene regeling van bouwhoogten in het plan roept bij ons vragen op. Er zijn drie uitzonderingen mogelijk op de vermelde bouwhoogten:

a. de algemeen gebruikelijke afwijkingsmogelijkheid van 10% (art. 14);
b. de mogelijkheid om in bouwvlakken met bouwhoogte van 26 en 35 meter 5 meter hoger te bouwen op een maximum oppervlakte van 200 m2, tot maximaal 1500 m2 per bouwvlak (art. 5.2.a);
c. de mogelijkheid om in de zogenaamde "wetgevingszone-afwijkingsgebied" (het middelste van de negen bouwvlakken) af te wijken van de bouwhoogte van 26 meter tot maximaal 35 meter (art. 5.3).

Het totaal van deze afwijkingsmogelijkheden lijkt ons, gelet op het voorafgaande, te uitbundig. Wij verzoeken u de onder b genoemde mogelijkheid in die zin te regelen dat het maximum per bouwvlak geen absoluut getal van 1500 m2 omvat, maar een aan de omvang van het bouwvlak gerelateerd relatief getal. Dit omdat de grootte van de bouwvlakken varieert en ook nog onduidelijk is door de flexibiliteit van de zuidoostelijke zichtas.
Tevens verzoeken wij u mogelijkheid c uit het plan te schrappen. Daarmee wordt de deur (te) wijd opengezet voor een afwijking van het landschappelijk kader en ons streven de visuele hinder vanaf de percelen van Polen te beperken.

Bebouwingspercentages

De bebouwingspercentages in het plan variëren tussen 60 en 70%. Ons is onduidelijk hoe in het meest zuidoostelijk deel een bebouwingspercentage van 70% in het bouwvlak langs de Middendijk (bouwhoogte 15 meter) en het ten noorden daarvan gelegen bouwvlak (bouwhoogte 35 meter, in onze ogen te verlagen naar 26 meter) is te rijmen met het landschappelijk kader. Wij verzoeken u in deze twee bouwvlakken het bebouwingspercentage te stellen op 60%.

Windmolens

In het plangebied zijn windmolens voorzien langs de N33, langs de Zeedijk en langs de centrale zichtas in het gebied. Met name de laatste zullen de visuele en vooral de geluidshinder voor Polen ernstig vergroten. Bovendien zullen zij de zichtas niet versterken en voor de bedrijvigheid hinder en beperkingen met zich mee brengen. Wij verzoeken u deze twee molens te heroverwegen.

Wij constateren verder dat u de ashoogte van de windmolens nog onderzoekt. Indien u de bovengenoemde molens handhaaft verzoeken wij u in ieder geval uit visuele overwegingen de ashoogte niet groter te laten zijn dan de thans gebruikelijke 100 meter. Tevens verzoeken wij u de windmolens mee te nemen in de hierboven reeds verzochte visuele verbeelding gerekend vanaf de percelen Polen 1 en 2.
Het provinciaal beleid met betrekking tot windmolens voorziet in afzondering van een deel van de opbrengst ten behoeve van de omgeving. Met Oudeschip wordt daarover concreet gesproken. Wij hebben belangstelling voor uw visie daarop met betrekking tot Polen.

Geluid

Uit de geluidsrapportage blijkt dat uit drie bronnen cumulatief geluid zal voortkomen: uit de bedrijvigheid, van de windmolens en van de weg. Onduidelijk is of in dat laatste de ontsluitingsweg naast Polen is meegerekend. Het totaal daarvan is aanzienlijk, gelet op de noodzaak om - opnieuw – hogere grenswaarden vast te stellen voor alleen het industrielawaai. De cumulatieve geluidsbelasting zal 62 dB bedragen. Dat wordt aanvaardbaar genoemd onder verwijzing naar de Structuurvisie. Wij achten die belasting echter niet aanvaardbaar. In beginsel wordt voor woningen een geluidsbelasting van 50dB als grens gehanteerd. Een geluidsdruk van 62 dB is daarvan een veelvoud. Wij verzoeken u daarom in ieder geval de industriële ontwikkeling niet ook nog gepaard te laten gaan met de plaatsing van windmolens nabij Polen.

Het vaststellen van hogere grenswaarden gaat gepaard met onderzoek naar binnengrenswaarden om vast te stellen of geluidsisolerende maatregelen noodzakelijk zijn. Hoewel alleen voor woningen wettelijk verplicht verzoeken wij u dit onderzoek ook in de recreatiewoningen te verrichten. Wij achten het redelijk om ook daarvoor zo nodig maatregelen te overwegen. Dat zal ook onderwerp van gesprek zijn met Groningen Seaports.

Lichthinder

Het is door het ontbreken van het milieueffectrapport onduidelijk tot welke nachtelijke lichthinder de ontwikkeling gaat leiden. Wij verzoeken u dat helder te maken en te regelen dat die tot een minimum wordt beperkt, ook in de bouwfasen.
Windmolens dienen voorzien te zijn van een lichtsignalering op de tip. Er zijn mogelijkheden die af te schermen voor het zicht vanaf de grond. Wij verzoeken u dat ook planologisch te verankeren.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

Vereniging Windpark Oostpolder
Buitenweg 6
9984 NS Oudeschip
KVK 67283136

College van burgemeester en wethouders
Gemeente Eemsmond,
Postbus 1,
9980 AA Uithuizen

Datum: **17 november 2016**
Onderwerp: **Voorontwerp bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost**

Geacht college,

Naar aanleiding van de bekendmaking van bovenvermeld voorontwerp vragen wij uw aandacht voor het volgende.

In zienswijzen op de NRD voor het MER van 'Uitbreiding Eemshaven Zuidoost' is er op aangedrongen de mogelijkheden voor en de effecten van windturbines ten zuiden van de Eemshaven integraal te beoordelen. Ook de commissie MER en de provincie Groningen hebben gewezen op het belang daarvan. Door u is in reactie op de zienswijzen toegezegd dat de integrale beoordeling zeker zal gebeuren. Daarbij heeft u verwezen naar overleg met de initiatiefnemers van verschillende projecten voor windturbines in het gebied. Wij constateren dat in het voorontwerp niet blijkt dat hierover overleg is gevoerd en/of dat er een integrale beoordeling is geweest of nog zal plaatsvinden.

Het gaat wat ons betreft om de positie van windturbines in het gebied ter weerszijden van de N33. De beschikbare ruimte is hier beperkt en er zijn een aantal belemmeringen waarmee rekening gehouden moet worden (hoogspanningsleidingen, openbare wegen, gebouwen, etc.). Er is slechts ruimte voor een beperkt aantal windturbines omdat minimale onderlinge afstanden in acht moeten worden genomen.

Voor een zorgvuldige besluitvorming is het noodzakelijk dat er voldoende en betrouwbare informatie is over de energieopbrengst en de milieubelasting van verschillende opstellingsvarianten. Wij voorzien dat de in uw overwegingen genoemde kritieke deadlines niet zullen worden gehaald wanneer niet met hoge prioriteit overleg over en onderzoek naar opstellingsvarianten wordt uitgevoerd.

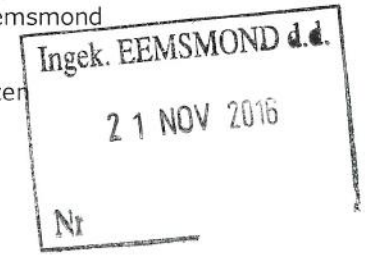
Wij zijn graag bereid om deze reactie verder toe te lichten. Deze reactie is mede namens de grondeigenaren in het gebied ten westen van de N33, te weten [redacted]

Met vriendelijke groet,

Jan Berends
Voorzitter Vereniging Windpark Oostpolder

gasunie
transport services

College van burgemeester en wethouders van
de gemeente Eemsmond
Postbus 11
9980 AA Uithuizen



Gasunie Transport Services B.V.
Postbus 181
9700 AD Groningen
Concourslaan 17
T (050) 521 22 55
E RO_Oost@gasunie nl
Handelsregister Groningen 02084889
www.gasunietransportservices.com

Datum
17 november 2016

Doorkiesnummer
06-15669185

Ons kenmerk
OPO 16.4899

Uw kenmerk

Onderwerp
Reactie Voorontwerpbestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Geacht College,

Uit een publicatie op www.ruimtelijkeplannen.nl blijkt dat het bovengenoemd voorontwerpbestemmingsplan door u ter inzage is gelegd. Dit voorontwerp geeft ons aanleiding tot het indienen van de volgende reactie.

Met ingang van 1 januari 2016 zijn delen van de eigendommen van Gasunie Transport Services B.V. onder algemene titel overgedragen aan Gasunie Grid Services B.V. Deze reactie wordt namens beiden (verder: Gasunie) ingediend, ieder voor zover het zijn bevoegdheden betreft. Alle correspondentie kan plaatsvinden via het postadres van Gasunie Transport Services B.V.

In het plangebied liggen een 5 tal gastransportleidingen en een compressorsstation van Gasunie.

Verbeelding
De ligging van de in het plangebied aanwezige /gastransportleidingen zijn niet correct weergegeven rondom ons compressorstation Spijk. Wij verzoeken u om de ligging correct weer te geven. De leidingen die zich buiten het hekwerk binnen de bestemming 'Bedrijf - Delfstof-Energiewinning' bevinden dienen ook conform het Bevb bestemd te worden.

Wij verzoeken u om de geluidszone op te nemen conform de milieuvergunning voor ons compressorstation Spijk, conform de bestaande milieuvergunning.

Planregels
Wij verzoeken u om artikel 4 lid 1 onder a op het volgende punten aan te passen:

- niet zijnde geluidszoneringsplichtige inrichtingen of risicovolle inrichtingen te schrappen.

Immers het compressorstation is een geluidszoneringsplichtige inrichting en ook een risicovolle inrichting.

Wij verzoeken u om artikel 4 lid 2.2 onder a op het volgende punt aan te passen:

- De bouwhoogte van de erf-en terreinafscheidingen zal ten hoogste **4** meter bedragen.

Immers het bestaande hekwerk (toegangspoort) is circa 3,5 meter.

Wij verzoeken u om artikel 15 lid 3.2. onder c op de volgende punten aanpassen:
- Besluit Externe veiligheid aan te vullen met inrichtingen;
- Ter plaatse aanwezige meet-regelstation of exportstation uit te breiden met reduceerstation en/of gascompressorstation.

Artikel 15 lid 3.2. kent tweemaal sub c. Hierbij verzoeken wij om in het tweede sub c de afstand van de windmolens ten aangezien van de bestemming Bedrijf-Delfstof-Energiewinning te veranderen van 100 meter in 245 meter, zie bijlage 1. Immers 245 meter kan als generiek veilige afstand worden aangehouden.

PR-contour onbekend
Op dit moment hebben wij door een veranderde rekenmethodiek geen juist beeld van de huidige PR-contour van CS Spijk. Gedurende de procedure van het bestemmingsplan zullen wij proberen duidelijkheid hierover te krijgen. In Bijlage 2 hebben wij een indicatieve berekening uitgevoerd en daaruit komt dat de nieuwe 10^{-6} – contour buiten de inrichting komt te liggen. Wij hopen op korte termijn een juiste berekening te kunnen uitvoeren zodat er een 'veiligheidszone – Bevi' opgenomen kan worden in het bestemmingsplan. Contact hierover kunt u opnemen met de heer M. Bekker (06 1100 5910).

Vervolg
Wij vertrouwen erop onze zienswijze voldoende te hebben toegelicht. Mocht u nog een nadere toelichting wensen of vragen hebben, neemt u dan contact met ons op.
Hierbij verzoeken wij u om ons van de verdere procedure op de hoogte te houden.

Met vriendelijke groet,

Winneke Lobeek
Adviseur omgevingsmanagement juridische zaken

Bijlage 1: Windmolenbeleid
Bijlage 2: indicatieve 10^{-6} – contour

Bijlage 1: Windmolenbeleid

HET BELEID VAN GASUNIE TRANSPORT SERVICES INZAKE HET VEILIG PLAATSEN VAN WINDTURBINES BIJ HAAR GASINFRASTRUCTUUR.

Versie 8; 31-07-2015; Ref.: LAJ 15.0616

In dit document beschrijft Gasunie Transport Services (hierna: Gasunie) haar beleid ten aanzien van windturbines die nabij de gasinfrastructuur worden geplaatst.
Gasunie wil hiermee haar standpunt aan belanghebbenden duidelijk maken zodat er in de plannen en initiatieven voor nieuwe windturbineprojecten tijdig rekening gehouden kan worden met de aanwezige gasinfrastructuur. Gasunie streeft ernaar dat er tijdig overleg met tussen de betrokken partij(en) en Gasunie plaats kan vinden om onnodige hinder en vertraging bij de uitwerking van de plannen en initiatieven te voorkomen.

Het beleid is gebaseerd op de volgende afwegingen:

- Eén van de doelstellingen van het externe veiligheidsbeleid van de overheid, zoals vastgelegd in o.a. het Bevb[1] en het Bevi[2], is dat het bestaande veiligheidsniveau niet mag verslechteren maar dat dit in de tijd gezien door onderhoud, inspecties en vervanging juist moet verbeteren.
- Naar de mening van Gasunie vereist een goede ruimtelijke ordening dus dat nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen niet leiden tot escalatie van het risico van reeds aanwezige risico veroorzakende objecten.
- Gasunie heeft veel geïnvesteerd in de veiligheid van de gasinfrastructuur. Het plaatsen van risico verhogende objecten bij de gasinfrastructuur mag geen afbreuk doen aan dit veiligheidsniveau.

In het licht van deze afwegingen beoordeelt Gasunie windturbine initiatieven nabij haar gasinfrastructuur op de onderstaande wijze:

1. **Tijdig overleg**
   Als er visies, zoekgebieden of plannen ontwikkeld worden voor het plaatsen van windturbines in de nabijheid van de gasinfrastructuur wordt sterk aanbevolen om in een zo vroeg mogelijk stadium van de planontwikkeling in overleg te treden met Gasunie. Gezamenlijk kan dan nauwkeurig worden bepaald wat de juiste aan te houden afstanden zijn. De ervaring leert dat daarmee grote risico's voor de voortgang van het windturbineproject voorkomen kunnen worden. Overleg is niet nodig als de windturbines op meer dan de bladworpafstand (zie § 2) van de gasinfrastructuur zijn geprojecteerd.

2. **Aan te houden afstand tussen de windturbines en de gasinfrastructuur**
   Gasunie vindt dat in beginsel een intrinsiek veilige afstand aangehouden moet worden tussen de windturbines en de gasinfrastructuur.
   - Deze intrinsiek veilige afstand is gelijk aan de bladworpafstand van een bij overtoeren[3] van de windturbine afgebroken rotorblad.

---

[1] Bevb: Besluit externe veiligheid buisleidingen
[2] Bevi: Besluit externe veiligheid inrichtingen
[3] Het Handboek Risicozonering Windturbines (HRW) definieert "overtoeren" als 2 x nominaal toerental. Gasunie heeft begrepen dat het fysiek niet mogelijk is dat moderne, grote windturbines een toerental van 2 x nominaal kunnen halen. Als het RIVM kan instemmen met het bladworpafstand op basis van een lager toerental dan 2 x nominaal voor

- Voor de ondergrondse gasleidingen beschouwt Gasunie de grootste waarde van ofwel de bladworpafstand van een bij nominaal toerental afgebroken rotorblad ofwel de afstand gelijk aan de masthoogte + 1/3 wieklengte als een voldoende veilige afstand.
- Als het vermogen, de ashoogte en/of de bladworpafstand van de windturbine nog niet bekend is kan, bij de huidige stand van zaken (tabel 2 Handboek Risicozonering Windturbines versie 3.1), als generiek veilige afstanden worden aangehouden:
  - voor ondergrondse gasinfrastructuur: meer dan 245 meter
  - voor bovengrondse gasinfrastructuur: meer dan 716 meter

Bij het in acht nemen van deze afstanden zal de plaatsing van de windturbine niet leiden tot een (significante) verhoging van de faalkans van de gasinfrastructuur, waardoor ook het risico voor de omgeving door de aanwezigheid van de gasinfrastructuur niet (significant) zal toenemen en de transport- en leveringszekerheid van het aardgas niet (significant) worden aangetast.

Een algemeen geaccepteerde berekeningswijze van de additionele faalfrequenties van de leiding als gevolg van het falen van een windturbine is beschreven in de meest recente versie van het Handboek Risicozonering Windturbines.

3. Geen risicoverhoging door de plaatsing van windturbines

Als aan de in §2. genoemde afstanden niet kan worden voldaan dan is plaatsing van de windturbines voor Gasunie slechts acceptabel als:

- er géén PR 10^{-6} per jaar contour ontstaat die bij Bevb-transportleidingen tot buiten de belemmeringenstrook reikt en bij Bevi-inrichtingen tot buiten het hekwerk reikt als die PR 10^{-6} per jaar contour vóór plaatsing van de windturbines ook niet buiten de belemmeringenstrook resp. het hekwerk reikte.
  Dat betekent voor situaties waar het PR niveau binnen de belemmeringenstrook resp. het hekwerk lager is dan 10^{-6} per jaar, het PR wel mag toenemen tot maximaal 10^{-6} per jaar;
- de PR 10^{-6} per jaar contour niet groter wordt als die vóór de plaatsing van de windturbines al wel buiten de belemmeringenstrook resp. het hekwerk reikte;
- De frequentie dat een inrichting die onder het Activiteitenbesluit Milieubeheer valt door een onderdeel van de windturbines wordt getroffen lager is dan:
  - 5×10^{-6} per jaar voor meet- en regelstations en exportstations;
  - $2{,}5 \times 10^{-4}$ per jaar voor gasontvangstations.

Als aan het bovenstaande wordt voldaan dan is tevens de transport- en leveringszekerheid van de gasinfrastructuur voldoende gewaarborgd.

4. Bewaking

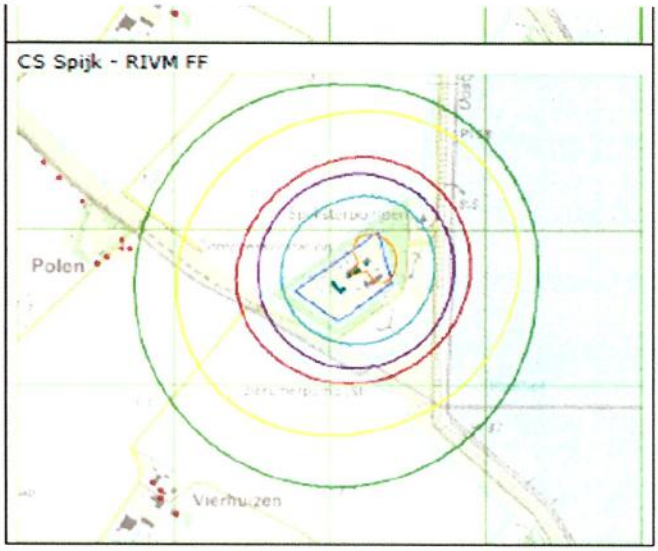
Gasunie beoordeelt ruimtelijke plannen op strijdigheid met de externe veiligheidsregelgeving Bevb voor transportleidingen en Bevi en Activiteitenbesluit voor inrichtingen, op de in acht genomen afstanden van risico verhogende objecten tot de gasinfrastructuur en op andere bedreigingen van de veilige en ongestoorde ligging van de gasinfrastructuur.
Er wordt beoordeeld of er naar de mening van Gasunie sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

---

de overtoerensituatie dan kan die bladworpafstand in de risicoberekeningen voor de gasinfrastructuur worden toegepast.

Als er strijdigheid is met de wet, met de bovengenoemde afstanden of met de veilige en ongestoorde ligging wordt geconstateerd zal het bevoegd gezag daar middels een zienswijze van op de hoogte worden gesteld.

Bijlage 2: indicatieve 10^{-6} – contour



Afbeelding 1: rood is de indicatieve 10^{-6} – contour

provincie groningen

Aan Burgemeester en wethouders van de
gemeente Eemsmond
Postbus 11
9980 AA UITHUIZEN

Ingek. EEMSMOND d.d.
24 NOV 2016
Nr

Datum	:	23 november 2016
Briefnummer	:	2016-69239
Zaaknummer	:	655460
Behandeld door	:	M.O. van der Veen
Telefoonnummer	:	(050) 316 4037
Antwoord op	:	uw e-mailbericht van
Bijlage	:	-
Onderwerp	:	**Vooroverlegreactie op het voorontwerpbestemmingsplan "Eemshaven Zuidoost"**

Geacht college,

U heeft de provincie om een vooroverlegreactie gevraagd met betrekking tot het bovengenoemde plan. Het bestemmingsplan voorziet in de ontwikkeling van het bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost voor primair datacenters en windturbines.

Het kader voor de beoordeling van gemeentelijke plannen is de Omgevingsverordening provincie Groningen 2016. Hierin zijn regels gesteld, die tot doel hebben de doorwerking van het provinciaal beleid in gemeentelijke plannen te borgen.

Het voorontwerpplan geeft de provincie aanleiding tot het maken van de volgende opmerkingen.

In de aanbiedingsbrief wordt opgemerkt dat het bestemmingsplan nog niet volledig is. Dit vanwege het feit dat alle onderzoeken nog niet zijn opgeleverd. Op dit punt maakt de provincie dan ook een voorbehoud.

Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl
Gezamenlijk met uw gemeente wordt op dit moment gewerkt aan de Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl. In dit kader zijn bestuurlijke afspraken gemaakt over hoe om te gaan met lopende projecten in relatie tot de vaststelling van de Structuurvisie én de wijze waarop de gemeente het normenkader uit de Structuurvisie gaat toepassen. In de aanbiedingsbrief wordt door uw gemeente opgemerkt dat bij het opstellen van het bestemmingsplan voor Eemshaven Zuidoost de Structuurvisie Eemsmond - Delfzijl in acht wordt genomen. Onderzoeksresultaten en afspraken uit deze structuurvisie zijn en worden overgenomen in onder meer dit bestemmingsplan. Ten tijde van het in procedure brengen van onderhavig voorontwerpbestemmingsplan was de structuurvisie nog niet afgerond. De verwachting is dat de ontwerp-Structuurvisie eind 2016 in procedure wordt gebracht en in april 2017 wordt vastgesteld. De provincie verzoekt u om het bestemmingsplan hierop af te stemmen.

Landschappelijk raamwerk Eemshaven Zuidoost
Voor het te ontwikkelen bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost is een zogenaamd landschappelijk raamwerk opgesteld. Dit landschappelijk raamwerk is bij de stukken gevoegd. De provincie constateert dat de afspraken uit het landschappelijk raamwerk nog niet allemaal op de verbeelding zijn doorgevoerd. Het betreft daarbij de volgende punten:
- Het water van de Kleine Tjariet dient aaneengesloten te zijn en dient om deze reden doorgetrokken te worden op die gronden daar waar op dit moment nog de tijdelijke ontsluitingsweg is gesitueerd;

Martinikerkhof 12
9712 JG Groningen
Sint Jansstraat 4
9712 JN Groningen
Postbus 610
9700 AP Groningen
Telefoon
050 316 4911
www.provinciegroningen.nl
info@provinciegroningen.nl

De provincie Groningen werkt volgens normen die zijn vastgelegd in een handvest voor dienstverlening. Dit handvest vindt u op onze website of kunt u opvragen bij de afdeling Bestuur, Juridische Zaken & Communicatie: 050 316 4160. BTW: NL0019.32.822.B01 / KvK: 1182023 / IBAN: NL84 ABNA 0446 0456 91 / BIC: ABNANL2A

- De hoofdontsluiting van het bedrijventerrein lijkt niet logisch aan te sluiten op de bedrijfskavels. Daarbij zijn de gronden ter hoogte van hoofdontsluiting erg gefragmenteerd bestemd (groen en water). Verzocht wordt hierover duidelijkheid te geven. Ook wordt verzocht om duidelijkheid te geven over de vraag binnen welke bestemming de zuidelijke ontsluitingsweg wordt gerealiseerd.

De provincie verzoekt u om de afspraken uit het landschappelijk raamwerk te vertalen naar de verbeelding en de regels van het bestemmingsplan.

Nieuw bedrijventerrein
Het te ontwikkelen bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost is in artikel 2.17.3 van de Omgevingsverordening aangewezen als gebied waar een nieuw bedrijventerrein is toegestaan en daarmee in overeenstemming. Een deel van het te ontwikkelen bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost (met uitzondering van fase 1) ligt in het door de provincie aangewezen buitengebied. Op grond van artikel 2.13.1, lid 2, van de Omgevingsverordening mag een bestemmingsplan voorzien in een nieuwe stedelijke ontwikkeling in het buitenbied als deze ontwikkeling aansluit op het bestaand stedelijk gebied. Hieraan is als voorwaarde verbonden dat in de plantoelichting is aangetoond dat binnen het bestaand stedelijk gebied geen ruimte beschikbaar is of na intensivering, revitalisering en herstructurering kan worden verkregen.

De provincie constateert dat de uitbreiding van het bedrijventerrein Eemshaven Zuidoost aansluit op het bestaand stedelijk gebied. Voor onderhavig bestemmingsplan betekent dit dat de grens van het buitengebied niet hoeft te worden aangepast om deze nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk te maken. Wel dient er in de plantoelichting een verantwoording te worden opgenomen van hetgeen hiervoor hierover is opgemerkt.

Waterkeringszone
De gronden aan de noordzijde en de zuidzijde van het plangebied vallen voor een deel binnen de op kaart 3 van de Omgevingsverordening aangegeven waterkeringszone. De provincie verzoekt u om op grond van afdeling 2.6 van de Omgevingsverordening bestemmingen en regels op te nemen ter bescherming van de functie van deze primaire waterkering.

Plangrens in relatie tot Inpassingsplan Dijkverbetering Eemshaven - Delfzijl
Op 28 september 2016 hebben Provinciale Staten van Groningen het Inpassingplan Dijkverbetering Eemshaven - Delfzijl vastgesteld. In artikel 26.1 van de planregels van dit Inpassingsplan is onder meer bepaald dat de raad van de gemeente Eemsmond tot 30 jaar na vaststelling van het Inpassingsplan geen bestemmingsplan mag vaststellen voor de gronden met de bestemming "Water - Waterkering 1 Windturbines Voorlopig". De provincie constateert dat een klein deel van de bestemming "Agrarisch - Dijkenlandschap" aan de zuidoostzijde van het plangebied binnen de bestemming "Water - Waterkering 1 Windturbines Voorlopig" van het Inpassingsplan is gelegen. Verzocht wordt om het bestemmingsplan hierop aan te passen.

Hoogachtend,



R. Lander
Hoofd van de afdeling Ruimte en Samenleving

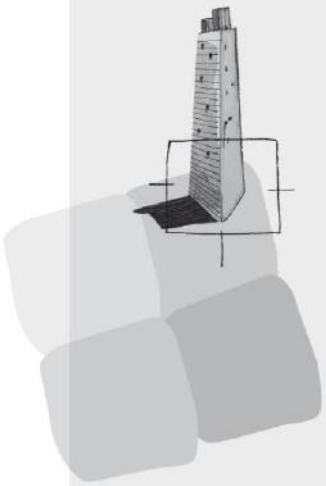
Colofon

Opdrachtgever
Groningen Seaports

Rapport
BügelHajema Adviseurs

Projectleiding
BügelHajema Adviseurs
de heer drs. P.J.R. Bügel

Projectnummer
090.10.53.00.01



BügelHajema Adviseurs bv
Adviseurs voor leefomgeving en
omgevingsrecht BNSP
Vaart NZ 50
9401 GN Assen
T 0592 316 206
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en Amersfoort

Regels

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleidende regels 3
Artikel 1 Begrippen 4
Artikel 2 Wijze van meten 10
Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels 12
Artikel 3 Agrarisch - Dijkenlandschap 13
Artikel 4 Agrarisch - Dijkenlandschap Windturbine Voorlopig 14
Artikel 5 Bedrijf - Delfstof-Energiewinning 16
Artikel 6 Bedrijventerrein - Industrie 17
Artikel 7 Groen 21
Artikel 8 Verkeer 22
Artikel 9 Water 23
Artikel 10 Leiding – Gas 24
Artikel 11 Leiding – Hoogspanningsverbinding 26
Artikel 12 Water - Waterkering 27
Hoofdstuk 3 Algemene regels 29
Artikel 13 Anti-dubbeltelregel 30
Artikel 14 Algemene gebruiksregels 31
Artikel 15 Algemene afwijkingsregels 32
Artikel 16 Algemene aanduidingsregels 33
Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels 39
Artikel 17 Overgangsrecht 40
Artikel 18 Slotregel 41

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

a. plan:
het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost van de gemeente Eemsmond;

b. bestemmingsplan:
de geometrisch bepaalde planobjecten als vervat in het GML-bestand NL.IMRO.1651.000BP03EmsZO-0301 met de bijbehorende regels en bijlagen;

c. aanduiding:
een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels, regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

d. aanduidingsgrens:
de grens van een aanduiding indien het een vlak betreft;

e. bebouwing:
één of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde;

f. bedrijfswoning:
een woning in of bij een gebouw of op een terrein, kennelijk slechts bedoeld voor (het huishouden van) een persoon, van wie de huisvesting daar, gelet op de bestemming van het gebouw en het terrein, noodzakelijk is;

g. beperkt kwetsbaar object:
een beperkt kwetsbaar object als bedoeld in artikel 1 lid 1 onder b van het Besluit externe veiligheid inrichtingen;

h. bestaande:
1. het gebruik dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig is en/of bebouwing die op dat tijdstip aanwezig of in uitvoering is, dan wel kan worden gebouwd krachtens een omgevingsvergunning;
2. het onder 1 bedoelde geldt niet voor zover sprake was van strijd met het voorheen geldende bestemmingsplan, de voorheen geldende beheersverordening, daaronder mede begrepen het overgangsrecht van het bestemmingsplan of de beheersverordening, of een andere planologisch toestemming;

i. bestemmingsgrens:
de grens van een bestemmingsvlak;

j. beste beschikbare technieken:
beste beschikbare technieken, als bedoeld in artikel 1.1, lid 1 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, zoals deze bepaling luidt ten tijde van de inwerkingtreding van het plan;

k. bestemmingsvlak:
een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

l. bouwen:
het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk, alsmede het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen van een standplaats;

m. bouwgrens:
de grens van een bouwvlak;

n. bouwperceel:
een aaneengesloten stuk grond waarop krachtens het plan een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten;

o. bouwvlak:
een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn toegelaten;

p. bouwwerk:
elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die hetzij direct hetzij indirect met de grond is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond;

q. dag-, avond- en nachtperiode:
periodes die lopen voor de dag van 07.00 uur tot 19.00 uur, voor de avond van 19.00 uur tot 23.00 uur en voor de nacht van 23.00 uur tot 07.00 uur;

r. etmaalwaarde Letmaal:
de etmaalwaarde Letmaal van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A) met betrekking tot een inrichting of een industrieterrein is het hoogste van de volgende drie

niveaus: " Ldag (= $L_{ar,LT}$); dag: 07.00-19.00 uur; " Lavond (= $L_{ar,LT}$) + 5 dB; avond: 19.00-23.00 uur; " Lnacht (= $L_{ar,LT}$) + 10 dB; nacht: 23.00-07.00 uur;

s. equivalent geluidsniveau:
het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse in de loop van een bepaalde periode optredende geluid. Het energetisch gemiddelde wordt berekend volgens de methode zoals omschreven in de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999);

t. gebouw:
elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt;

u. geluidgevoelig object:
gebouwen welke dienen ter bewoning of andere geluidsgevoelige gebouwen;

v. geluidsbelasting:
de geluidsbelasting vanwege een weg, een industrieterrein en/of een spoorweg;

w. geluidsbelasting in dB(A):
de etmaalwaarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A) op een bepaalde plaats afkomstig van een bepaalde bron of combinatie van bronnen;

x. geluidsbeoordelingspunt:
punt gedefinieerd in het Geluidverdeelplan, dat is opgenomen als bijlage bij de regels, waarop de geluidimmissie van zowel een afzonderlijk bouwperceel als van het totale industrieterrein wordt getoetst;

y. geluidsbudget:
de geluidsruimte als immissiewaarde op beoordelingspunten, afzonderlijk bepaald voor de dag, avond en nachtperiode, die aan een bouwperceel is toegekend op basis van het geluidverdeelmodel behorend tot en opgenomen in de bijlage Geluidverdeelplan bij deze regels;

z. geluidsgevoelige functies:
in een gebouw of op een terrein aanwezige functies die maken dat een gebouw of een terrein als geluidsgevoelig object wordt aangemerkt;

aa. geluidsgevoelige objecten:
gebouwen welke dienen ter bewoning of andere geluidsgevoelige gebouwen of terreinen, zoals bedoeld in de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder;

ab. geluidsruimte:
de verdeling van de geluidproductie over de bouwpercelen passend binnen de zonegrens geluid;

ac. geluidszone:
een op grond van artikel 40 van de Wet geluidshinder in het bestemmingsplan vastgelegd gebied rond een industrieterrein waarbuiten de geluidsbelasting ten gevolge van dat industrieterrein niet meer mag bedragen dan 50 dB(A);

ad. geluidverdeelmodel:
akoestisch model dat wordt gebruikt voor de toetsing van aangevraagde geluidsruimte

ae. geluidzoneringsplichtige inrichting:
een op grond van artikel 40 van de Wet geluidshinder in het bestemmingsplan vastgelegd gebied rond een industrieterrein waarbuiten de geluidsbelasting ten gevolge van dat industrieterrein niet meer mag bedragen dan 50 dB(A);

af. geluidsgevoelige objecten:
gebouwen welke dienen ter bewoning of andere geluidsgevoelige gebouwen of terreinen zoals bedoeld in de Wet geluidhinder, c.q. het Besluit geluidhinder;

ag. hogere grenswaarde:
zoals bedoeld in de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder; een bij een bestemmingsplan in acht te nemen maximale waarde voor de geluidbelasting van geluidsgevoelige objecten, die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde en die in een concreet geval kan worden vastgesteld op grond van de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder;

ah. immisiepunt:
positie van een beoordelingspunt in het geluidverdeelmodel ter plaatse van de zonegrens of een woning in de zone;

ai. kleinschalige duurzame energiewinning:
energie die gewonnen wordt uit kleinschalige perceelsgebonden bronnen, niet zijnde windturbines, waarbij weinig tot geen schadelijke milieueffecten optreden bij winning en

omzetting en die in onuitputtelijke hoeveelheden beschikbaar is, zoals zon, wind, water, biomassa, aard- en omgevingswarmte;

aj. kwetsbaar object:
een kwetsbaar object als bedoeld in artikel 1 lid 1 onder l van het Besluit externe veiligheid inrichtingen;

ak. niet-kwetsbaar object:
een object dat uitsluitend bestemd is voor het incidenteel en kortstondig verblijf van personen en waarin geen gevaarlijke stoffen worden opgeslagen, uitgezonderd werkvoorraden;

al. peil:
1. voor een bouwwerk, waarvan de hoofdtoegang direct aan de weg grenst: de hoogte van de weg ter plaatse van die hoofdtoegang;
2. voor een bouwwerk, waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst: de hoogte van het terrein ter plaatse van die hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw;

ai. plaatsgebonden risicogebied:
het risicogebied zoals bedoeld in het Besluit externe veiligheid of het Activiteitenbesluit Milieubeheer, met dien verstande dat het plaatsgebonden risicogebied 10-5 van een windturbine is gelegen tussen de windturbine en de lijn liggende op een afstand van de helft van de rotordiameter (=r) van die windturbine;

aj. representatieve bedrijfssituatie:
de toestand waarbij de inrichting volledig gebruik maakt van de vergunde capaciteit in de betreffende beoordelingsperiode conform de Handleiding Rekenen en Meten Industrielawaai 1999 (HRMI 1999);

ak. risicogevoelig bouwwerk c.q. object:
een bouwwerk c.q. object, waaronder terreinen, die bestemd zijn voor het regelmatig verblijf van mensen, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag;

al. risicovolle inrichting:
een inrichting, waarvoor ofwel op grond van het Besluit externe veiligheid inrichtingen, of wel op grond van het Vuurwerkbesluit vanwege de verwerking of opslag van verpakt of onverpakt professioneel vuurwerk, al dan niet in samenhang met consumentenvuurwerk, een grenswaarde, richtwaarde voor het risico cq. een risico- of veiligheidsafstand moet worden aangehouden bij het in het bestemmingsplan toelaten van beperkt kwetsbare

objecten of een inrichting zoals bedoeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer waarbij een veiligheidsafstand van ten minste 30 m van toepassing is, exclusief windturbines;

am. rotor:
het samenstelsel van rotorbladen (ook wel wieken genoemd) en naaf (ook wel de neus genoemd) van een windturbine;

an. rotordiameter:
de diameter van de cirkel die door de tip (het uiteinde) van een rotorblad (wiek) wordt beschreven;

ao. separaat bouwvolume:
vrijstaande bebouwing of vrijstaande verhoging/opbouw op bestaande bebouwing;

ap. voorkeursgrenswaarde:
de bij een bestemmingsplan in acht te nemen maximale waarde voor de geluidbelasting van geluidsgevoelige objecten, zoals deze rechtstreeks kan worden afgeleid uit de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder, zoals deze luiden op het moment van terinzagelegging van het ontwerp van dit plan;

aq. windturbine:
een door de wind aangedreven turbine, die wordt gebruikt voor de productie van elektriciteit;

ar. woning:
een complex van ruimten, uitsluitend bedoeld voor de huisvesting van één afzonderlijk huishouden.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

a. de bouwhoogte van een bouwwerk:
vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een bouwwerk, geen gebouw zijnde, met uitzondering van ondergeschikte bouwdelen, zoals schoorstenen, antennes en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

b. de goothoogte van een bouwwerk:
vanaf het peil tot aan de bovenkant van de goot, c.q. de druiplijn, het boeibord of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel;

c. de oppervlakte van een bouwwerk:
tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk;

d. de inhoud van een bouwwerk:
tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken van dakkapellen;

e. de hoogte van een windturbine:
vanaf het peil tot aan de as van de windturbine

f. de rotordiameter:
de rotordiameter betreft tweemaal de bladlengte van een wiek + de naaf;

g. de wieklengte:
de afstand tussen de uiterste punt van een wiek en de naaf;

h. de tip:
de uiterste punt van een rotorblad;

i. de tiphoogte:
vanaf het peil tot aan de tip van de wiek, waarbij de minimale hoogte wordt bepaald door de wiek in laagste positie en de maximale hoogte wordt bepaald door de wiek in hoogste positie;

j. de ashoogte van een windturbine:
vanaf het middelpunt van de as van de wieken tot aan het aansluitende afgewerkte terrein, met dien verstande dat in geaccidenteerd terrein gemeten wordt vanaf het niveau van het afgewerkte terrein dat direct aansluit op de dichtstbijzijnde weg in de zin van de Wegenverkeerswet 1994. Voor windturbines op een dijklichaam wordt het niveau van het maaiveld omringend aan dit dijklichaam aangehouden.

Bij de toepassing van het bepaalde ten aanzien van het bouwen, worden ondergeschikte bouwdelen als:

- plinten, pilasters, kozijnen, gevelversieringen, ventilatiekanalen, schoorstenen, gevel- en kroonlijsten en uitbouwen met een oppervlakte van 2 m² of kleiner;
- overstekende daken;
- luifels als geïntegreerd onderdeel van een uitbouw;

buiten beschouwing gelaten, mits de overschrijding niet meer dan 1 m ten opzichte van de bouwgrens of bestemmingsgrens bedraagt.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Agrarisch - Dijkenlandschap

3.1 Bestemmingsomschrijiving

De voor 'Agrarisch - Dijkenlandschap' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. agrarisch grondgebruik;
b. cultuurgrond;
g. water en watergangen;
h. groenvoorzieningen en natuur;
j. het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de landschappelijke en archeologische waarden van het dijkenlandschap;
k. nutsvoorzieningen;
l. wegen en paden;
m. sloten, poelen en naar de aard daarmee gelijk te stellen waterlopen en -partijen;
n. windturbines, uitsluitend voor zover het betreft de rotorbladen die hier mogen draaien.

met de daarbij behorende:

o. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

3.2 Bouwregels

3.2.1 gebouwen en overkappingen

Er mogen geen gebouwen worden gebouwd.

3.2.2 Overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, geldt dat uitsluitend perceelafscheidingen zijn toegestaan met een maximum bouwhoogte van 1 m.

Artikel 4 Agrarisch - Dijkenlandschap Windturbine Voorlopig

4.1 bestemmingsomschrijving

De voor Agrarisch - Dijkenlandschap Windturbine Voorlopig aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. agrarisch grondgebruik;
b. cultuurgrond;
c. water en watergangen;
d. groenvoorzieningen en natuur;
e. het behoud, het herstel en de ontwikkeling van de landschappelijke en archeologische waarden van het dijkenlandschap;
f. nutsvoorzieningen;
g. wegen en paden;
h. sloten, poelen en naar de aard daarmee gelijk te stellen waterlopen en -partijen;
i. windturbines met bijbehorende voorzieningen, overeenkomstig het bepaalde in artikel 16.4 met dien verstande dat de windturbines een voorlopige bestemming hebben die vervalt na een periode van 30 jaar na de inwerkingtreding van dit plan;

met de daarbij behorende:

j. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

4.2 Bouwregels

4.2.1 Gebouwen en en bouwwerken, geen gebouwen zijnde

a. Er mogen geen gebouwen en overkappingen worden gebouwd;

b. Voor het bouwen van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, geldt dat uitsluitend perceelafscheidingen zijn toegestaan met een maximum bouwhoogte van 1 m.

4.2.2 Windturbines

a. In uitzondering op het gestelde in de vorige leden mogen gedurende de looptijd van de voorlopige bestemming winturbines worden gebouwd met dien verstande dat:
   1. windturbines uitsluitend mogen worden gebouwd indien er binnen daarvoor berekende 10^{-5}-contour externe veiligheidscontour geen bestaande (beperkt) kwetsbare objecten zijn gesitueerd;
   2. de tiphoogte van een windturbine niet meer bedraagt dan 200 meter;
   3. de wieklengte niet meer mag bedragen dan tweederde van de ashoogte.

b. Een omgevingsvergunning voor een windturbine dient met het oog op het gestelde in de Aanduidingsomschrijving als tijdelijk bouwwerk te worden verleend. De omgevingsvergunning dient als voorwaarde te hebben dat deze wordt gesloopt na verloop van de gestelde termijn.

c. Ten aanzien van de bouw van windturbines in de nabijheid van de bestemming Bedrijf - Delfstof-Energiewinning of de bestemming Leiding – Gas geldt dat een omgevingsvergunning voor het bouwen niet mag worden verleend indien het gebruik van de windturbine zal leiden tot een vergroting van het plaatsgebonden risico zoals bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen of Besluit externe veiligheid buisleidingen, dan wel de frequentie dat een inrichting die onder het Activiteitenbesluit valt door een onderdeel van de windturbine wordt getroffen hoger is dan:
   - 5×10^{-6} per jaar bij het ter plaatse aanwezige meet- en regelstation, exportstation, reduceerstation en/of gascompresssorstation;
   - $2{,}5 \times 10^{-4}$ per jaar voor gasontvangststations.

d. Een omgevingsvergunning voor een windturbine mag uitsluitend worden verleend nadat advies is gekregen van de volgende instanties ten aanzien van navolgende onder onderwerpen:
   - advies van Rijkswaterstaat ten aanzien van de plaatsing van windmolens binnen een afstand van 100 m uit de as van de N33;
   - advies van de Gasunie voor windmolens gelegen binnen een afstand van 245 m uit de bestemming Bedrijf - Delfstof-Energiewinning;

Op basis van verkregen advies kunnen burgemeester en wethouders (bevoegd gezag) nadere eisen stellen aan de plaatsing, bouw(as)hoogte en/of rotordiameter van de windturbine.

Artikel 5 Bedrijf - Delfstof-Energiewinning

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf - Delfstof-Energiewinning' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. terreinen ten behoeve van een gascompessorstation;

met daaraan ondergeschikt:

b. kleinschalige duurzame energiewinning;

c. wegen en paden;

d. water;

e. met de daarbijbehorende:

f. gebouwen, waaronder overkappingen;

g. erven en terreinen;

h. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

i. in de bestemming niet zijn begrepen:

- kwetsbare objecten;

5.2 Bouwregels

5.2.1 Gebouwen en overkappingen

Voor het bouwen van de gebouwen, waaronder overkappingen, gelden de volgende regels:

a. de gezamenlijke oppervlakte van de gebouwen en overkappingen zal per bestemmingsvlak ten hoogste 10% van het bestemmingsvlak bedragen;

b. de bouwhoogte van een gebouw of een overkapping zal ten hoogste 15 m bedragen.

5.2.2 Overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen zal ten hoogste 4 m bedragen;

b. de bouwhoogte van brandvlamtorens zal ten hoogste 65 m bedragen;

c. de bouwhoogte van reclamemasten zal ten hoogste 6 m bedragen;

d. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zal ten hoogste 30 m bedragen.

Artikel 6 Bedrijventerrein - Industrie

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor ‘bedrijventerrein - industrie’ aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. bedrijven gericht op de computerservice en informatietechnologie, waaronder mede worden begrepen datacenters met bijbehorende energievoorzieningen;
b. bedrijven gericht op assemblage van computers, randapparatuur en software voor ten hoogste 50% van de gronden met de bestemming Bedrijventerrein - Industrie binnen het plangebied;
c. voorzieningen ten behoeve van de energie-infrastructuur in de Eemsdelta waaronder converterstations;
d. verkeer en verblijf;
e. groenvoorzieningen en water;
f. overige nutsvoorzieningen, waaronder transformatorstations;
g. windturbines ter plaatse van de aanduiding 'windturbine' en 'veiligheidszone - windturbine' met bijbehorende voorzieningen, overeenkomstig het bepaalde in artikel 16.4 met dien verstande dat de windturbines een voorlopige bestemming hebben die vervalt na een periode van 30 jaar na de inwerkingtreding van dit plan;

en met dien verstande dat:

h. in de bestemming mede zijn begrepen bij bedrijven en voorzieningen horende opslagen en installaties en overige ondergeschikte activiteiten;
i. in de bestemming niet zijn begrepen:
    - risicovolle inrichtingen die niet behoren tot de inrichtingen vallend onder a t/m c en h;
    - detailhandel;
    - kwetsbare objecten;
    - kerncentrales en kolencentrales;
j. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - zichtlijn' zichtlijnen worden gerealiseerd en gehandhaafd met als minimale breedte de breedte van de aanduiding op de verbeelding. Deze zichtlijnen dienen in ieder geval het doorzicht van het Oostpolderbermkanaal naar de N33 te garanderen. De zichtlijnen kunnen afhankelijk van de verkaveling en inrichting worden opgeschoven mits de richting van de zichtlijnen gelijk blijft.

6.2 Bouwregels

a. Voor het bouwen van gebouwen gelden de volgende regels:
   1. de gebouwen worden gebouwd binnen het bouwvlak;
   2. de bouwhoogte van gebouwen bedraagt niet meer dan de ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte' aangegeven hoogte, in afwijking hiervan mag ten behoeve van separate bouwvolumes 5 m hoger worden gebouwd, met dien verstande dat:
      - deze separate bouwvolumes uitsluitend zijn toegestaan daar waar een maximum bouwhoogte is aangeduid van 26 m, dan wel 35 m;
      - de oppervlakte van deze separate bouwvolumes, gemeten op de ter plaatse aangegeven bouwhoogte boven het maaiveld, niet meer bedraagt dan 200 m^2, en
      - de gezamenlijke oppervlakte van deze bouwvolumes (inclusief de bouwvolumes genoemd in sub b onder 3, gemeten op de ter plaatse aangegeven bouwhoogte boven het maaiveld, per bouwvlak niet meer bedraagt dan 1.500 m^2;
   3. binnen de zuid-west naar noord-oost gelegen zichtlijnen genoemd in lid 6.1 mogen geen gebouwen worden gebouwd, met dien verstande dat wanneer kan worden gebouwd zonder verstoring van het volledige doorzicht van het Oostpolderbermkanaal naar de N33, gebouwen met een bouwhoogte van ten hoogste 4 m en een oppervlakte van ten hoogste 40 m^2 zijn toegestaan;
   4. de oppervlakte van de gebouwen per bouwvlak mag niet meer bedragen dan het ter plaatse aangegeven bebouwingspercentage;
   5. ten hoogste 50% van de onder 4 bedoelde oppervlakte mag worden bebouwd met gebouwen ten behoeve van assemblage van computers, randapparatuur en software;
   6. op de gronden zijn geen bedrijfswoningen toegestaan.

b. Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:
   1. de bouwhoogte van erf- en terreinafscheidingen bedraagt ten hoogste bouwhoogte van ten hoogste 2,5 m;
   2. de bouwhoogte van bouwwerken ten behoeve van reclame-uitingen bedraagt niet meer dan 6 m;
   3. de bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, bedraagt niet meer dan de ter plaatse van de aanduiding 'maximum bouwhoogte' aangegeven hoogte, in afwijking hiervan mag ten behoeve van separate bouwvolumes 5 m hoger worden gebouwd, met dien verstande dat:
      - deze separate bouwvolumes uitsluitend zijn toegestaan daar waar een maximum bouwhoogte is aangeduid van 26 m dan wel 35 m;

- de oppervlakte van deze separate bouwvolumes, gemeten op de ter plaatse aangegeven bouwhoogte boven het maaiveld, niet meer bedraagt dan 200 m^2, en
- de gezamenlijke oppervlakte van deze bouwvolumes (inclusief de bouwvolumes genoemd in lid 5.2 sub a onder 2), gemeten op de ter plaatse aangegeven bouwhoogte boven het maaiveld, per bouwvlak niet meer bedraagt dan 1.500 m^2;

7. bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mogen het doorzicht binnen de zichtlijnen genoemd in lid 6.1 niet mogen verstoren.

6.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en afmetingen van bebouwing en risicovolle inrichtingen ten behoeve van:

- de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden;
- het bebouwings- en landschapsbeeld en de doorzichten via zichtlijnen;
- de verkeersveiligheid.

6.4 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik strijdig met deze bestemming wordt gerekend het gebruik dat afwijkt van het bepaalde in de bestemmingsomschrijving, waaronder in ieder geval wordt gerekend:

a. het gebruik van risicovolle inrichtingen met een plaatsgebonden risicogebied (10^{-6}) dat ligt op een bouwperceel van derden of op andere gronden die gebruikt kunnen worden als beperkt kwetsbaar object die geen functionele binding hebben met de inrichting waar de risicovolle inrichting deel van uitmaakt, zonder dat:
   - een juridische garantie kan worden overlegd dat in dit gebied geen beperkt kwetsbare objecten worden gesitueerd, dan wel
   - uit een afweging van het groepsrisico door het bevoegd gezag is gebleken dat beperkt kwetsbare objecten ter plaatse aanvaardbaar wordt geacht;

b. het gebruik van de gronden voor assemblage van computers, randapparatuur en software met een oppervlakte groter dan 50% van het bestemmingsgebiedde gronden met de bestemming Bedrijventerrein - Industrie binnen het plangebied;

c. het gebruik van gronden als beperkt kwetsbaar object binnen het plaatsgebonden risicogebied 10^{-5} van een windtubine met dien verstande dat hier niet onder is begrepen niet-kwetsbare objecten.

6.5 Afwijken van de gebruiksregels

Met een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in lid 6.1 en 6.4 ten behoeve van:

- de vestiging van bedrijven die vanwege hun grote energiebehoefte op energiecentrales uit de Eemshaven zijn aangewezen, met dien verstande dat een omgevingsvergunning uitsluitend mag worden verleend indien het bedrijf qua aard, omvang en invloed (milieubelasting geur, stof, geluid en gevaar, lichtuitstraling e.d.) op de omgeving gelijk te stellen is aan of lager is dan de in lid 6.1 sub a genoemde bedrijvigheid.

6.6 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders kunnen het plan wijzigen ten behoeve van het gebruik van gronden voor risicovolle inrichtingen waarvan het plaatsgebonden risicogebied valt buiten het bouwperceel van een inrichting mits:

- er geen beperkt kwetsbare objecten binnen het gebied van het plaatsgebonden risico aanwezig zijn;
- het groepsrisico door het bevoegd gezag aanvaardbaar wordt geacht;
- een plaatsgebonden risicogebied op de verbeelding wordt opgenomen waarbinnen geen beperkt kwetsbare objecten worden toegestaan.

Artikel 7 Groen

7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. groenvoorzieningen en water, waaronder mede begrepen waterbergingsgebied;
b. natuurdoeleinden;
c. fiets- en voetpaden;
d. ontsluitingswegen en terreinen ten behoeve van het bedrijventerrein;
e. openbare nutsvoorzieningen;
f. windturbines ter plaatse van de aanduiding 'windturbine' en 'veiligheidszone - windturbine' met bijbehorende voorzieningen, overeenkomstig het bepaalde in artikel 16.4 met dien verstande dat de windturbines een voorlopige bestemming hebben die vervalt na een periode van 30 jaar na de inwerkingtreding van dit plan;

met dien verstande dat:

g. ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - zichtlijn' zichtlijnen worden gerealiseerd en gehandhaafd met als minimale breedte de breedte van de aanduiding op de verbeelding. Deze zichtlijnen dienen in ieder geval het doorzicht van het Oostpolderbermkanaal naar de N33 te garanderen. De zichtlijnen kunnen afhankelijk van de verkaveling en inrichting worden opgeschoven mits de richting van de zichtlijnen gelijk blijft.

7.2 Bouwregels

a. Op of in deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd.

b. De bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouw zijnde, bedraagt ten hoogste 3 m, met uitzondering van vleermuistorens waarvoor geldt dat de hoogte ten hoogste 7 m bedraagt. Deze bebouwing mag de in 7.1 genoemde zichtlijnen niet verstoren.

Artikel 8 Verkeer

8.1 Bestemmingsomschrijving

De voor ‘verkeer’ aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. wegen met een functie voor de ontsluiting van het bedrijventerrein;
b. fiets- en voetpaden;
c. parkeer- en groenvoorzieningen;
d. water;
e. windturbines met bijbehorende voorzieningen, overeenkomstig het bepaalde in artikel 16.4 met dien verstande dat de windturbines een voorlopige bestemming hebben die vervalt na een periode van 30 jaar na de inwerkingtreding van dit plan;

met dien verstande dat:

- het aantal rijstroken van de verkeersweg met uitzondering van opstelstroken voor kruispunten niet meer dan twee bedraagt.

8.2 Bouwregels

a. Op of in deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd.

b. Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, geldt dat de bouwhoogte, anders dan voor bouwwerken rechtstreeks ten dienste van geleiding, beveiliging en regeling van het verkeer, niet meer dan 3 m bedraagt.

Artikel 9 Water

9.1 Bestemmingsomschrijving

De voor ‘water’ aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. water, waaronder ook begrepen waterbergingsgebied;
b. oeverstroken;
c. groenvoorzieningen;
d. ontsluitingswegen ten behoeve van het bedrijventerrein;
e. windturbines ter plaatse van de aanduiding 'windturbine' en 'veiligheidszone - windturbine' met bijbehorende voorzieningen, overeenkomstig het bepaalde in artikel 16.4 met dien verstande dat de windturbines een voorlopige bestemming hebben die vervalt na een periode van 30 jaar na de inwerkingtreding van dit plan;

9.2 Bouwregels

a. Op of in deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd.

b. De hoogte van de bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag niet meer dan 3 m bedragen.

Artikel 10 Leiding – Gas

10.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding – Gas' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor voor de aanleg en instandhouding van ondergrondse hoge druk gastransportleidingen (inclusief voorzieningen) met de daarbij behorende belemmeringenstroken.

Voorrangsbepaling

In geval van strijdigheid tussen regels uit dit artikel en regels uit andere bestemmingen gaan de regels uit deze bestemming voor op die van de andere bestemmingen.

10.2 Bouwregels

Op of in deze gronden mogen uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten dienste van de leiding(en) worden gebouwd. Overige gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zijn niet toegestaan uit oogpunt van externe veiligheid en energieleveringszekerheid.

10.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan bij een omgevingsvergunning afwijken van de bouwregels voor het bouwen overeenkomstig de andere daar voorkomende bestemming(en) indien de veiligheid van de betrokken leiding niet wordt geschaad en vooraf schriftelijk advies is ingewonnen bij de betrokken leidingexploitant. Een omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien geen kwetsbare objecten worden toegelaten.

10.4 Specifieke gebruiksregels

Onder strijdig gebruik met deze bestemming wordt begrepen het gebruik dat afwijkt van de bestemmingsomschrijving, waaronder in ieder geval wordt begrepen:

a. het permanent opslaan van goederen, met uitzondering het opslaan van goederen t.b.v. van inspectie en onderhoud van de gastransportleiding;
b. het gebruik van de gronden en bouwwerken als kwetsbaar object.

10.5 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

a. Het is verboden zonder omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden, de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden uit te voeren :
   1. het aanbrengen en rooien van diepwortelende beplantingen en bomen;
   2. het aanleggen van wegen of paden en het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen;
   3. het indrijven van voorwerpen in de bodem, zoals lichtmasten, wegwijzers en ander straatmeubilair;
   4. het uitvoeren van grondbewerkingen, waartoe worden gerekend afgraven, woelen, mengen, diepploegen, egaliseren, ontginnen, ophogen en aanleggen van drainage;
   5. het aanleggen, vergraven, verruimen of dempen van sloten, vijvers en andere wateren.

b. Het onder a vervatte verbod is niet van toepassing op werken en werkzaamheden, die:
   1. het normale onderhoud ten aanzien van de leiding en belemmeringenstrook of ten aanzien van de functies van de andere voorkomende bestemming(en) betreffen;
   2. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit plan;
   3. mogen worden uitgevoerd krachtens een reeds verleende omgevingsvergunning;
   4. graafwerkzaamheden als bedoeld in de Wet informatie uitwisseling ondergrondse netten, en die volgens de daarin opgenomen regels zijn aangemeld.

c. Een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden kan worden verleend indien de betreffende werken en/of werkzaamheden de belangen van de leiding niet schaden.

d. Alvorens te beslissen op een aanvraag om een omgevingsvergunning wint het bevoegd gezag schriftelijk advies in bij de leidingbeheerder omtrent de vraag of door de voorgenomen werken of werkzaamheden de belangen van de leiding niet worden geschaad en welke voorwaarden gesteld dienen te worden om eventuele schade te voorkomen.

Artikel 11 Leiding – Hoogspanningsverbinding

11.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Leiding – Hoogspanningsverbinding' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor:

a. bovengrondse hoogspanningsverbindingen;

met de daarbij behorende:

b. bouwwerken, geen gebouwen zijnde;

c. toegangswegen.

11.2 Bouwregels

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

a. in afwijking van het bepaalde in andere bestemmingen mogen binnen deze bestemming hoogspanningsmasten met een bouwhoogte van ten hoogste 50 m worden gebouwd;

b. voor het bouwen overeenkomstig de regels voor de andere op deze gronden voorkomende bestemmingen dient de aanvrager van een omgevingsvergunning ten behoeve van het bouwen een schriftelijk advies te overleggen van de leidingbeheerder waaruit blijkt dat het betreffende bouwplan niet strijdig is met de belangen en de veiligheid van de hoogspanningsverbinding. Het bevoegd gezag weigert een omgevingsvergunning voor het bouwen indien de bouw in strijd is met de belangen en de veiligheid van de hoogspanningsverbinding;

c. indien het bouwplan zoals bedoeld onder b. betrekking heeft op vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken, waarbij de oppervlakte en hoogte niet worden vergroot en gebruik wordt gemaakt van de bestaande fundering is het bepaalde onder b niet van toepassing.

11.3 Specifieke gebruiksregels

Gebruik conform de bestemming is slechts toegestaan indien het voorzorgsbeleid van het Rijk voor gezondheidsaspecten van elektromagnetische velden in acht wordt genomen.

Artikel 12 Water - Waterkering

12.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Water - Waterkering' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. werken ten behoeve van de waterkering;
b. het behoud van de landschappelijke, natuurlijke en cultuurhistorische waarden;
c. het agrarisch medegebruik;
d. het extensief dagrecreatief medegebruik;

met de daarbijbehorende:

e. wegen en paden;
f. sloten, bermen en beplanting;

12.2 Bouwregels

a. Op of in deze gronden zullen geen gebouwen of overkappingen worden gebouwd.

b. Voor het bouwen van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde geldt dat de bouwhoogte ten hoogste 10,00 m mag bedragen.

12.3 Specifieke gebruiksregels

Tot een strijdig gebruik van gronden en bouwwerken, wordt in ieder geval gerekend:

a. het ophogen, afgraven, ontgronden en/of egaliseren van gronden, voorzover deze werkzaamheden niet de aanpassing/verbetering van bestaande dijkovergangen en dijkdoorgangen tot doel hebben;
b. het diepploegen van gronden;
a. het gebruik van gronden anders dan als grasland.

12.4 Omgevingsvergunning voor uitvoeren van werken

a. Voor de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden is een omgevingsvergunning vereist:
    1. het ophogen en afgraven van grondenontgronden en/of egaliseren van gronden, voorzover deze werkzaamheden niet de aanpassing/verbetering van bestaande dijkovergangen en dijkdoorgangen tot doel hebben;
    2. het diepploegen van gronden;

3. het gebruik van gronden anders dan als grasland.

b. Het bepaalde onder a is niet van toepassing op werken en werkzaamheden welke:
   1. het normale onderhoud betreffen;
   2. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit plan.

c. Een omgevingsvergunning kan slechts worden verleend, na voorafgaand advies van de beheerder van de waterkering, indien geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de waterkerende functie en de natuurlijke, landschappelijke en cultuurhistorische waarden van de waterkering.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 13 Anti-dubbeltelregel

Grond welke eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 14 Algemene gebruiksregels

14.1 Ondergrond

Het gebruik ten behoeve van ondergrondse voorzieningen en infrastructuur is toegestaan voor zover dit niet in strijd is met de in dit plan opgenomen regels en met dien verstande dat risicovolle inrichtingen en buisleidingen vallende onder het Besluit externe veiligheid buisleidingen uitsluitend zijn toegestaan ter plaatse waar dit expliciet is geregeld in het plan.

14.2 Verlichting

Tot een strijdig gebruik van gronden en bouwwerken wordt gerekend gebruik van nieuwe verlichting binnen het totale plangebied, zodanig dat aan de voet van de zeedijk van de Waddenzee sprake is van een verhoging van 0,1 lux ten opzichte van de bestaande lichtimmissie.

Tot een strijdig gebruik wordt in ieder geval gerekend het gebruik van nieuwe lichtarmatuur of fellere lampen buiten gebouwen indien deze uitstralen richting de Waddenzee, waarvoor geen op schrift gestelde lichtmeting kan worden overhandigd waaruit blijkt dat bovengenoemd voorschrift niet wordt overschreden.

14.3 Afval

Tot een gebruik strijdig met dit bestemmingsplan wordt in ieder geval gerekend:

a. gebruik van de bodem met inbegrip van de ondergrond of de diepe ondergrond ten behoeve van het opslaan of bergen van radioactief afval of het storten van gevaarlijk afval;
b. de mogelijkheid middel- en hoogradioactief afval bovengronds op te slaan.

Artikel 15 Algemene afwijkingsregels

a. Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van:
   1. de in het bestemmingsplan gegeven maten en afmetingen tot niet meer dan 10% van die maten en afmetingen, met uitzondering van de hoogtemaat van bouwwerken ten behoeve van reclame-uitingen indien daarmee de bouwhoogte meer dan 6 m zal bedragen;
   2. het bepaalde in het bestemmingsplan en worden toegestaan dat bestemmings- of bouwgrenzen worden overschreden, indien een meetverschil daartoe aanleiding geeft.

b. De onder a bedoelde afwijkingen mogen niet leiden tot een onevenredige aantasting van:
   - de gebruiksmogelijkheden van aangrenzende gronden en/of bouwwerken;
   - de verkeersveiligheid.

Artikel 16 Algemene aanduidingsregels

16.1 Milieuzone - geluidzonebeheer

16.1.1 Algemeen

De met 'milieuzone - zonebeheer' aangeduide gronden geven het gebied (gronden en water) aan die behoren tot het gezoneerde bedrijventerrein (industrielawaai), met dien verstande dat openbare wegen, openbare spoorwegen en openbare waterwegen niet en spoowegemplacementen wel bij het gezoneerde bedrijventerrein behoren.

De met 'Milieuzone - geluidzonebeheer' aangeduide gronden zijn bedoeld voor:

a. het veiligstellen van de totale beschikbare geluidsruimte binnen de geluidszone op het gezoneerde industrieterrein;
b. het bevorderen van een efficiënt gebruik van de totale beschikbare geluidsruimte van het dit gezoneerde industrieterrein.

16.1.2 Specifieke gebruiksregels

Ter plaatse van de aanduiding 'milieuzone - geluidzonebeheer' gelden de volgende regels:

a. de gebruikte geluidsruimte mag op enig geluidsbeoordelingspunt niet meer bedragen dan het geluidsbudget voor de dag-, avond- en nachtperiode;
b. het is verboden gronden en gebouwen in gebruik te hebben zonder te beschikken over een akoestische rapportage waaruit de door de inrichting gebruikte geluidsruimte blijkt:
    1. indien voor bedrijven, opslagen of installaties volgens de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering (2009) een richtafstand voor het aspect geluid geldt van 100 m of meer;
    2. indien de afstand van bedrijf, opslag of installatie tot een geluidgevoelige bestemming, die niet binnen de 'geluidzone - industrielawaai' ligt, korter is dan dan de richtafstand voor het aspect geluid zoals genoemd in de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering (2009);
    3. indien bedrijven, opslagen of installatie niet zijn genoemd in de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering (2009), maar naar aard en invloed op de omgeving gelijk zijn te stellen aan de onder 1 en 2 genoemde bedrijven;
c. het bepaalde onder a en b is niet van toepassing op het bestaande gebruik van gronden en bebouwing op het tijdstip van inwerkingtreding van dit bestemmingsplan, tenzij het gebruik reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan, of met het voorheen geldende voorbereidingsbesluit.

16.1.3 Afwijken van de gebruiksregels

Het bevoegd gezag kan, mits geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:

- de gebruiksmogelijkheden van omliggende gronden;
- de totale beschikbare geluidsruimte binnen de zone;

bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 16.1.2 sub a teneinde een grotere geluidsruimte op een bouwperceel toe te staan. Deze omgevingsvergunning kan alleen worden verleend als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

a. de bedrijfseconomische noodzaak voor vergroting van de geluidsruimte is aangetoond;
b. uit akoestisch onderzoek is gebleken dat:
    1. ondanks toepassing van de beste beschikbare technieken (en eventuele extra maatregelen) en een qua milieuhinder zo goed mogelijke terreinindeling, een grotere geluidsruimte noodzakelijk is ter optimalisering en/of uitbreiding van de bedrijfsvoering. In het akoestisch onderzoek dient de gewenste geluidsruimte te worden aangegeven alsmede een overzicht van de geluidsbronnen, de toegepaste technieken en de bedrijfstijden;
    2. door het toestaan van een grotere geluidsruimte de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op enig immissiepunt niet wordt overschreden. In deze toetsing wordt rekening gehouden met de geluidimmissie behorend bij de standaard geluidsruimte op alle bouwpercelen op het industrieterrein of - voor zover deze op enig bouwperceel groter is - de gebruikte geluidsruimte op dat bouwperceel;
c. bij de omgevingsvergunning wordt aangegeven welke toetsingswaarden worden verhoogd. Indien het noodzakelijk is hiervoor op andere kavels toetsingswaarden te verlagen is het verlenen van een omgevingsvergunning alleen mogelijk indien en nadat alle belanghebbenden op deze kavel(s) hierover zijn gehoord;
d. de omgevingsvergunning wordt uitsluitend verleend ten behoeve van de betreffende bedrijfsactiviteit en productiecapaciteit;
e. voor zover ten aanzien van de inrichting waarvoor de afwijking wordt gevraagd een omgevingsvergunning op grond van artikel 2.1 sub e Wabo is vereist, wordt de afwijking als onderdeel van deze omgevingsvergunning opgenomen.

16.1.4 Wijzigingbevoegdheid

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd het Geluidverdeelplan te wijzigen indien uit onderzoek is gebleken dat de geluidruimte door bestaande of te vestigen bedrijven niet wordt gebruikt of binnen afzienbare tijd niet meer nodig zal zijn. Deze wijzigingsbevoegdheid wordt uitsluitend toegepast na instemming van Groningen Seaports.

16.2 Geluidzone - industrie

16.2.1 Aanduidingsomschrijving

De gronden ter plaatse van de aanduiding 'Geluidzone - industrie' zijn mede bestemd voor de bescherming van het woon- en leefklimaat in verband met de geluidbelasting van het industrieterrein.

16.2.2 Bouwregels

Voor het bouwen van gebouwen geldt dat geen geluidsgevoelige gebouwen mogen worden gebouwd.

16.2.3 Specifieke gebruiksgregels

Tot een gebruik, strijdig met deze aanduiding, wordt in ieder geval gerekend het gebruik van gronden en bouwwerken als geluidsgevoelig object.

16.3 Overige zone - windturbine

De rotorbladen van een windturbine mogen uitsluitend ter plaatse van de aanduiding 'overige zone - windturbine' draaien.

16.4 Veiligheidszone - windturbine

16.4.1 Aanduidingsomschrijving

De gronden ter plaatse van de aanduiding Veiligheidszone - windturbine zijn mede bestemd voor het gebruik van windturbines met bijbehorende voorzieningen, met dien verstande dat de bestemming vervalt na een periode van 30 jaar na de inwerkingtreding van dit bestemmingsplan.

16.4.2 Bouwregels

a. In uitzondering op het gestelde in de overige regels mogen ter plaatse van de aanduiding Veiligheidszone - windturbine windturbines worden gebouwd met dien verstande dat:
    1. ter plaatse van de aanduiding 'windturbine' de turbine op de grond wordt geplaatst;

2. windturbines uitsluitend mogen worden gebouwd indien er binnen daarvoor berekende 10^{-5}-contour externe veiligheidscontour geen bestaande (beperkt) kwetsbare objecten zijn gesitueerd;
3. de tiphoogte niet meer bedraagt dan 200 meter;
4. de wieklengte niet meer mag bedragen dan tweederde van de ashoogte.

b. Een omgevingsvergunning voor een windturbine dient met het oog op het gestelde in de Aanduidingsomschrijving als tijdelijk bouwwerk te worden verleend. De omgevingsvergunning dient als voorwaarde te hebben dat deze wordt gesloopt na verloop van de gestelde termijn.

c. Ten aanzien van de bouw van windturbines in de nabijheid van de bestemming Bedrijf - Delfstof-Energiewinning of de bestemming Leiding – Gas geldt dat een omgevingsvergunning voor het bouwen niet mag worden verleend indien het gebruik van de windturbine zal leiden tot een vergroting van het plaatsgebonden risico zoals bedoeld in het Besluit externe veiligheid inrichtingen of Besluit externe veiligheid buisleidingen, dan wel de frequentie dat een inrichting die onder het Activiteitenbesluit valt door een onderdeel van de windturbine wordt getroffen hoger is dan:

- 5×10^{-6} per jaar bij het ter plaatse aanwezige meet- en regelstation, exportstation, reduceerstation en/of gascompresssorstation;
- $2{,}5 \times 10^{-4}$ per jaar voor gasontvangststations.

d. Een omgevingsvergunning mag uitsluitend worden verleend nadat advies is gekregen van de volgende instanties ten aanzien van navolgende onder onderwerpen:

- advies van Rijkswaterstaat ten aanzien van de plaatsing van windmolens binnen een afstand van 68 m uit de as van de N33;
- advies van de Gasunie voor windmolens gelegen binnen een afstand van 245 m uit de bestemming Bedrijf - Delfstof-Energiewinning;

Op basis van verkregen advies kunnen burgemeester en wethouders (bevoegd gezag) nadere eisen stellen aan de plaatsing, bouw(as)hoogte en/of rotordiameter van de windturbine.

16.4.3 Specifieke gebruiksregels

a. Het is verboden ter plaatse van de aanduiding Veiligheidszone - windturbine gronden of gebouwen te gebruiken voor andere dan niet-kwetsbare objecten, met dien verstande dat deze afstand mag worden verkleind tot de feitelijke 10^{-5}-externe veiligheidscontour van een reeds gebouwde windturbine;
b. Het geluidsniveau op de gevel van gevoelige gebouwen en op de grens van gevoelige terreinen veroorzaakt door alle windturbines binnen het plangebied tezamen mag niet meer bedragen dan 47 dB Lden. Een omgevingsvergunning voor het bouwen of gebruiken mag uitsluitend worden verleend als aan deze geluidsnorm kan worden voldaan.

16.5 Vrijwaringszone - dijk landelijk

16.5.1 Algemeen

Ter plaatse van de aanduiding 'vrijwaringszone - dijk landelijk' zijn de gronden, naast de voor die gronden aangewezen bestemmingen, tevens aangeduid voor de bescherming, ophoging, verbreding en verbetering van het doelmatig en veilig functioneren van de nabijgelegen primaire waterkering met de daarbij behorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

16.5.2 Bouwregels

In afwijking van het bepaalde bij de aangewezen bestemmingen gelden ter plaatse van de aanduiding 'vrijwaringszone - dijk landelijk' de volgende regels:
a. er mogen geen gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd, anders dan ten behoeve van de aanduiding, met uitzondering van bestaande gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde;
b. de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zal ten hoogste 3 meter bedragen.

16.5.3 Afwijken van de bouwregels

Het bevoegd gezag kan, na voorafgaand advies van de beheerder van de waterkering, met een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in lid 16.5.2 in die zin dat de in de bestemming genoemde gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden gebouwd, mits is aangetoond dat de stabiliteit van de nabijgelegen waterkering niet nadelig wordt beïnvloed en wordt voldaan aan de volgende onderverdeling binnen deze aanduidingszone:
a. binnen een zone van 75 meter gerekend vanaf de grens van de bestemming 'Water - Waterkering 1' alleen bebouwing van zwaar maatschappelijk belang is toegestaan waarvan

aangetoond is dat deze niet elders plaats kan vinden en vooraf medewerking is verleend door het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Groningen;

b. binnen een zone van 25 m gerekend vanaf de zone genoemd onder a alleen bebouwing is toegestaan waarvan is aangetoond dat deze de stabiliteit van de waterkering niet nadelig beïnvloedt.

16.5.4 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

a. Voor de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden is een omgevingsvergunning vereist:
   1. het ophogen en afgraven van gronden;
   2. het planten van bomen en struiken;
   3. het dempen en graven van waterlopen;
   4. het verwijderen en aanbrengen van verhardingen, waaronder de wegen en paden.

b. Het bepaalde onder a is niet van toepassing op werken en werkzaamheden welke:
   1. het normale onderhoud betreffen;
   2. reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit plan;
   3. verband houden met de realisering van de dijkverbetering Eemshaven-Delfzijl.

c. Een omgevingsvergunning kan slechts worden verleend, na voorafgaand advies van de beheerder van de waterkering, indien geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de waterkerende functie en de natuurlijke, landschappelijke en cultuurhistorische waarden van de waterkering.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 17 Overgangsrecht

A. Overgangsrecht bouwwerken

1. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel kan worden gebouwd krachtens een omgevingsvergunning, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot:
   a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
   b. na het tenietgaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

2. Burgemeester en wethouders kunnen eenmalig in afwijking van het eerste lid een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het eerste lid met maximaal 10%.

3. Het eerste lid is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

B. Overgangsrecht gebruik

1. Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.

2. Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in het eerste lid, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

3. Indien het gebruik, bedoeld in het eerste lid, na de inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan één jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

4. Het eerste lid is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 18 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als: ‘Regels van het bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost’.

Geluidverdeelplan industrieterrein Eemshaven Zuidoost

Opdrachtgever	Gemeente Eemsmond Hoofdstraat-West 1 9981 AA Uithuizen *contactpersoon* de heer S.B. Klein
Uitgevoerd door	Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV Noorderstaete 26 9402 XB Assen Postbus 339 9400 AH Assen *telefoon* (0592) 340630 *e-mail* naa@naa.nl
Behandeld door	J.P. Dwarshuis
Datum	21 december 2016
Kenmerk	5170-24/NAA/jd/fw/5

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

2 Geluidverdeling 5

3 Uitgangspunten geluidverdeelplan Eemshaven ZO 8

4 Regels geluidverdeelplan Eemshaven ZO 11

Bijlagen

1 Verantwoording geluidbudget lege kavels Eemshaven ZO
2 Beoordelingspunten geluidverdeelplan
3 Berekeningswijze emissiekental geluidbudget
4 Geluidverdeelkaart
5 Invoergegevens geluidverdeelmodel bij geluidverdeelplan
6 Grafische weergaven geluidverdeelmodel bij geluidverdeelplan

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Eemsmond is een geluidverdeelplan (hierna: GVP) opgesteld voor het industrieterrein “Eemshaven Zuidoost” (hierna: Eemshaven ZO).

Rond het industrieterrein “Eemshaven en compressorstation Spijk” is bij besluit van 15 juni 1993 door de Kroon op grond van hoofdstuk V van de Wet geluidhinder (Wgh) een zone vastgesteld, waarbuiten de geluidsbelasting vanwege de terreinen niet meer mag bedragen dan 50 dB(A). Voor woningen binnen de zone zijn daarbij hogere grenswaarden vastgesteld.

Het is de bedoeling om het industrieterrein aan de zuidoostzijde van het terrein Eemshaven tot aan het compressorstation Spijk uit te breiden, om hier de vestiging van datacenters en daaraan gerelateerde en qua geluideffecten ten hoogste gelijk te stellen bedrijvigheid mogelijk te maken. Het terrein wordt daarbij toegevoegd aan het op grond van de Wgh gezoneerde industrieterrein, aangezien datacenters van deze omvang uitsluitend op een gezoneerd terrein mogen worden gevestigd. Een eerste fase hiervan is al gerealiseerd via het bestemmingsplan “Eemshaven Zuidoost fase I”, door de gemeenteraad van Eemsmond vastgesteld op 30 januari 2014. Deze uitbreiding is gerealiseerd binnen de bestaande grenswaarden die op grond van de Wgh voor het industrieterrein gelden. Op dit terrein is op 9 februari 2016 een milieuvergunning verleend voor een aantal datacenters.

In een afzonderlijk rapport is verslag gedaan van een onderzoek voor de Wet geluidhinder. Daaruit blijkt dat in Eemshaven ZO datacenters kunnen worden gerealiseerd binnen de geldende zonegrenswaarden van de Eemshaven, waarbij echter de geluidruimte van het zuidoostelijk deel van het industrieterrein Eemshaven enigszins moet worden beperkt ten opzichte van de prognose die voor de zonevaststelling in 1993 is gemaakt. Verder is duidelijk geworden dat de geluidsgrenswaarden voor vier woningen in Polen moeten worden verruimd.

De Wet geluidhinder stelt slechts grenzen aan de totale geluidsbelasting vanwege een industrieterrein.

De gemeente Eemsmond wenst een instrument in handen te hebben om de geluidtoedeling op de verschillende kavels te kunnen sturen. Het voorkomt dat één of meer bedrijven het beschikbare geluidsbudget opsouperen. Dat geeft zekerheid aan de gemeente dat de overige terreinen voor het beoogde doel beschikbaar blijven. Het geeft zekerheid aan gevestigde bedrijven dat er op hun kavel een zekere hoeveelheid geluidruimte beschikbaar blijft.

Dit rapport beschrijft het instrument: een zogenaamd geluidverdeelplan (GVP). Het GVP valt in twee delen uiteen:
- de regels voor de geluidtoedeling;
- een geluidverdeelkaart (GVK) waarop de beschikbare ruimte per kavel is vastgelegd.

Voor Eemshaven ZO wordt het geluidverdeelplan verankerd in het bestemmingsplan.

Voor een beschrijving van de situatie wordt verwezen naar het “Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost. Onderzoek industrielawaai Wet geluidhinder”, ons rapport met kenmerk 5170-22/NAA/jd/fw/4 d.d. 21 december 2016 (hierna: het Wgh-onderzoek voor Eemshaven ZO) dat eveneens bij het bestemmingsplan Eemshaven ZO is gevoegd.

Het GVP reguleert alleen industriegeluid (het geluid afkomstig van gevestigde en nog te vestigen inrichtingen), zoals hoofdstuk V van de Wgh dat definieert. Windturbinegeluid valt hier niet onder. Ook regelt het GVP niets ten aanzien van bijvoorbeeld wegverkeers-geluid.

2 Geluidverdeling

Doel en werking van een geluidverdeelplan in het algemeen
De Wet geluidhinder bepaalt dat de geluidsbelasting van alle bedrijven op het industrieterrein samen aan de zonegrenswaarde van 50 dB(A) en aan de grenswaarden geldend op woningen in de zone wordt getoetst. Volgens de wet mag bij een te toetsen initiatief (vergunningaanvraag) alleen het reeds vergunde geluid worden betrokken, toekomstige ontwikkelingen waarvoor nog geen vergunning is verleend, niet. Als een aanvrager meer aanvraagt dan gewenst (waardoor het risico ontstaat dat er voor nog uit te geven kavels[1] te weinig of zelfs géén geluidruimte overblijft), maar het geluid van de aangevraagde vergunning samen met het al vergunde geluid (dus zonder de reserveringen voor de toekomst) wél voldoet aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder, kan de vergunning niet worden geweigerd.

Een GVP dat juridisch is vastgelegd in het bestemmingsplan voorkomt dat een bedrijf onevenredig veel geluidruimte opsoupeert, omdat daarin harde regels worden gesteld over de maximale geluidverdeling per kavel waar vergunningaanvragen aan moeten worden getoetst. Het bestemmingsplan biedt in tegenstelling tot andere instrumenten wel een weigeringsgrond voor vergunningen waarin teveel geluidruimte wordt aangevraagd, maar wel aan de grenswaarden van de Wgh wordt voldaan. Ook biedt een GVP vastgelegd in een bestemmingsplan bestaande bedrijven bescherming, doordat altijd het geluidbudget op hun kavel wordt gehandhaafd.

Als aanvulling op het GVP kan een zonebeheerplan worden vastgesteld. Daarin kunnen o.a. de procedures en taken worden vastgelegd van de verschillende partijen die betrokken zijn bij de geluidruimte van een kavel, zoals de gemeente, het bevoegd gezag voor de milieuvergunning, de terreinbeheerder, een bedrijf dat een vergunning aanvraagt e.d.

Intentie GVP Eemshaven ZO
Het is de intentie om met het GVP het hele gebied Eemshaven ZO te kunnen invullen met het nieuwste type datacenters zoals ze zijn vergund voor block 3 van Greenbox Computing. De randstroken van Eemshaven ZO zijn bedoeld voor lichte vormen van bedrijvigheid, zoals kantoren en parkeren. Dit is hetzelfde uitgangspunt als gehanteerd in het Wgh-onderzoek voor Eemshaven ZO: de reden dat de kavelbudgetten lager zijn gesteld, is de gewenste mogelijkheid tot sturing van de geluidemissie (zie verderop).

Begrip 'geluidbudget' van een kavel
In het GVP wordt aan elk perceel in de dag-, avond- en nachtperiode een bepaald geluidbudget in dB(A)/m^2 toegekend:
- Het geluidbudget bestaat voor een lege kavel uit een emissie per m^2.

[1] In het GVP worden de woorden 'kavel' en 'perceel' of 'bouwperceel' door elkaar gebruikt. Er wordt hetzelfde mee bedoeld.

- Het geluidbudget bestaat voor een (bestaand) bedrijf uit:
  * een combinatie van geluidsbronnen, gebouwen, schermen, bodem- en dempingsgebieden en/of
  * een emissie per m^2.

Uitgangspunten geluidbudgetten per kavel
Tabel 1 geeft een overzicht van de gehanteerde geluidbudgetten per gebied. De gehanteerde geluidbudgetten zijn weergegeven op de geluidverdeelkaart in bijlage 4.

Tabel 1: Gehanteerde geluidbudgetten in Eemshaven ZO

Gebied	Geluidsvermogenniveau Lw in dB(A) per m^2		
	dag	avond	nacht
Gascompressorstation Spijk	vergund [1)]	vergund [1)]	vergund [1)]
Eemshaven ZO fase 1	vergund [2)]	vergund [2)]	vergund [2)]
Eemshaven ZO minus randstroken	61.5	53.6	53.6
Eemshaven ZO randstroken	50.0	45.0	40.0

1) Volgens de vergunning van 10 oktober 2016, conform het akoestisch rapport van 6 juli 2009
2) Volgens de vergunning van 9 februari 2016, conform het akoestisch rapport van 3 november 2015

Uit een vergelijking van deze tabel met tabel 3 van het Wgh-onderzoek voor Eemshaven ZO wordt duidelijk:
- het geluidbudget voor het gascompressorstation Spijk en het gebied ZO fase 1 is hetzelfde;
- het geluidbudget voor het nog in te vullen deel van ZO is in het GVP lager.

In bijlage 1 worden de budgetten voor het nog in te vullen deel van ZO toegelicht.

Werking
Het GVP gaat uit van een budget aan geluidemissie per kavel (in dB(A)/m^2). Dit budget blijft altijd voor de kavel beschikbaar: hiervan kan gebruik worden gemaakt door de eigenaar van de kavel en het ter plaatse gevestigde of te vestigen bedrijf. De zonebeheerder toetst een vergunningaanvraag of een nieuwe ontwikkeling aan dit budget.

Blijft de geluidsproductie binnen deze waarden, dan wordt voldaan aan het GVP. De gevraagde geluidsruimte is dan zonder meer beschikbaar.

Is meer geluidruimte nodig, dan dient daarvoor een omgevingsvergunning binnenplans afwijken te worden aangevraagd. Het bevoegd gezag omgevingsvergunning maakt hiervoor een afweging en kan hierbij putten uit een reserve. Het toekennen van extra ruimte uit de reserve is in het GVP aan voorwaarden verbonden.

Toetsing van een aanvraag aan een geluidbudget
Als voor een kavel geluidruimte wordt aangevraagd, wordt de aangevraagde ruimte getoetst aan het geluidbudget *op de beoordelingspunten van dit geluidverdeelplan.* De aangevraagde geluidsniveaus op de beoordelingspunten worden dus getoetst aan de

geluidsniveaus die het kavelbudget op de beoordelingspunten veroorzaakt. Deze punten liggen op:
- maatgevende posities op woningen binnen de zone en
- maatgevende posities op de zonegrens.

De ligging van de beoordelingspunten is weergegeven in bijlage 2.

De aangevraagde ruimte is groter dan het kavelbudget als de aangevraagde ruimte op één of meer beoordelingspunten resulteert in een hoger geluidsniveau. Bij deze toetsing wordt een kleine marge bovenop het budget aangehouden, aangezien kleine verschillen geen significant effect op de totale geluidsbelasting hebben. Deze marge bedraagt 0.25% van de totale geluidsruimte van het industrieterrein[2].

Reserve
In het GVP is op elk beoordelingspunt een reserve aanwezig. Het is de ruimte tussen de geluidniveaus berekend met het GVP en de wettelijke grenswaarden op dat beoordelingspunt[3]. Het gaat dus om één gezamenlijke reserve. Daaruit kan worden geput indien op een kavel méér ruimte nodig is dan het geluidbudget van die kavel.

Overig deel Eemshaven
Het GVP houdt rekening met het geluid vanaf het bestaande industrieterrein Eemshaven conform het Wgh-onderzoek.

---

[2] Er wordt een marge aangehouden 1) omdat een inrichting altijd richtingsafhankelijk uitstraalt, zodat, ook als er op één of enkele beoordelingspunten marginaal meer wordt aangevraagd dan het budget, de aangevraagde ruimte gemiddeld over alle punten nog lager zijn dan het budget en 2) om te voorkomen dat afrondingsonnauwkeurigheden tot een budgetoverschrijding leiden.
Voorbeeld: op een beoordelingspunt op de zonegrens is de totale geluidsruimte van het industrieterrein 50 dB(A) etmaalwaarde, dat is 40 dB(A) in de nachtperiode. Een marge van 0.25% is op een beoordelingspunt op de zonegrens in de nachtperiode dus 14 dB(A). Een aanvraag van 15,0 dB(A) versus een budget van 10,0 dB(A) ligt binnen de marge. Dat geldt tevens voor een aanvraag van 30,1 dB(A) versus een budget van 30,0 dB(A) en ook voor een aanvraag van 37,02 dB(A) versus een budget van 37,00 dB(A).

[3] De reserve bestaat feitelijk uit twee delen. Bij de toetsing wordt hiertussen overigens geen onderscheid gemaakt. Het betreft:
- het verschil tussen de geluidsniveaus berekend met het GVP en berekend in het Wgh-onderzoek (dit vormt het grootste deel van de reserve) plus
- het verschil tussen de geluidsniveaus berekend in het Wgh-onderzoek en de wettelijke grenswaarde op dat beoordelingspunt.

3 Uitgangspunten geluidverdeelplan Eemshaven ZO

Dit hoofdstuk beschrijft de uitgangspunten van de geluidverdeling.

1. Het industrieterrein bestaat voor het GVP uit drie delen:
   a. Eemshaven
   b. Zuidoost
   c. Gascompressorstation Spijk

2. Aan elk perceel/deelgebied wordt een bepaald geluidbudget (de voor het perceel minimaal beschikbare geluidruimte) toegekend. Dit budget ligt vast in het geluidverdeelmodel behorend tot het GVP. Het geluidverdeelmodel is opgebouwd in het programma Geomilieu. De invoergegevens van het model zijn opgenomen in bijlage 5, het model is grafisch weergeven in bijlage 6.

3. Het GVP neemt de grenswaarden van de Wgh in acht.

4. Bij de vaststelling van de geluidbudgetten wordt de vergunde geluidruimte gerespecteerd.

5. Van uitgangspunt 4 kan worden afgeweken indien een inrichting de vergunde geluidruimte niet volledig benut en de vergunning hiervoor op korte termijn kan worden aangepast (dit is op Zuidoost momenteel nergens het geval).

6. Om flexibiliteit te creëren en te kunnen sturen op de geluidsproductie, is een reserve gecreëerd. Hiertoe zijn de geluidbudgetten van de nog in te vullen kavels in Eemshaven ZO in het GVP lager gesteld dan in het Wgh onderzoek. De bedoelde geluidbudgetten zijn nader verantwoord in bijlage 1.

7. Eventueel te vergunnen extra geluidruimte in Eemshaven ZO of gascompressorstation Spijk mag niet ten koste gaan van de Eemshaven. Daartoe is voor de geluidruimte van Eemshaven de ruimte aangehouden zoals weergegeven in het het Wgh-onderzoek voor Eemshaven ZO, de situatie na maatregelen. Als totaal is deze voldoende voor de nu vergunde ruimte plus de voor de toekomst benodigde ruimte. Zodra dat mogelijk of noodzakelijk is, uiterlijk met het actualiseren van het bestemmingsplan Eemshaven, zal dit op perceelniveau worden gedetailleerd. Op dit moment krijgt het GVP dus alleen werkingskracht voor ZO en gascompressorstation Spijk.

8. Het geluidbudget wordt afzonderlijk bepaald voor de dag , avond en nachtperiode.

9. De beoordeling van de inpasbaarheid van aangevraagde geluidruimte gebeurt op immissieniveau. De aangevraagde geluidruimte wordt op elk afzonderlijk beoordelingspunt in het geluidverdeelmodel behorend tot het GVP getoetst aan het geluidbudget.

10. Met het oog op de inzichtelijkheid van het GVP wordt het geluidbudget per etmaalperiode op de geluidverdeelkaart (GVK) in bijlage 4 aangegeven.

11. De op de GVK aangegeven, op hele dB's afgeronde, waarden van het geluidbudget zijn uitgedrukt in dB(A)/m^2. De technische wijze waarop deze waarden worden berekend, is beschreven in bijlage 3.

12. Op de GVK zijn reeds vergunde situaties rood weergegeven. De nog uit te geven percelen hebben een groene kleur.

13. De inpasbaarheidstoets levert één van onderstaande vier uitkomsten op:
    a) De aangevraagde ruimte is niet meer dan het kavelbudget. De aanvraag is niet in strijd met het geluidverdeelplan. De omgevingsvergunning kan worden verleend c.q. de melding Activiteitenbesluit kan t.a.v. geluid zonder meer worden geaccepteerd.
    b) De aangevraagde ruimte is meer dan het kavelbudget, maar ook samen met de geluidbudgetten op alle overige kavels wordt aan de grenswaarden van de Wgh voldaan. Het is mogelijk om een deel van de reserve toe te kennen aan deze inrichting. Het bevoegd gezag kan, het oordeel van de zonebeheerder daarbij betrekkend, afwegen om met een omgevingsvergunning binnenplans afwijken de extra ruimte aan de inrichting te verlenen.
    c) De aangevraagde ruimte is meer dan het kavelbudget, maar door verlaging van het geluidbudget van een of meer andere kavels wordt ook samen met de geluidbudgetten op alle overige kavels aan de grenswaarden van de Wgh voldaan. Het bevoegd gezag kan, het oordeel van de zonebeheerder daarbij betrekkend, afwegen om met een omgevingsvergunning binnenplans afwijken de extra ruimte aan de inrichting te verlenen. Uiterlijk gelijktijdig dient de zonebeheerder (de gemeente) het geluidbudget van de bedoelde andere kavel of kavels te verlagen, eveneens met een omgevingsvergunning binnenplans afwijken. Naar verwachting zal slechts in hoge uitzondering van deze mogelijkheid gebruik behoeven te worden gemaakt.
    d) De aangevraagde ruimte is meer dan het kavelbudget, samen met de geluidbudgetten op alle overige kavels wordt niet voldaan aan de Wgh-grenswaarden en het is niet mogelijk of gewenst om het budget van een of meer andere kavels te verlagen. De vergunning wordt geweigerd, omdat deze niet past niet in het geluidverdeelplan.

14. Bij de inpasbaarheidstoets als bedoeld onder 13 wordt rekening gehouden met de op de kavel te verwachten ontwikkelingen (zoals toekomstige uitbreidingen). Dit betekent bijvoorbeeld dat als bij een aanvraag een kavel slechts gedeeltelijk wordt ingevuld, de aangevraagde ruimte wordt vergeleken met het budget van dat deel van de kavel.

15. Het toekennen van extra geluidruimte met een omgevingsvergunning binnenplans afwijken is (naast de voorwaarden genoemd onder 13, onderdeel b en c) gebonden aan de volgende voorwaarden:

- Het mag de reserve niet onevenredig aantasten. In dat geval kunnen immers de gebruiksmogelijkheden van de overige kavels en bedrijven onevenredig worden beperkt. In zijn advies geeft de zonebeheerder aan in hoeverre de reserve wordt aangetast en welke gevolgen dit heeft voor de gebruiksmogelijkheden van de overige kavels en bedrijven.
- Er moet worden aangetoond dat de extra ruimte nodig is ondanks toepassing van de beste beschikbare technieken en eventuele extra maatregelen, waaronder een qua geluidhinder optimale terreinindeling.
- De bedrijfseconomische noodzaak moet worden aangetoond.

16. De extra ruimte wordt uitsluitend vergund voor de aangevraagde activiteiten. Bij een revisie van die activiteiten of voor andere activiteiten wordt dus weer getoetst aan het oorspronkelijke geluidbudget.

17. Met dit GVP kan het terrein Eemshaven ZO voorlopig vooruit. Mocht na enige jaren toch nog blijken dat de geluidruimte anders moet worden verdeeld, dan kan de gemeente met een binnenplanse wijzigingsmogelijkheid het geluidbudget op één of meer kavels verhogen of verlagen.

18. De verlaging van het budget van een andere kavel als bedoeld onder 13, onderdeel c en 17, kan uitsluitend plaatsvinden met instemming van de betreffende terreinbeheerder.

4 Regels geluidverdeelplan Eemshaven ZO

Artikel 1.
Onverminderd het gestelde in de Wet geluidhinder, de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en de Wet milieubeheer, wordt de geluidproductie van bedrijven getoetst volgens dit Geluidverdeelplan.

Artikel 2.
Alle toetsingen worden afzonderlijk uitgevoerd voor de dag-, avond- en nachtperiode (periode indeling conform de Wet geluidhinder). Ook de geluidbudgetten zijn per periode gespecificeerd.

Artikel 3.
1. Het geluidbudget voor elke kavel en elk bedrijf ligt vast in het geluidverdeelmodel behorend tot dit geluidverdeelplan, opgebouwd in Geomilieu.
2. Het geluidbudget bestaat voor een kavel uit een emissiebron per m^2. Voor een bedrijf bestaat deze uit een combinatie van geluidsbronnen, gebouwen, schermen, bodem- en dempingsgebieden en/of een emissiebron per m^2.
3. Mutaties worden in dit geluidverdeelplan bijgehouden.
4. Het geluidbudget resulteert op enig moment in een immissiewaarde op de beoordelingspunten van dit geluidverdeelplan.
5. De beoordelingspunten van het geluidverdeelplan zijn weergegeven in bijlage 2.
6. De invoergegevens van het geluidverdeelmodel zijn opgenomen in bijlage 5, enkele grafische weergaven in bijlage 6.

Artikel 4.
De door een bedrijf gebruikte geluidsruimte mag op enig beoordelingspunt van dit geluidverdeelplan niet groter zijn dan (de immissiewaarde volgend uit) zijn geluidbudget, met uitzondering van een marge gelijk aan 0,25% van de Wet geluidhinder grenswaarde voor het totale industrieterrein op dat beoordelingspunt.

Artikel 5.
Bij toetsing van een aanvraag om geluidruimte aan het kavelbudget wordt rekening gehouden met de op de kavel te verwachten ontwikkelingen, met dien verstande dat indien de kavel nog slechts gedeeltelijk wordt benut of toekomstige uitbreidingen worden voorzien, getoetst wordt aan het geluidbudget van een overeenkomstig kaveldeel.

Artikel 6.
1. In afwijking van artikel 4 kan het bevoegd gezag bij omgevingsvergunning een grotere geluidsruimte toestaan indien:
   a. uit het advies van de zonebeheerder blijkt dat de reserve niet onevenredig wordt aangetast;
   b. in de aanvraag is aangetoond dat de extra ruimte nodig is ondanks toepassing van de beste beschikbare technieken en eventuele extra maatregelen, waaronder een qua geluidhinder optimale terreinindeling;
   c. de bedrijfseconomische noodzaak is aangetoond.

2. Ten behoeve van het verlenen van de omgevingsvergunning bedoeld in lid 1 kan het college van Burgemeester en wethouders bij omgevingsvergunning het geluidbudget van een of meer andere kavels verlagen indien dit de instemming heeft van de terreinbeheerder van de betreffende kavel of kavels.

Artikel 7.
Bij een revisie van het geluidverdeelplan kan het college van Burgemeester en wethouders bij omgevingsvergunning het geluidbudget van een of meer andere kavels verhogen of verlagen. Verlaging is alleen mogelijk indien dit de instemming heeft van de terreinbeheerder van de betreffende kavel of kavels.

Artikel 8.
Met het oog op de inzichtelijkheid van het geluidverdeelplan is het geluidbudget voor elke kavel en elk bedrijf conform bijlage 3 omgerekend tot een emissiekental. Dit emissiekental is afgerond op hele dB's weergegeven op de geluidverdeelkaart in bijlage 4 bij dit geluidverdeelplan.

Verantwoording geluidbudget lege kavels in Eemshaven ZO

Inleiding
Algemeen uitgangspunt is de geluidemissie die voor de nog uit te geven kavels in Eemshaven ZO is gehanteerd in het Wgh-onderzoek voor Eemshaven ZO. Dit geldt zowel voor de terreinen die voor datacenters zijn bestemd als voor de randstroken die bestemd zijn voor kantoren en parkeren.

Op de volgende punten wijkt het geluidbudget in het GVP daar echter van af:
- reserve;
- bedrijfssituatie testen dan wel geluidreductie noodstroomaggregaten.
- richtingsafhankelijkheid.

Reserve
De waarden op de GVK worden in principe 2 dB lager gesteld dan de waarde waarmee in het Wgh onderzoek is gerekend. Daarnaast is er wat reserve doordat de Wgh berekening de Wgh grenswaarde niet op elk beoordelingspunt exact opvult. Samen vormt dit één grote reserve. Op deze wijze wordt flexibiliteit verkregen.

Bedrijfssituatie testen dan wel geluidreductie noodstroomaggregaten datacenters
In het vergunde datacenter van Green Box Computing worden in de dagperiode noodstroomaggregaten (NSA) getest. De opgegeven testsituatie is zodanig dat in ca. 60 dagen per jaar alle NSA op nullast worden getest.Dit is in het aanvraagrapport beschouwd als de representatieve bedrijfssituatie (RBS).

In het aanvraagrapport is ook een bijzondere bedrijfssituatie opgenomen. Deze is zodanig ingevuld dat in ca. 15 dagen per jaar alle NSA tevens op vollast kunnen worden getest. Dit is in het aanvraag-rapport beschouwd als een regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie (RABS).

De RBS wordt volgens de Wgh aan de grenswaarden van de Wgh getoetst. Dit is ook het uitgangspunt in dit GVP: de RBS wordt aan het geluidbudget getoetst. Een RABS of een incidentele bedrijfssituatie (IBS) wordt hier niet aan getoetst (bij de vergunningverlening wordt daar afzonderlijk een afweging over gemaakt).

In de RBS en de RABS bedraagt de geluidsproductie van Green Box Computing block 3 respectievelijk 63.5 en 67.7 dB(A)/m^2 in de dagperiode.

Een ander bedrijf zou voor zijn datacenter een ander testregime kunnen hanteren. Echter, duidelijk is dat ook de hier aangehouden RBS een waarde is die goed haalbaar is: immers, indien het onder nullast testen over meer dagen per maand zou worden verdeeld, neemt de geluidemissie in de dagperiode af. Ook indien er dagelijks nog enkele NSA onder vollast zouden worden getest, hoeft de waarde niet per sé boven de 63.5 dB(A)/m^2 uitkomen.

Wellicht is er ook nog enige geluidreductie mogelijk in de vorm van nog verdergaande akoestische maatregelen op de luchtin- en -uitlaten, de rookgasuitlaten of de koeltorens.

Om deze reden is een waarde van 63.5 dB(A)/m^2 in de dagperiode in het GVP aanvaardbaar.

Rekening houdend met 2 dB lager te stellen waarden t.b.v. de reserve, wordt de ruimte in de dagperiode vastgesteld op 61.5 dB(A)/m^2. Op de GVK wordt de afgeronde waarde van 62 vermeld.

Richtingsafhankelijkheid datacenters
Uit detailbestudering van de geluidimmissie afkomstig van het vergunde datacenter van Green Box Computing blijkt dat deze richtingsafhankelijk is. In de richting waar de koeltorens ten opzichte van de datacentergebouwen worden opgesteld, is deze duidelijk hoger dan gemiddeld. In de tegenovergestelde richting is deze tot 3 à 4 dB lager. Dit effect kan overigens uiteraard enigszins worden tenietgedaan, wanneer er in de directe nabijheid van de koeltorens andere gebouwen worden gerealiseerd. Als die voldoende hoogte hebben, zullen zij het geluid van de koeltorens ook gaan afschermen c.q. reflecteren.

Het is duidelijk dat door het ontwerp van het datacenter de richting waarin het meeste geluid wordt geëmitteerd, kan worden beïnvloed. Bij de woningen te Polen is de geluidsbelasting kritischer dan in bijvoorbeeld noordoostelijke of noordwestelijke richting. Daarom zijn voor de kavels op Eemshaven ZO de geluidbudgetten iets lager gesteld. Bij de afweging van een aangevraagde geluidruimte groter dan het budget kan dan rekening worden gehouden met de mogelijkheden om het geluid al dan niet in een bepaalde richting te kunnen sturen.

Om deze reden kan de geluidemissie in de avond- en nachtperiode 1 dB lager worden vastgesteld dan de rondom gemiddelde emissie van 56.6 dB(A)/m^2. Rekening houdend met 2 dB lager te stellen waarden t.b.v. de reserve, wordt de ruimte in de avond- en nachtperiode in totaal 3 dB lager vastgesteld, te weten op 53.6 dB(A)/m^2. Op de GVK wordt de afgeronde waarde van 54 vermeld.

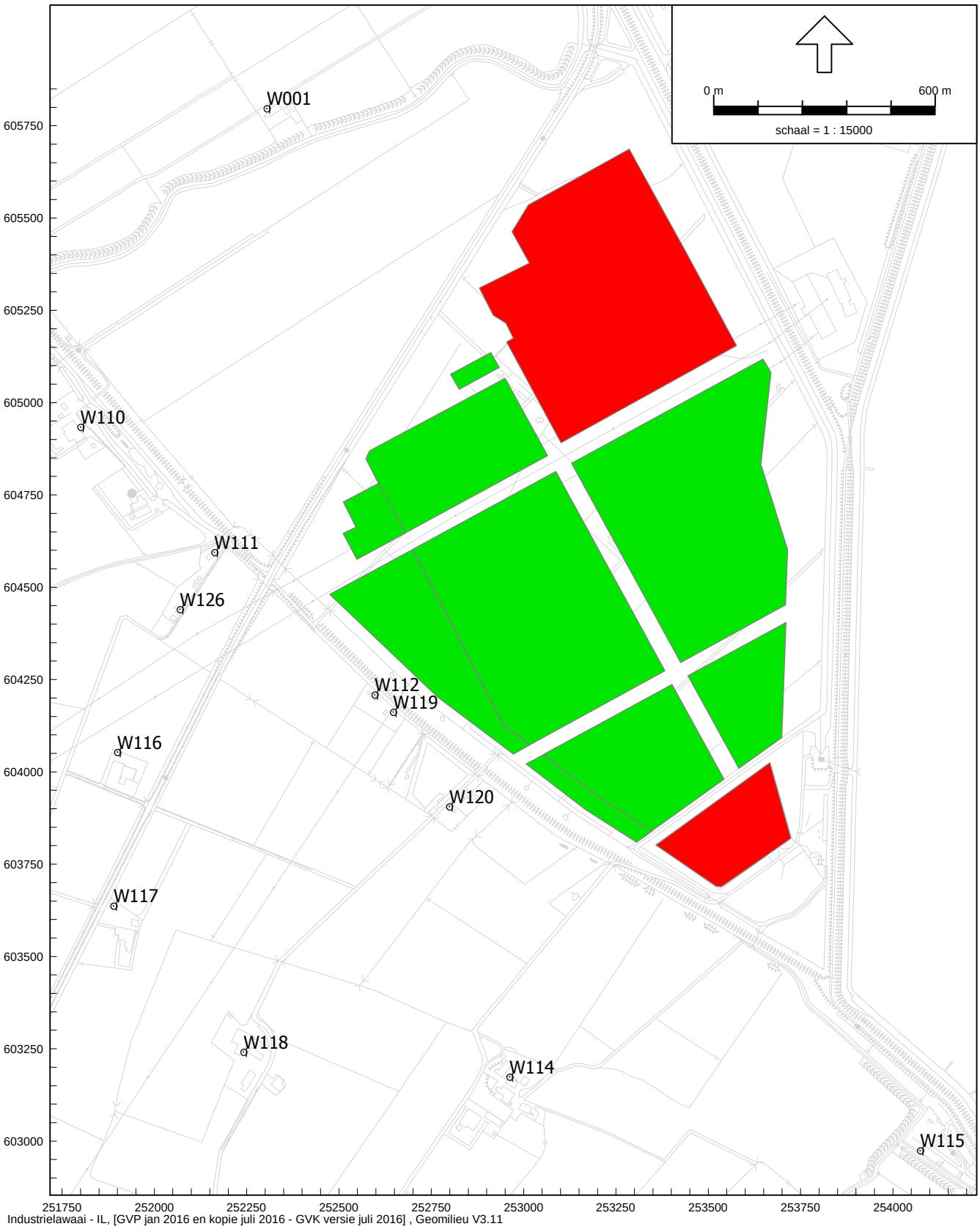
Randstroken
Op de randstroken is rekening gehouden met 2 dB lagere waarden t.b.v. de reserve. Om deze reden wordt de ruimte op de randstroken vastgesteld op 50.0/45.0/40.0 dB(A)/m^2. Op de GVK worden de afgeronde waarden van 50/45/40 vermeld.

Geluidverdeelplan industrieterrein Eemshaven Zuidoost

Beoordelingspunten geluidverdeelplan

Bijlage 2

Blad 1



Geluidverdeelplan industrieterrein Eemshaven Zuidoost

Beoordelingspunten geluidverdeelplan

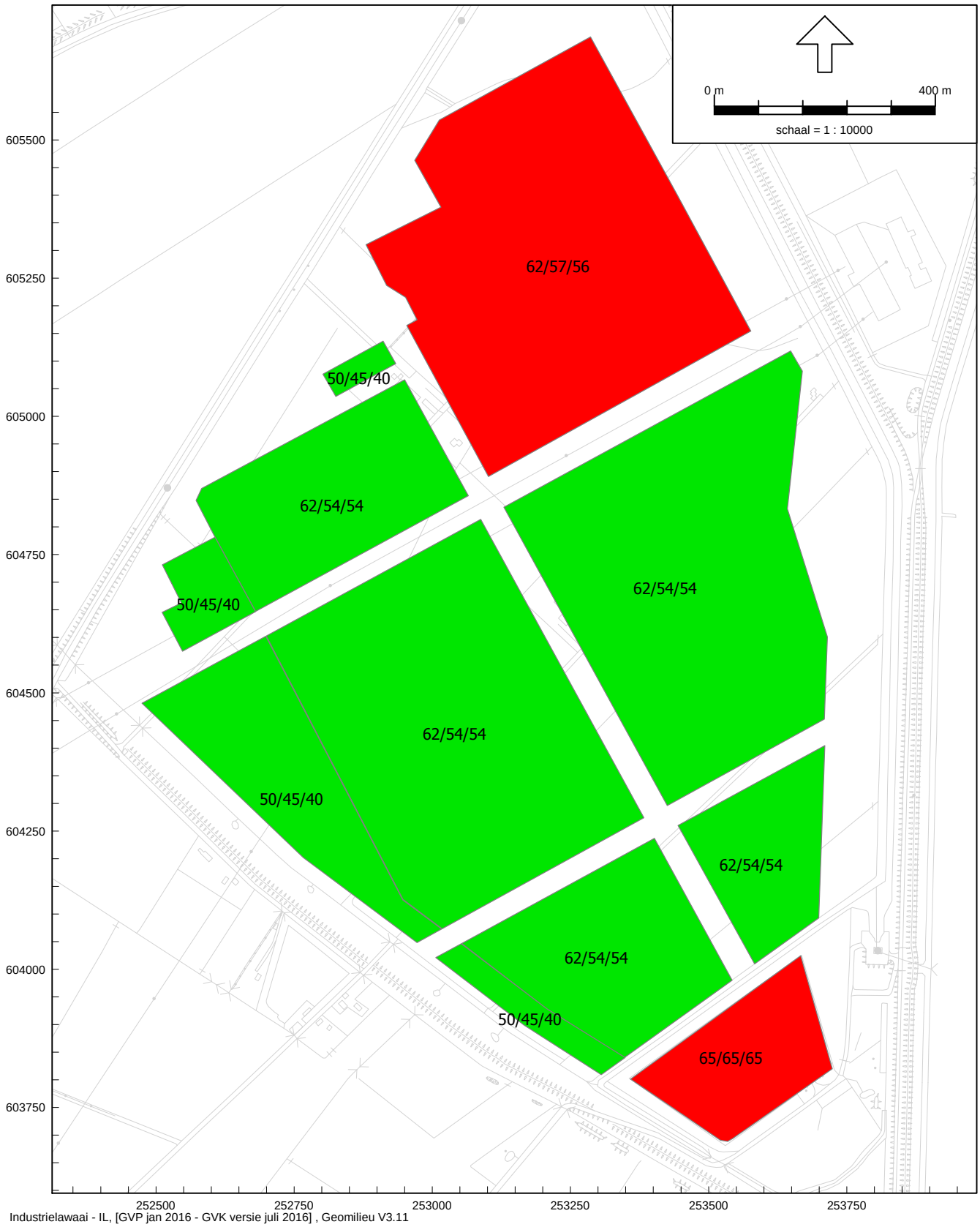
Bijlage 2

Blad 2

Wijze berekening emissiekental geluidbudget

De op de verbeelding aangegeven, op hele dB's afgeronde, waarden van het geluidbudget zijn uitgedrukt in dB(A)/m^2 en zijn bepaald uit vergelijking van de gemiddelde waarde van het $L_{Ar,LT}$ van de inrichting op 12 immissiepunten gelegen in 12 richtingen (te beginnen bij noord) op 1.000 m uit het hart van de inrichting (1.500 m indien het inrichtingsoppervlak groter is dan 100.000 m^2) in een poldermodel waarbij de bodemfactor ter plaatse van de inrichting 0.2 en rond de inrichting 1.0 bedraagt, met die van een reserveringsbron gelijkmatig verspreid over het inrichtingsoppervlak op 5 m hoogte met het volgende relatieve bronspectrum: niveaus in de 31.5 t/m 8.000 Hz octaafbanden: -33.9, -23.9, -12.9, -8.9, -6.9, -4.9, -6.9, -10.9 en -20.9 dB.
(bovenstaande geldt voor Eemshaven)

In afwijking van het vorige uitgangspunt is de op de verbeelding weergegeven waarde van het geluidbudget in Eemshaven Zuidoost bepaald op 1.000 m uit het hart van de inrichting, uit vergelijking met vier gelijke reserveringsbronnen op hoogten van 5, 15, 20 en 25 m.



Geluidverdeelplan industrieterrein Eemshaven Zuidoost

Geluidverdeelkaart

Bijlage 4 Blad 1

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Beoordelingspunten

Model: GVP versie dec 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
WO01	Dijkweg 2 [HW.60-1992] Oudeschip		252304,38	605796,79	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W101	Dwarsweg 14 [HW.55-1992] Uith meeden		247278,28	607288,31	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W102	Polderdwarswg 6 [HW.55-1992] Oudeschip		247885,58	606690,73	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W103	Klaas Wiersumwg 10 [HW.55-1992] Oudeschip		248469,12	606521,16	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W104	Dijkweg 101 [HW.55-1992] Oudeschip		248998,54	606364,28	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W105	Dijkweg 99 [HW.55-1992] Oudeschip		249739,90	606152,82	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W106	Dijkweg 89 [HW.55-1992] Oudeschip		250206,91	606028,31	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W107	Dijkweg 53 [HW.55-1992] Oudeschip		250771,74	605844,02	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W108	Dijkweg 1 [HW.55-1992] Oudeschip		251251,36	605537,14	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W110	Dijkweg 25 [HW.55-1992] Spijk		251799,71	604933,68	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W111	Oostpolderwg 19 [HW.55-1992] Spijk		252162,84	604594,27	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W112	Polen 11 [HW.55-1992] Spijk		252596,67	604209,04	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W114	Vierhuizerwg 10 [HW.54-1992] Spijk		252962,22	603174,12	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W115	Nieuwstad 8 [HW.54-1992] Bierum		254073,65	602974,59	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W116	Oostpolderweg 8 [HW.54-1992] Spijk		251899,57	604052,86	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W117	EGD-weg 6 [HW.53-1992] Spijk		251889,32	603636,97	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W118	Tweehuizerweg 19 [HW.53-1992] Spijk		252241,81	603241,38	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W119	Polen 7 [HW.55-1992] Spijk		252647,07	604161,58	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W120	Polen 2 [HW.55-1992] Spijk		252798,70	603905,97	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
W126	Oostpolderweg 11 [HW.55-1992]		252069,38	604439,76	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
ZO01	zone land [50]		252003,79	602751,34	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
ZO02	zone land [50]		249484,31	604221,62	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
ZO03	zone land [50]		247003,26	605650,98	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
ZO04	zone land [50]		246009,40	608000,63	Relatief	1,50	5,00	--	--	Nee
ZO05	zone zee [50]		247029,27	611629,74	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
ZO06	zone zee [50]		249504,45	612849,97	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
ZO07	zone zee [50]		253013,24	612704,00	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
ZO08	zone zee [50]		255959,41	610963,40	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
ZO09	zone zee [50]		257447,89	608975,40	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
ZO10	zone zee [50]		257709,09	605936,32	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
ZO11	zone zee [50]		256933,25	604010,63	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee
ZO12	zone zee [50]		255035,62	602470,00	Relatief	0,00	5,00	--	--	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type
01H-01	airco 1 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253617,45	603823,93	Relatief aan onderliggend item	4,10	0,50	Normale puntbron
01H-02	airco 2 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253614,50	603828,55	Relatief aan onderliggend item	4,10	0,50	Normale puntbron
01H-11	dakventilator groep 1 geb. 01H 4x (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253633,58	603829,54	Relatief aan onderliggend item	4,10	0,50	Normale puntbron
01H-12	dakventilator groep 2 geb. 01H 4x (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253657,19	603844,89	Relatief aan onderliggend item	4,10	0,50	Normale puntbron
af-01 S	afsluiter 01	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253530,03	603811,62	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-02 S	afsluiter 02	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253527,33	603815,55	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-03	afsluiter 03	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253624,96	603879,76	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-04	afsluiter 04	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253621,57	603881,26	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-05 S	afsluiter 05	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253535,74	603815,77	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-06 S	afsluiter 06	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253533,07	603815,48	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-07 S	afsluiter 07	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253532,70	603819,38	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-08 S	afsluiter 08	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253525,11	603818,71	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-09	afsluiter 09	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253572,87	603843,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-10	afsluiter 10	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253622,39	603868,01	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-11	afsluiter 11	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253569,90	603840,75	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-12 S	afsluiter 12	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253521,37	603835,56	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-13	afsluiter 13	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253581,84	603849,07	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-14	afsluiter 14	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253578,93	603846,94	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-15 S	afsluiter 15	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253512,96	603835,34	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-16	afsluiter 16	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253622,13	603877,54	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-17	afsluiter 17	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253619,45	603872,15	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-18	afsluiter 18	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253569,46	603844,60	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-19 S	afsluiter 19	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253523,30	603829,02	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-20 S	afsluiter 20	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253528,15	603822,57	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-21	afsluiter 21	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253459,17	603793,84	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-22	afsluiter 22	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253536,54	603792,63	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-23 S	afsluiter 23	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253530,82	603822,86	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-24 S	afsluiter 24	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253518,70	603835,27	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-25 S	afsluiter 25	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253527,78	603826,47	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-26 S	afsluiter 26	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253522,41	603822,64	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-27 S	afsluiter 27	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253525,97	603829,31	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-28 S	afsluiter 28	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253515,66	603831,41	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-29 S	afsluiter 29	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253518,33	603839,17	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-30 S	afsluiter 30	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253522,93	603832,92	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-31 S	afsluiter 31	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253520,26	603825,16	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-32 S	afsluiter 32	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253517,56	603829,09	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-33	afsluiter 33	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253578,34	603850,70	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-34	afsluiter 34	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253471,03	603821,33	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-35	afsluiter 35	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253486,02	603818,00	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-36	afsluiter 36	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253481,55	603822,70	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-37	afsluiter 37	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253463,23	603821,78	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-38	afsluiter 38	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253460,59	603819,97	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-39	afsluiter 39	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253465,17	603819,23	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-40	afsluiter 40	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253464,25	603820,41	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-41	afsluiter 41	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253499,26	603843,68	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
01H-01	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	48,80	57,90	65,60	69,20	71,50	73,40	69,20	67,40	60,50	78,03	0,00	0,00	0,00
01H-02	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	48,80	57,90	65,60	69,20	71,50	73,40	69,20	67,40	60,50	78,03	0,00	0,00	0,00
01H-11	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	60,00	62,00	66,00	73,00	78,00	76,00	74,00	69,00	62,00	82,15	0,00	0,00	0,00
01H-12	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	60,00	62,00	66,00	73,00	78,00	76,00	74,00	69,00	62,00	82,15	0,00	0,00	0,00
af-01 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-02 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-03	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-04	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-05 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-06 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-07 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-08 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-09	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-10	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-11	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-12 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-13	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-14	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-15 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-16	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-17	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-18	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-19 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-20 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-21	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-22	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-23 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-24 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-25 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-26 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-27 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-28 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-29 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-30 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-31 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-32 S	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-33	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-34	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-35	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-36	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-37	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-38	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-39	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-40	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-41	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type
af-42	afsluiter 42	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253495,49	603844,57	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-43	afsluiter 43	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253494,91	603849,90	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-44	afsluiter 44	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253498,43	603837,49	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-45	afsluiter 45	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253489,38	603822,70	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-46	afsluiter 46	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253497,04	603833,58	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-47	afsluiter 47	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253500,75	603833,41	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-48	afsluiter 48	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253461,61	603818,60	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-49	afsluiter 49	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253597,05	603864,02	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-50	afsluiter 50	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253597,58	603860,23	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-51	afsluiter 51	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253546,74	603821,71	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-52	afsluiter 52	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253550,09	603817,18	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-53	afsluiter 53	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253588,05	603853,48	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-54	afsluiter 54	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253587,52	603857,30	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-55	afsluiter 55	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253600,55	603862,45	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-56	afsluiter 56	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253590,98	603855,70	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-57	afsluiter 57	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253493,26	603773,90	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-58	afsluiter 58	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253486,85	603815,04	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-59	afsluiter 59	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253462,53	603817,42	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-60	afsluiter 60	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253470,57	603801,74	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-61	afsluiter 61	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253508,21	603784,33	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
af-62	afsluiter 62	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253464,72	603797,64	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
B-01	dakventilator brandstofgebouw 1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253595,13	603806,53	Relatief aan onderliggend item	3,80	0,50	Normale puntbron
B-02	dakventilator brandstofgebouw 1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253597,79	603808,40	Relatief aan onderliggend item	3,80	0,50	Normale puntbron
B-03	dakventilator brandstofgebouw 3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253605,85	603789,62	Relatief aan onderliggend item	3,80	0,50	Normale puntbron
B-04	dakventilator brandstofgebouw 3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253608,51	603791,49	Relatief aan onderliggend item	3,80	0,50	Normale puntbron
B-05	dakventilator brandstofgebouw 2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253654,82	603872,23	Relatief aan onderliggend item	3,80	0,50	Normale puntbron
B-06	dakventilator brandstofgebouw 2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253657,48	603874,10	Relatief aan onderliggend item	3,80	0,50	Normale puntbron
gr-01	gasreiniger T-801	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253537,53	603802,04	Relatief aan onderliggend item	3,60	0,30	Normale puntbron
gr-02	gasreiniger T-802	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253542,19	603805,63	Relatief aan onderliggend item	3,60	0,30	Normale puntbron
gr-03	gasreiniger T-803	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253546,75	603808,74	Relatief aan onderliggend item	3,60	0,30	Normale puntbron
ju-01	jumper 1 vlak voor reduceer (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253464,98	603814,15	Relatief aan onderliggend item	2,30	0,30	Normale puntbron
ju-02	jumper 2 vlak voor reduceer (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253474,75	603815,17	Relatief aan onderliggend item	2,30	0,30	Normale puntbron
ju-03	via bovengrondse leiding van manifold	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253509,64	603836,62	Relatief aan onderliggend item	3,60	0,30	Normale puntbron
ju-04	jumper 3 vlak voor gasreiniger T801-T803	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253505,80	603770,85	Relatief aan onderliggend item	2,30	0,30	Normale puntbron
ma-01	via bovengrondse leiding manifold 3.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253534,22	603817,59	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
ma-02	via bovengrondse leiding manifold 3.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253529,28	603824,62	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
ma-03	via bovengrondse leiding manifold 3.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253524,51	603831,10	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
ma-04	via bovengrondse leiding manifold 3.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253520,12	603837,52	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
reg-01	regelaar 01	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253463,07	603819,54	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
reg-02	regelaar 02	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253462,05	603820,91	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
reg-03	regelaar 03	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253463,99	603818,36	Relatief aan onderliggend item	1,50	0,30	Normale puntbron
sc-01	scrapertrapemissie tgv reduceer in omkasting	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253487,83	603802,64	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
01	inlaat 1 machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253549,98	603868,35	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
02	inlaat 2 machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253552,28	603869,70	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
03	uitlaat machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253553,42	603866,01	Relatief	1,10	14,00	Normale puntbron

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
af-42	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-43	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-44	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-45	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-46	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-47	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-48	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-49	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-50	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-51	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-52	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-53	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-54	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-55	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-56	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-57	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-58	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-59	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-60	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-61	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
af-62	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	29,20	34,90	43,50	49,10	56,10	58,40	57,10	71,40	71,30	74,63	0,00	0,00	0,00
B-01	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,00	56,00	60,00	67,00	72,00	70,00	68,00	63,00	56,00	76,15	0,00	0,00	0,00
B-02	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,00	56,00	60,00	67,00	72,00	70,00	68,00	63,00	56,00	76,15	0,00	0,00	0,00
B-03	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,00	56,00	60,00	67,00	72,00	70,00	68,00	63,00	56,00	76,15	0,00	0,00	0,00
B-04	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,00	56,00	60,00	67,00	72,00	70,00	68,00	63,00	56,00	76,15	0,00	0,00	0,00
B-05	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,00	56,00	60,00	67,00	72,00	70,00	68,00	63,00	56,00	76,15	0,00	0,00	0,00
B-06	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	54,00	56,00	60,00	67,00	72,00	70,00	68,00	63,00	56,00	76,15	0,00	0,00	0,00
gr-01	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,40	58,80	63,40	70,70	71,60	71,10	73,40	77,70	73,00	81,55	0,00	0,00	0,00
gr-02	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,40	58,80	63,40	70,70	71,60	71,10	73,40	77,70	73,00	81,55	0,00	0,00	0,00
gr-03	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,40	58,80	63,40	70,70	71,60	71,10	73,40	77,70	73,00	81,55	0,00	0,00	0,00
ju-01	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	65,80	70,40	74,70	69,10	86,20	86,80	78,70	90,09	0,00	0,00	0,00
ju-02	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	--	--	65,80	70,40	74,70	69,10	86,20	86,80	78,70	90,09	0,00	0,00	0,00
ju-03	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	72,00	78,40	80,70	85,20	91,00	92,30	94,60	96,90	88,90	100,81	1,25	1,25	1,25
ju-04	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,40	58,80	63,40	70,70	71,60	71,10	73,40	77,70	73,00	81,55	0,00	0,00	0,00
ma-01	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	58,90	73,50	74,40	79,80	86,30	96,90	98,90	92,50	81,70	101,81	1,25	1,25	1,25
ma-02	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	58,90	73,50	74,40	79,80	86,30	96,90	98,90	92,50	81,70	101,81	1,25	1,25	1,25
ma-03	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	58,90	73,50	74,40	79,80	86,30	96,90	98,90	92,50	81,70	101,81	1,25	1,25	1,25
ma-04	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	58,90	73,50	74,40	79,80	86,30	96,90	98,90	92,50	81,70	101,81	1,25	1,25	1,25
reg-01	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,20	66,30	63,90	71,60	80,80	81,40	79,00	75,10	69,00	86,01	0,00	0,00	0,00
reg-02	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,20	66,30	63,90	71,60	80,80	81,40	79,00	75,10	69,00	86,01	0,00	0,00	0,00
reg-03	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	53,20	66,30	63,90	71,60	80,80	81,40	79,00	75,10	69,00	86,01	0,00	0,00	0,00
sc-01	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	72,00	79,40	74,90	82,30	89,00	95,30	101,30	97,40	87,50	103,81	0,00	0,00	0,00
01	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
02	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
03	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	66,30	72,60	78,10	79,70	82,50	--	--	--	--	85,54	1,25	1,25	1,25

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type
04	oliekoeler machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253546,16	603876,80	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
05	ontluchting van de turbo machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253554,97	603863,81	Relatief	1,10	13,70	Normale puntbron
11	inlaat 1 machine 1.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253561,22	603875,06	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
12	inlaat 2 machine 1.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253563,23	603876,31	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
13	uitlaat machine 1.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253564,32	603873,20	Relatief	1,10	14,00	Normale puntbron
14	oliekoeler machine 1.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253555,62	603884,58	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
15	ontluchting van de turbo machine 1.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253565,69	603871,45	Relatief	1,10	13,70	Normale puntbron
21	inlaat 1 machine 1.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253569,21	603880,88	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
22	inlaat 2 machine 1.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253571,42	603881,94	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
23	uitlaat machine 1.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253572,65	603879,14	Relatief	1,10	14,00	Normale puntbron
24	oliekoeler machine 1.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253564,63	603889,89	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
25	ontluchting van de turbo machine 1.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253574,02	603877,31	Relatief	1,10	13,70	Normale puntbron
31	inlaat 1 machine 1.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253580,11	603888,36	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
32	inlaat 2 machine 1.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253582,13	603889,52	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
33	uitlaat machine 1.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253583,53	603886,76	Relatief	1,10	14,00	Normale puntbron
34	oliekoeler machine 1.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253574,36	603896,94	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
35	ontluchting van de turbo machine 1.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253584,83	603885,03	Relatief	1,10	13,70	Normale puntbron
41	inlaat 1 machine 2.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253604,83	603905,58	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
42	inlaat 2 machine 2.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253607,13	603907,11	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
43	uitlaat machine 2.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253608,17	603904,10	Relatief	1,10	14,00	Normale puntbron
44	oliekoeler machine 2.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253599,21	603915,41	Relatief	1,10	1,50	Normale puntbron
45	ontluchting van de turbo machine 2.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253609,59	603902,43	Relatief	1,10	13,70	Normale puntbron
51	dak gebouw 1, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253578,19	603866,70	Relatief aan onderliggend item	13,10	0,20	Normale puntbron
52	NW-gevel gebouw 1, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253572,76	603875,73	Relatief	1,10	8,00	Normale puntbron
53	NO-gevel gebouw 1, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253598,82	603881,38	Relatief	1,10	8,00	Normale puntbron
54	ZO-gevel gebouw 1, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253584,83	603858,82	Relatief	1,10	8,00	Normale puntbron
55	ZW-gevel gebouw 1, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253557,14	603851,62	Relatief	1,10	8,00	Normale puntbron
56	deur 1 hal 1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253560,89	603867,33	Relatief	1,10	4,00	Normale puntbron
57	deur 2 hal 1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253579,95	603880,81	Relatief	1,10	4,00	Normale puntbron
58	halaanzuig NO gevel hal 1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253601,89	603877,04	Relatief	1,10	5,00	Normale puntbron
59	halaanzuig ZW gevel hal 1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253560,68	603846,60	Relatief	1,10	5,00	Normale puntbron
61	halventilatie 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253561,31	603854,23	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
62	halventilatie 1.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253565,36	603857,35	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
63	halventilatie 1.3 spare	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253570,02	603860,60	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
64	halventilatie 1.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253574,06	603863,58	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
65	halventilatie 1.5	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253579,31	603867,50	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
66	halventilatie 1.6	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253583,76	603870,63	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
67	halventilatie 1.7 spare	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253588,07	603873,54	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
68	halventilatie 1.8	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253592,27	603876,39	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
69	halventilatie 1.9	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253596,05	603879,05	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
71	dak gebouw 2, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253622,38	603897,75	Relatief aan onderliggend item	13,10	0,20	Normale puntbron
72	NW-gevel gebouw 2, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253616,10	603906,23	Relatief	1,10	8,00	Normale puntbron
73	NO-gevel gebouw 2, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253633,37	603905,98	Relatief	1,10	8,00	Normale puntbron
74	ZO-gevel gebouw 2, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253627,05	603888,58	Relatief	1,10	8,00	Normale puntbron
75	ZW-gevel gebouw 2, DLS	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253609,60	603889,53	Relatief	1,10	8,00	Normale puntbron

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
04	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	68,00	71,50	77,60	81,30	83,00	78,00	78,70	75,20	73,30	87,81	1,25	1,25	1,25
05	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	56,10	61,10	70,70	73,80	75,50	72,90	71,60	79,30	91,70	92,23	0,00	0,00	0,00
11	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
12	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
13	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	66,30	72,60	78,10	79,70	82,50	--	--	--	--	85,54	1,25	1,25	1,25
14	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	68,00	71,50	77,60	81,30	83,00	78,00	78,70	75,20	73,30	87,81	1,25	1,25	1,25
15	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	56,10	61,10	70,70	73,80	75,50	72,90	71,60	79,30	91,70	92,23	0,00	0,00	0,00
21	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
22	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
23	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	66,30	72,60	78,10	79,70	82,50	--	--	--	--	85,54	1,25	1,25	1,25
24	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	68,00	71,50	77,60	81,30	83,00	78,00	78,70	75,20	73,30	87,81	1,25	1,25	1,25
25	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	56,10	61,10	70,70	73,80	75,50	72,90	71,60	79,30	91,70	92,23	0,00	0,00	0,00
31	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
32	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
33	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	66,30	72,60	78,10	79,70	82,50	--	--	--	--	85,54	1,25	1,25	1,25
34	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	68,00	71,50	77,60	81,30	83,00	78,00	78,70	75,20	73,30	87,81	1,25	1,25	1,25
35	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	56,10	61,10	70,70	73,80	75,50	72,90	71,60	79,30	91,70	92,23	0,00	0,00	0,00
41	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
42	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	55,00	58,00	66,00	69,00	71,00	75,00	77,00	86,00	67,00	87,08	1,25	1,25	1,25
43	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,00	70,00	75,00	77,00	76,00	77,00	75,00	80,00	65,00	85,00	1,25	1,25	1,25
44	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	68,00	71,50	77,60	81,30	83,00	78,00	78,70	75,20	73,30	87,81	1,25	1,25	1,25
45	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	56,10	61,10	70,70	73,80	75,50	72,90	71,60	79,30	91,70	92,23	0,00	0,00	0,00
51	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	59,50	78,10	81,30	84,50	74,70	70,00	64,50	54,90	44,30	87,20	0,00	0,00	0,00
52	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	51,30	69,90	71,10	69,30	62,50	57,80	54,30	54,70	47,10	75,35	0,00	0,00	0,00
53	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	47,30	65,90	67,10	65,30	58,50	53,80	50,30	50,70	43,10	71,35	0,00	0,00	0,00
54	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	51,30	69,90	71,10	69,30	62,50	57,80	54,30	54,70	47,10	75,35	0,00	0,00	0,00
55	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	47,30	65,90	67,10	65,30	58,50	53,80	50,30	50,70	43,10	71,35	0,00	0,00	0,00
56	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	71,30	76,60	81,50	83,20	79,10	79,80	78,80	77,80	77,80	88,94	0,00	0,00	0,00
57	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	71,30	76,60	81,50	83,20	79,10	79,80	78,80	77,80	77,80	88,94	0,00	0,00	0,00
58	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	55,50	65,90	73,80	70,10	71,40	73,70	72,20	69,40	56,70	80,06	0,00	0,00	0,00
59	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	55,50	65,90	73,80	70,10	71,40	73,70	72,20	69,40	56,70	80,06	0,00	0,00	0,00
61	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
62	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
63	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	--	--	--
64	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
65	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
66	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
67	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	--	--	--
68	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
69	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
71	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	57,00	75,60	78,80	82,00	72,20	67,50	62,00	52,40	41,80	84,70	0,00	0,00	0,00
72	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	48,80	67,40	68,60	66,80	60,00	55,30	51,80	52,20	44,60	72,85	0,00	0,00	0,00
73	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	47,30	65,90	67,10	65,30	58,50	53,80	50,30	50,70	43,10	71,35	0,00	0,00	0,00
74	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	48,80	67,40	68,60	66,80	60,00	55,30	51,80	52,20	44,60	72,85	0,00	0,00	0,00
75	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	47,30	65,90	67,10	65,30	58,50	53,80	50,30	50,70	43,10	71,35	0,00	0,00	0,00

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type
76	deur 1 hal 2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253613,54	603904,43	Relatief	1,10	4,00	Normale puntbron
80	manifold machine 2.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253623,13	603878,94	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
81	halventilatie 2.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253612,04	603890,35	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
82	halventilatie 2.2 spare	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253615,22	603892,75	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
83	halventilatie 2.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253618,63	603895,02	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
84	halventilatie 2.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253623,15	603898,17	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
85	halventilatie 2.5 spare	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253627,31	603901,21	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
86	halventilatie 2.6	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253631,10	603903,83	Relatief aan onderliggend item	13,10	2,00	Normale puntbron
91	manifold machine 1.1 - 1.4 deelbron 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253570,79	603842,51	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
92	manifold machine 1.1 - 1.4 deelbron 1.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253579,75	603848,35	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
93	manifold machine 1.1 - 1.4 deelbron 1.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253588,89	603854,92	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
94	manifold machine 1.1 - 1.4 deelbron 1.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253598,34	603862,40	Relatief	1,10	1,00	Normale puntbron
101	air- intake machine 3.1 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253525,12	603811,16	Relatief aan onderliggend item	3,60	1,50	Normale puntbron
102	air- intake machine 3.2 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253520,04	603818,09	Relatief aan onderliggend item	3,60	1,50	Normale puntbron
103	air- intake machine 3.3 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253515,42	603824,51	Relatief aan onderliggend item	3,60	1,50	Normale puntbron
104	air- intake machine 3.4 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253510,65	603830,92	Relatief aan onderliggend item	3,60	1,50	Normale puntbron
111	oliekoeler Solar 3.1 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253527,74	603812,84	Relatief aan onderliggend item	3,60	1,00	Normale puntbron
112	oliekoeler Solar 3.2 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253522,82	603819,87	Relatief aan onderliggend item	3,60	1,00	Normale puntbron
113	oliekoeler Solar 3.3 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253518,11	603826,45	Relatief aan onderliggend item	3,60	1,00	Normale puntbron
114	oliekoeler Solar 3.4 (prog)	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253513,44	603832,74	Relatief aan onderliggend item	3,60	1,00	Normale puntbron
121	uitlaat Solar 3.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253522,46	603808,89	Relatief	1,10	10,30	Normale puntbron
122	uitlaat Solar 3.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253517,18	603815,92	Relatief	1,10	10,30	Normale puntbron
123	uitlaat Solar 3.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253512,51	603822,17	Relatief	1,10	10,30	Normale puntbron
124	uitlaat Solar 3.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253507,80	603828,75	Relatief	1,10	10,30	Normale puntbron

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
76	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	71,30	76,60	81,50	83,20	79,10	79,80	78,80	77,80	77,80	88,94	0,00	0,00	0,00
80	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	76,00	86,10	84,90	82,30	83,70	86,10	83,80	74,90	92,65	0,00	0,00	0,00
81	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
82	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	--	--	--
83	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
84	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
85	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	--	--	--
86	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	51,90	63,80	74,10	76,20	82,10	77,70	73,50	73,20	70,40	85,38	0,00	0,00	0,00
91	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	76,00	86,10	84,90	82,30	83,70	86,10	83,80	74,90	92,65	1,25	1,25	1,25
92	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	76,00	86,10	84,90	82,30	83,70	86,10	83,80	74,90	92,65	1,25	1,25	1,25
93	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	76,00	86,10	84,90	82,30	83,70	86,10	83,80	74,90	92,65	1,25	1,25	1,25
94	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	62,60	76,00	86,10	84,90	82,30	83,70	86,10	83,80	74,90	92,65	1,25	1,25	1,25
101	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	60,70	66,90	69,30	75,70	78,30	80,00	83,00	84,70	84,10	89,87	1,25	1,25	1,25
102	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	60,70	66,90	69,30	75,70	78,30	80,00	83,00	84,70	84,10	89,87	1,25	1,25	1,25
103	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	60,70	66,90	69,30	75,70	78,30	80,00	83,00	84,70	84,10	89,87	1,25	1,25	1,25
104	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	60,70	66,90	69,30	75,70	78,30	80,00	83,00	84,70	84,10	89,87	1,25	1,25	1,25
111	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	68,80	82,50	87,00	92,80	95,20	99,30	94,50	90,60	90,80	102,92	1,25	1,25	1,25
112	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	68,80	82,50	87,00	92,80	95,20	99,30	94,50	90,60	90,80	102,92	1,25	1,25	1,25
113	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	68,80	82,50	87,00	92,80	95,20	99,30	94,50	90,60	90,80	102,92	1,25	1,25	1,25
114	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	68,80	82,50	87,00	92,80	95,20	99,30	94,50	90,60	90,80	102,92	1,25	1,25	1,25
121	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	83,10	92,30	93,00	94,60	97,60	93,90	90,50	90,00	82,30	102,38	1,25	1,25	1,25
122	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	83,10	92,30	93,00	94,60	97,60	93,90	90,50	90,00	82,30	102,38	1,25	1,25	1,25
123	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	83,10	92,30	93,00	94,60	97,60	93,90	90,50	90,00	82,30	102,38	1,25	1,25	1,25
124	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	83,10	92,30	93,00	94,60	97,60	93,90	90,50	90,00	82,30	102,38	1,25	1,25	1,25

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	Aant.puntbr	Hdef.	M-1	M-n	H-1
M-01	Personenauto' s	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253700,71	603774,41	253705,83	603778,35	100,00	3	Relatief	1,10	1,10	0,75
M-02	Vrachtauto's	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253703,57	603777,03	253701,78	603775,84	100,00	9	Relatief	1,10	1,10	1,50

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	H-n	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Lengte3D	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
M-01	0,75	64,00	74,20	78,90	82,40	84,30	86,10	84,30	82,00	72,60	91,47	213,94	5	45	7	5	12,72	16,03	20,50
M-02	1,50	71,40	85,50	91,00	94,20	96,60	98,20	95,30	89,00	82,00	102,96	822,75	5	7	2	1	19,72	20,39	26,41

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC001001	Outlet genset 1 DC001 100%	Air oulet	252976,26	605312,90	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001002	Outlet genset 1 DC001 100%	Air oulet	252978,65	605308,15	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001003	Inlet genset 1 DC001 100%	Air inlet	252974,15	605316,94	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001004	Exhaust genset 1 DC001 100%	Exhaust	252977,56	605308,50	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001005	Outlet genset 1 DC001 10%	Air outlet	252976,55	605313,06	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001006	Outlet genset 1 DC001 10%	Air outlet	252978,88	605308,28	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001007	Inlet genset 1 DC001 10%	Air inlet	252974,33	605317,04	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001008	Exhaust genset 1 DC001 10%	Exhaust	252977,67	605308,33	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001009	Outlet genset 2 DC001 100%	Air oulet	252979,68	605314,78	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001010	Outlet genset 2 DC001 100%	Air oulet	252982,14	605310,08	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001011	Inlet genset 2 DC001 100%	Air inlet	252977,53	605318,79	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001012	Exhaust genset 2 DC001 100%	Exhaust	252982,48	605311,12	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001013	Outlet genset 2 DC001 10%	Air outlet	252979,90	605314,90	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001014	Outlet genset 2 DC001 10%	Air outlet	252982,37	605310,21	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001015	Inlet genset 2 DC001 10%	Air inlet	252977,71	605318,89	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001016	Exhaust genset 2 DC001 10%	Exhaust	252982,52	605310,85	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001017	Outlet genset 3 DC001 100%	Air oulet	252986,29	605318,44	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001018	Outlet genset 3 DC001 100%	Air oulet	252988,72	605313,71	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001019	Inlet genset 3 DC001 100%	Air inlet	252984,71	605322,75	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001020	Exhaust genset 3 DC001 100%	Exhaust	252987,61	605314,01	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001021	Outlet genset 3 DC001 10%	Air outlet	252986,59	605318,60	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001022	Outlet genset 3 DC001 10%	Air outlet	252988,91	605313,82	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001023	Inlet genset 3 DC001 10%	Air inlet	252984,90	605322,85	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001024	Exhaust genset 3 DC001 10%	Exhaust	252987,79	605313,83	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001025	Outlet genset 4 DC001 100%	Air oulet	252990,21	605320,59	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001026	Outlet genset 4 DC001 100%	Air oulet	252992,67	605315,89	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001027	Inlet genset 4 DC001 100%	Air inlet	252987,95	605324,53	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001028	Exhaust genset 4 DC001 100%	Exhaust	252993,03	605316,90	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001029	Outlet genset 4 DC001 10%	Air outlet	252990,44	605320,72	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001030	Outlet genset 4 DC001 10%	Air outlet	252992,90	605316,02	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001031	Inlet genset 4 DC001 10%	Air inlet	252988,13	605324,63	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001032	Exhaust genset 4 DC001 10%	Exhaust	252993,07	605316,63	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001033	Outlet genset 5 DC001 100%	Air oulet	252996,95	605324,32	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001034	Outlet genset 5 DC001 100%	Air oulet	252999,37	605319,59	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001035	Inlet genset 5 DC001 100%	Air inlet	252995,26	605328,56	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001036	Exhaust genset 5 DC001 100%	Exhaust	252998,25	605319,93	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001037	Outlet genset 5 DC001 10%	Air outlet	252997,25	605324,49	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001038	Outlet genset 5 DC001 10%	Air outlet	252999,57	605319,70	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001039	Inlet genset 5 DC001 10%	Air inlet	252995,44	605328,66	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001040	Exhaust genset 5 DC001 10%	Exhaust	252998,43	605319,75	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001041	Outlet genset 6 DC001 100%	Air oulet	253000,87	605326,48	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001042	Outlet genset 6 DC001 100%	Air oulet	253003,33	605321,78	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001043	Inlet genset 6 DC001 100%	Air inlet	252998,49	605330,34	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001044	Exhaust genset 6 DC001 100%	Exhaust	253003,67	605322,82	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001045	Outlet genset 6 DC001 10%	Air outlet	253001,10	605326,60	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC001001	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001002	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001003	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC001004	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC001005	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001006	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001007	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001008	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001009	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001010	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001011	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC001012	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC001013	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001014	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001015	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001016	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001017	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001018	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001019	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC001020	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC001021	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001022	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001023	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001024	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001025	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001026	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001027	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC001028	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC001029	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001030	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001031	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001032	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001033	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001034	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001035	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC001036	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC001037	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001038	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001039	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001040	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001041	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001042	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001043	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC001044	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC001045	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC001046	Outlet genset 6 DC001 10%	Air outlet	253003,56	605321,91	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001047	Inlet genset 6 DC001 10%	Air inlet	252998,67	605330,43	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001048	Exhaust genset 6 DC001 10%	Exhaust	253003,71	605322,55	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001049	Outlet genset 7 DC001 100%	Air oulet	253007,20	605329,94	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001050	Outlet genset 7 DC001 100%	Air oulet	253009,62	605325,20	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001051	Inlet genset 7 DC001 100%	Air inlet	253005,62	605334,27	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001052	Exhaust genset 7 DC001 100%	Exhaust	253008,51	605325,52	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001053	Outlet genset 7 DC001 10%	Air outlet	253007,50	605330,10	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001054	Outlet genset 7 DC001 10%	Air outlet	253009,82	605325,31	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001055	Inlet genset 7 DC001 10%	Air inlet	253005,80	605334,36	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001056	Exhaust genset 7 DC001 10%	Exhaust	253008,69	605325,34	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001057	Outlet genset 8 DC001 100%	Air oulet	253011,12	605332,09	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001058	Outlet genset 8 DC001 100%	Air oulet	253013,58	605327,39	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001059	Inlet genset 8 DC001 100%	Air inlet	253008,85	605336,04	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001060	Exhaust genset 8 DC001 100%	Exhaust	253013,93	605328,41	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001061	Outlet genset 8 DC001 10%	Air outlet	253011,34	605332,21	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001062	Outlet genset 8 DC001 10%	Air outlet	253013,81	605327,52	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001063	Inlet genset 8 DC001 10%	Air inlet	253009,03	605336,14	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001064	Exhaust genset 8 DC001 10%	Exhaust	253013,97	605328,14	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001065	Outlet genset 9 DC001 100%	Air oulet	253017,82	605335,85	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001066	Outlet genset 9 DC001 100%	Air oulet	253020,24	605331,12	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001067	Inlet genset 9 DC001 100%	Air inlet	253016,07	605340,02	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001068	Exhaust genset 9 DC001 100%	Exhaust	253019,27	605331,66	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001069	Outlet genset 9 DC001 10%	Air outlet	253018,12	605336,01	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001070	Outlet genset 9 DC001 10%	Air outlet	253020,44	605331,23	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001071	Inlet genset 9 DC001 10%	Air inlet	253016,26	605340,12	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001072	Exhaust genset 9 DC001 10%	Exhaust	253019,45	605331,48	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001073	Outlet genset 10 DC001 100%	Air oulet	253021,74	605338,00	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001074	Outlet genset 10 DC001 100%	Air oulet	253024,20	605333,30	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001075	Inlet genset 10 DC001 100%	Air inlet	253019,31	605341,80	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001076	Exhaust genset 10 DC001 100%	Exhaust	253024,43	605334,34	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001077	Outlet genset 10 DC001 10%	Air outlet	253021,96	605338,13	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001078	Outlet genset 10 DC001 10%	Air outlet	253024,43	605333,43	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001079	Inlet genset 10 DC001 10%	Air inlet	253019,49	605341,90	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001080	Exhaust genset 10 DC001 10%	Exhaust	253024,22	605334,52	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001081	Outlet genset 11 DC001 100%	Air oulet	253028,14	605341,51	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001082	Outlet genset 11 DC001 100%	Air oulet	253030,56	605336,78	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001083	Inlet genset 11 DC001 100%	Air inlet	253026,34	605345,67	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001084	Exhaust genset 11 DC001 100%	Exhaust	253029,43	605337,12	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001085	Outlet genset 11 DC001 10%	Air outlet	253028,43	605341,67	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001086	Outlet genset 11 DC001 10%	Air outlet	253030,76	605336,89	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001087	Inlet genset 11 DC001 10%	Air inlet	253026,52	605345,77	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001088	Exhaust genset 11 DC001 10%	Exhaust	253029,61	605336,94	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001089	Outlet genset 12 DC001 100%	Air oulet	253032,06	605343,66	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001090	Outlet genset 12 DC001 100%	Air oulet	253034,51	605338,96	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC001046	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001047	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001048	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001049	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001050	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001051	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC001052	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC001053	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001054	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001055	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001056	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001057	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001058	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001059	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC001060	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC001061	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001062	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001063	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001064	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001065	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001066	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001067	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC001068	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC001069	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001070	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001071	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001072	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001073	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001074	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001075	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC001076	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC001077	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001078	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001079	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001080	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001081	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001082	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001083	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC001084	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC001085	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001086	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001087	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001088	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001089	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001090	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC001091	Inlet genset 12 DC001 100%	Air inlet	253029,56	605347,45	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001092	Exhaust genset 12 DC001 100%	Exhaust	253034,85	605340,01	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001093	Outlet genset 12 DC001 10%	Air outlet	253032,28	605343,78	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001094	Outlet genset 12 DC001 10%	Air outlet	253034,75	605339,09	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001095	Inlet genset 12 DC001 10%	Air inlet	253029,74	605347,55	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001096	Exhaust genset 12 DC001 10%	Exhaust	253034,89	605339,74	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001097	Outlet genset 13 DC001 100%	Air oulet	253038,56	605347,30	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001098	Outlet genset 13 DC001 100%	Air oulet	253040,98	605342,57	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001099	Inlet genset 13 DC001 100%	Air inlet	253036,58	605351,31	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001100	Exhaust genset 13 DC001 100%	Exhaust	253039,86	605342,90	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001101	Outlet genset 13 DC001 10%	Air outlet	253038,86	605347,46	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001102	Outlet genset 13 DC001 10%	Air outlet	253041,18	605342,68	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001103	Inlet genset 13 DC001 10%	Air inlet	253036,76	605351,41	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001104	Exhaust genset 13 DC001 10%	Exhaust	253040,04	605342,72	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001105	Outlet genset 14 DC001 100%	Air oulet	253042,48	605349,45	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001106	Outlet genset 14 DC001 100%	Air oulet	253044,94	605344,75	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001107	Inlet genset 14 DC001 100%	Air inlet	253039,81	605353,09	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001108	Exhaust genset 14 DC001 100%	Exhaust	253045,28	605345,79	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001109	Outlet genset 14 DC001 10%	Air outlet	253042,70	605349,58	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001110	Outlet genset 14 DC001 10%	Air outlet	253045,17	605344,88	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001111	Inlet genset 14 DC001 10%	Air inlet	253039,99	605353,19	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001112	Exhaust genset 14 DC001 10%	Exhaust	253045,32	605345,52	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001113	Outlet genset 15 DC001 100%	Air oulet	253048,37	605352,61	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001114	Outlet genset 15 DC001 100%	Air oulet	253051,15	605348,15	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001115	Inlet genset 15 DC001 100%	Air inlet	253046,33	605356,67	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001116	Exhaust genset 15 DC001 100%	Exhaust	253050,04	605348,47	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001117	Outlet genset 15 DC001 10%	Air outlet	253051,35	605348,26	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001118	Outlet genset 15 DC001 10%	Air outlet	253048,66	605352,77	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001119	Inlet genset 15 DC001 10%	Air inlet	253046,51	605356,76	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001120	Exhaust genset 15 DC001 10%	Exhaust	253050,22	605348,29	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001121	Outlet genset 16 DC001 100%	Air oulet	253051,72	605336,48	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001122	Outlet genset 16 DC001 100%	Air oulet	253046,99	605334,06	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001123	Inlet genset 16 DC001 100%	Air inlet	253061,18	605341,83	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001124	Exhaust genset 16 DC001 100%	Exhaust	253047,30	605335,17	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001125	Outlet genset 16 DC001 10%	Air outlet	253051,89	605336,18	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001126	Outlet genset 16 DC001 10%	Air outlet	253047,10	605333,86	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001127	Inlet genset 16 DC001 10%	Air inlet	253061,28	605341,65	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001128	Exhaust genset 16 DC001 10%	Exhaust	253047,12	605334,99	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001129	Outlet genset 17 DC001 100%	Air oulet	253053,88	605332,56	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001130	Outlet genset 17 DC001 100%	Air oulet	253049,18	605330,11	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001131	Inlet genset 17 DC001 100%	Air inlet	253062,95	605338,59	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001132	Exhaust genset 17 DC001 100%	Exhaust	253050,19	605329,75	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001133	Outlet genset 17 DC001 10%	Air outlet	253054,00	605332,34	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001134	Outlet genset 17 DC001 10%	Air outlet	253049,31	605329,87	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001135	Inlet genset 17 DC001 10%	Air inlet	253063,05	605338,41	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC001091	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC001092	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC001093	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001094	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001095	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001096	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001097	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001098	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001099	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC001100	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC001101	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001102	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001103	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001104	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001105	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001106	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001107	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC001108	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC001109	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001110	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001111	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001112	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001113	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001114	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001115	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC001116	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC001117	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001118	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001119	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001120	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001121	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001122	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001123	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC001124	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC001125	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001126	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001127	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC001128	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001129	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001130	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC001131	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC001132	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC001133	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001134	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC001135	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC001136	Exhaust genset 17 DC001 10%	Exhaust	253049,92	605329,71	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001137	Condensers DC001	DC	253061,61	605322,39	Relatief aan onderliggend item	11,95	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001138	Outlet AHU1-1 DC001	DC	252995,12	605319,83	Relatief aan onderliggend item	17,75	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001139	Inlet AHU1-1 DC001	DC	252992,60	605324,42	Relatief aan onderliggend item	11,95	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001140	Outlet AHU1-2 DC001	DC	253005,75	605325,41	Relatief aan onderliggend item	17,75	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001141	Inlet AHU1-2 DC001	DC	253003,14	605330,21	Relatief aan onderliggend item	11,95	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001142	Outlet AHU1-3 DC001	DC	253016,31	605331,06	Relatief aan onderliggend item	17,75	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001143	Inlet AHU1-3 DC001	DC	253013,63	605336,04	Relatief aan onderliggend item	11,95	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001144	Outlet AHU3-1 DC001	DC	253077,16	605313,29	Relatief aan onderliggend item	22,05	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001145	Inlet AHU3-1 DC001	DC	253080,66	605315,41	Relatief aan onderliggend item	11,95	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001146	Inlet AHU3-2 DC001	DC	253061,11	605225,74	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001147	Inlet AHU2-1 DC001	DC	253061,84	605224,63	Relatief	1,75	9,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC001148	Outlet AHU3-2 DC001	DC	253063,80	605227,15	Relatief aan onderliggend item	11,95	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC001149	Roof DC001	DC	253041,22	605278,20	Relatief aan onderliggend item	22,05	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002001	Outlet genset 1 DC002 100%	Air oulet	253090,58	605352,44	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002002	Outlet genset 1 DC002 100%	Air oulet	253095,30	605354,85	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002003	Inlet genset 1 DC002 100%	Air inlet	253081,32	605347,38	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002004	Exhaust genset 1 DC002 100%	Exhaust	253095,00	605353,75	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002005	Outlet genset 1 DC002 10%	Air outlet	253090,41	605352,73	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002006	Outlet genset 1 DC002 10%	Air outlet	253095,19	605355,05	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002007	Inlet genset 1 DC002 10%	Air inlet	253081,22	605347,56	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002008	Exhaust genset 1 DC002 10%	Exhaust	253095,13	605354,11	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002009	Outlet genset 2 DC002 100%	Air oulet	253088,41	605356,35	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002010	Outlet genset 2 DC002 100%	Air oulet	253093,12	605358,81	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002011	Inlet genset 2 DC002 100%	Air inlet	253079,54	605350,61	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002012	Exhaust genset 2 DC002 100%	Exhaust	253091,85	605359,43	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002013	Outlet genset 2 DC002 10%	Air outlet	253088,29	605356,57	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002014	Outlet genset 2 DC002 10%	Air outlet	253092,99	605359,05	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002015	Inlet genset 2 DC002 10%	Air inlet	253079,45	605350,79	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002016	Exhaust genset 2 DC002 10%	Exhaust	253092,12	605359,47	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002017	Outlet genset 3 DC002 100%	Air oulet	253075,92	605367,49	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002018	Outlet genset 3 DC002 100%	Air oulet	253078,33	605362,78	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002019	Inlet genset 3 DC002 100%	Air inlet	253073,90	605371,54	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002020	Exhaust genset 3 DC002 100%	Exhaust	253077,23	605363,07	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002021	Outlet genset 3 DC002 10%	Air outlet	253076,22	605367,65	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002022	Outlet genset 3 DC002 10%	Air outlet	253078,53	605362,89	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002023	Inlet genset 3 DC002 10%	Air inlet	253074,08	605371,64	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002024	Exhaust genset 3 DC002 10%	Exhaust	253077,41	605362,89	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002025	Outlet genset 4 DC002 100%	Air oulet	253082,55	605371,18	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002026	Outlet genset 4 DC002 100%	Air oulet	253084,98	605366,45	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002027	Inlet genset 4 DC002 100%	Air inlet	253080,92	605375,40	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002028	Exhaust genset 4 DC002 100%	Exhaust	253083,88	605366,74	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002029	Outlet genset 4 DC002 10%	Air outlet	253082,85	605371,35	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002030	Outlet genset 4 DC002 10%	Air outlet	253085,18	605366,57	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002031	Inlet genset 4 DC002 10%	Air inlet	253081,10	605375,50	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC001136	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC001137	Nee	44,40	57,00	79,00	85,10	94,30	97,50	91,70	86,40	75,40	100,28	0,00	0,00	0,00
DC001138	Nee	51,00	64,00	81,00	86,00	90,00	88,00	87,00	84,00	80,00	94,79	0,00	0,00	0,00
DC001139	Nee	54,00	67,00	82,00	87,00	91,00	89,00	88,00	85,00	81,00	95,79	0,00	0,00	0,00
DC001140	Nee	51,00	64,00	81,00	86,00	90,00	88,00	87,00	84,00	80,00	94,79	0,00	0,00	0,00
DC001141	Nee	54,00	67,00	82,00	87,00	91,00	89,00	88,00	85,00	81,00	95,79	0,00	0,00	0,00
DC001142	Nee	51,00	64,00	81,00	86,00	90,00	88,00	87,00	84,00	80,00	94,79	0,00	0,00	0,00
DC001143	Nee	54,00	67,00	82,00	87,00	91,00	89,00	88,00	85,00	81,00	95,79	0,00	0,00	0,00
DC001144	Nee	50,00	60,00	69,00	83,00	86,00	88,00	84,00	79,00	73,00	92,01	0,00	0,00	0,00
DC001145	Nee	60,00	66,00	67,00	83,00	84,00	81,00	75,00	68,00	61,00	87,96	0,00	0,00	0,00
DC001146	Nee	60,00	66,00	67,00	83,00	84,00	81,00	75,00	68,00	61,00	87,96	0,00	0,00	0,00
DC001147	Nee	52,00	64,00	74,00	76,00	79,00	72,00	69,00	66,00	55,00	82,43	0,00	0,00	0,00
DC001148	Nee	50,00	60,00	69,00	83,00	86,00	88,00	84,00	79,00	73,00	92,01	0,00	0,00	0,00
DC001149	Nee	52,10	60,30	62,40	62,90	64,30	68,50	60,70	58,50	51,40	72,23	0,00	0,00	0,00
DC002001	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002002	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002003	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC002004	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC002005	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002006	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002007	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002008	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002009	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002010	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002011	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC002012	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC002013	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002014	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002015	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002016	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002017	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002018	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002019	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC002020	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC002021	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002022	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002023	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002024	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002025	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002026	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002027	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC002028	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC002029	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002030	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002031	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC002032	Exhaust genset 4 DC002 10%	Exhaust	253084,06	605366,56	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002033	Outlet genset 5 DC002 100%	Air oulet	253086,47	605373,34	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002034	Outlet genset 5 DC002 100%	Air oulet	253088,93	605368,64	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002035	Inlet genset 5 DC002 100%	Air inlet	253084,15	605377,17	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002036	Exhaust genset 5 DC002 100%	Exhaust	253089,30	605369,63	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002037	Outlet genset 5 DC002 10%	Air outlet	253086,70	605373,46	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002038	Outlet genset 5 DC002 10%	Air outlet	253089,16	605368,77	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002039	Inlet genset 5 DC002 10%	Air inlet	253084,33	605377,27	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002040	Exhaust genset 5 DC002 10%	Exhaust	253089,34	605369,36	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002041	Outlet genset 6 DC002 100%	Air oulet	253093,16	605376,98	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002042	Outlet genset 6 DC002 100%	Air oulet	253095,58	605372,25	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002043	Inlet genset 6 DC002 100%	Air inlet	253091,20	605381,06	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002044	Exhaust genset 6 DC002 100%	Exhaust	253094,44	605372,61	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002045	Outlet genset 6 DC002 10%	Air outlet	253093,45	605377,15	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002046	Outlet genset 6 DC002 10%	Air outlet	253095,78	605372,36	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002047	Inlet genset 6 DC002 10%	Air inlet	253091,38	605381,16	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002048	Exhaust genset 6 DC002 10%	Exhaust	253094,62	605372,43	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002049	Outlet genset 7 DC002 100%	Air oulet	253097,07	605379,13	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002050	Outlet genset 7 DC002 100%	Air oulet	253099,53	605374,44	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002051	Inlet genset 7 DC002 100%	Air inlet	253094,42	605382,83	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002052	Exhaust genset 7 DC002 100%	Exhaust	253099,86	605375,50	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002053	Outlet genset 7 DC002 10%	Air outlet	253097,30	605379,26	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002054	Outlet genset 7 DC002 10%	Air outlet	253099,76	605374,56	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002055	Inlet genset 7 DC002 10%	Air inlet	253094,60	605382,93	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002056	Exhaust genset 7 DC002 10%	Exhaust	253099,90	605375,23	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002057	Outlet genset 8 DC002 100%	Air oulet	253103,66	605382,74	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002058	Outlet genset 8 DC002 100%	Air oulet	253106,08	605378,01	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002059	Inlet genset 8 DC002 100%	Air inlet	253101,60	605386,79	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002060	Exhaust genset 8 DC002 100%	Exhaust	253104,95	605378,35	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002061	Outlet genset 8 DC002 10%	Air outlet	253103,95	605382,90	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002062	Outlet genset 8 DC002 10%	Air outlet	253106,27	605378,13	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002063	Inlet genset 8 DC002 10%	Air inlet	253101,79	605386,89	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002064	Exhaust genset 8 DC002 10%	Exhaust	253105,13	605378,17	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002065	Outlet genset 9 DC002 100%	Air oulet	253107,57	605384,89	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002066	Outlet genset 9 DC002 100%	Air oulet	253110,03	605380,19	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002067	Inlet genset 9 DC002 100%	Air inlet	253104,83	605388,56	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002068	Exhaust genset 9 DC002 100%	Exhaust	253110,37	605381,24	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002069	Outlet genset 9 DC002 10%	Air outlet	253107,80	605385,02	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002070	Outlet genset 9 DC002 10%	Air outlet	253110,26	605380,32	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002071	Inlet genset 9 DC002 10%	Air inlet	253105,01	605388,66	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002072	Exhaust genset 9 DC002 10%	Exhaust	253110,41	605380,97	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002073	Outlet genset 10 DC002 100%	Air oulet	253113,96	605388,40	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002074	Outlet genset 10 DC002 100%	Air oulet	253116,38	605383,67	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002075	Inlet genset 10 DC002 100%	Air inlet	253111,91	605392,46	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002076	Exhaust genset 10 DC002 100%	Exhaust	253115,25	605384,02	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC002032	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002033	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002034	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002035	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC002036	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC002037	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002038	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002039	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002040	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002041	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002042	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002043	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC002044	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC002045	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002046	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002047	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002048	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002049	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002050	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002051	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC002052	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC002053	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002054	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002055	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002056	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002057	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002058	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002059	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC002060	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC002061	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002062	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002063	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002064	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002065	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002066	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002067	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC002068	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC002069	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002070	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002071	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002072	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002073	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002074	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002075	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC002076	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC002077	Outlet genset 10 DC002 10%	Air outlet	253114,26	605388,57	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002078	Outlet genset 10 DC002 10%	Air outlet	253116,58	605383,78	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002079	Inlet genset 10 DC002 10%	Air inlet	253112,09	605392,56	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002080	Exhaust genset 10 DC002 10%	Exhaust	253115,43	605383,84	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002081	Outlet genset 11 DC002 100%	Air oulet	253117,88	605390,55	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002082	Outlet genset 11 DC002 100%	Air oulet	253120,34	605385,86	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002083	Inlet genset 11 DC002 100%	Air inlet	253115,14	605394,24	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002084	Exhaust genset 11 DC002 100%	Exhaust	253120,67	605386,91	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002085	Outlet genset 11 DC002 10%	Air outlet	253118,10	605390,68	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002086	Outlet genset 11 DC002 10%	Air outlet	253120,57	605385,98	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002087	Inlet genset 11 DC002 10%	Air inlet	253115,32	605394,33	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002088	Exhaust genset 11 DC002 10%	Exhaust	253120,71	605386,64	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002089	Outlet genset 12 DC002 100%	Air oulet	253124,51	605394,22	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002090	Outlet genset 12 DC002 100%	Air oulet	253126,93	605389,49	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002091	Inlet genset 12 DC002 100%	Air inlet	253122,46	605398,27	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002092	Exhaust genset 12 DC002 100%	Exhaust	253125,81	605389,82	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002093	Outlet genset 12 DC002 10%	Air outlet	253124,81	605394,39	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002094	Outlet genset 12 DC002 10%	Air outlet	253127,13	605389,60	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002095	Inlet genset 12 DC002 10%	Air inlet	253122,64	605398,37	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002096	Exhaust genset 12 DC002 10%	Exhaust	253125,99	605389,64	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002097	Outlet genset 13 DC002 100%	Air oulet	253128,43	605396,38	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002098	Outlet genset 13 DC002 100%	Air oulet	253130,89	605391,68	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002099	Inlet genset 13 DC002 100%	Air inlet	253125,69	605400,05	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002100	Exhaust genset 13 DC002 100%	Exhaust	253131,23	605392,71	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002101	Outlet genset 13 DC002 10%	Air outlet	253128,65	605396,50	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002102	Outlet genset 13 DC002 10%	Air outlet	253131,12	605391,81	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002103	Inlet genset 13 DC002 10%	Air inlet	253125,87	605400,15	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002104	Exhaust genset 13 DC002 10%	Exhaust	253131,27	605392,44	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002105	Outlet genset 14 DC002 100%	Air oulet	253134,96	605399,94	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002106	Outlet genset 14 DC002 100%	Air oulet	253137,38	605395,21	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002107	Inlet genset 14 DC002 100%	Air inlet	253132,89	605404,02	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002108	Exhaust genset 14 DC002 100%	Exhaust	253136,29	605395,49	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002109	Outlet genset 14 DC002 10%	Air outlet	253135,26	605400,10	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002110	Outlet genset 14 DC002 10%	Air outlet	253137,58	605395,32	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002111	Inlet genset 14 DC002 10%	Air inlet	253133,08	605404,12	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002112	Exhaust genset 14 DC002 10%	Exhaust	253136,47	605395,31	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002113	Outlet genset 15 DC002 100%	Air oulet	253138,88	605402,09	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002114	Outlet genset 15 DC002 100%	Air oulet	253141,34	605397,39	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002115	Inlet genset 15 DC002 100%	Air inlet	253136,12	605405,80	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002116	Exhaust genset 15 DC002 100%	Exhaust	253141,71	605398,38	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002117	Outlet genset 15 DC002 10%	Air outlet	253139,10	605402,22	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002118	Outlet genset 15 DC002 10%	Air outlet	253141,57	605397,52	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002119	Inlet genset 15 DC002 10%	Air inlet	253136,30	605405,89	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002120	Exhaust genset 15 DC002 10%	Exhaust	253141,75	605398,11	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002121	Outlet genset 16 DC002 100%	Air oulet	253145,17	605405,53	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC002077	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002078	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002079	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002080	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002081	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002082	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002083	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC002084	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC002085	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002086	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002087	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002088	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002089	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002090	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002091	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC002092	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC002093	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002094	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002095	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002096	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002097	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002098	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002099	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC002100	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC002101	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002102	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002103	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002104	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002105	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002106	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002107	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC002108	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC002109	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002110	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002111	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002112	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002113	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002114	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002115	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC002116	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC002117	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002118	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002119	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002120	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002121	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC002122	Outlet genset 16 DC002 100%	Air oulet	253147,59	605400,80	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002123	Inlet genset 16 DC002 100%	Air inlet	253143,09	605409,63	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002124	Exhaust genset 16 DC002 100%	Exhaust	253146,48	605401,10	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002125	Outlet genset 16 DC002 10%	Air outlet	253145,46	605405,69	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002126	Outlet genset 16 DC002 10%	Air outlet	253147,79	605400,91	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002127	Inlet genset 16 DC002 10%	Air inlet	253143,27	605409,73	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002128	Exhaust genset 16 DC002 10%	Exhaust	253146,66	605400,92	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002129	Outlet genset 17 DC002 100%	Air oulet	253149,08	605407,68	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002130	Outlet genset 17 DC002 100%	Air oulet	253151,54	605402,98	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002131	Inlet genset 17 DC002 100%	Air inlet	253146,32	605411,41	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002132	Exhaust genset 17 DC002 100%	Exhaust	253151,91	605404,24	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002133	Outlet genset 17 DC002 10%	Air outlet	253149,31	605407,80	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002134	Outlet genset 17 DC002 10%	Air outlet	253151,77	605403,11	Relatief	1,75	23,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002135	Inlet genset 17 DC002 10%	Air inlet	253146,50	605411,51	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002136	Exhaust genset 17 DC002 10%	Exhaust	253151,94	605403,72	Relatief aan onderliggend item	26,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002137	Condensers DC002	DC	253096,18	605339,43	Relatief aan onderliggend item	11,95	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002138	Outlet AHU1-1 DC002	DC	253112,11	605383,70	Relatief aan onderliggend item	17,75	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002139	Inlet AHU1-1 DC002	DC	253109,51	605388,53	Relatief aan onderliggend item	11,95	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002140	Outlet AHU1-2 DC002	DC	253122,43	605389,40	Relatief aan onderliggend item	17,75	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002141	Inlet AHU1-2 DC002	DC	253119,87	605394,15	Relatief aan onderliggend item	11,95	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002142	Outlet AHU1-3 DC002	DC	253132,79	605395,15	Relatief aan onderliggend item	17,75	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002143	Inlet AHU1-3 DC002	DC	253130,26	605399,86	Relatief aan onderliggend item	11,95	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002144	Outlet AHU3-1 DC002	DC	253093,60	605322,61	Relatief aan onderliggend item	22,05	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002145	Inlet AHU3-1 DC002	DC	253091,23	605321,47	Relatief aan onderliggend item	11,95	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002146	Inlet AHU3-2 DC002	DC	253177,56	605288,93	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002147	Inlet AHU2-1 DC002	DC	253176,85	605290,05	Relatief	1,75	9,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC002148	Outlet AHU3-2 DC002	DC	253175,69	605287,98	Relatief aan onderliggend item	11,95	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC002149	Roof DC002	DC	253143,82	605328,86	Relatief aan onderliggend item	22,05	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003001	Inlet genset 1 DC003 100%	Air inlet	253206,17	605439,22	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003002	Outlet genset 1 DC003 100%	Air outlet	253214,92	605423,88	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003003	Exhaust genset 1 DC003 100%	Exhaust	253216,13	605421,92	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003004	Inlet genset 1 DC003 10%	Air inlet	253206,40	605439,34	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003005	Outlet genset 1 DC003 10%	Air outlet	253215,10	605423,98	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003006	Exhaust genset 1 DC003 10%	Exhaust	253216,25	605421,74	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003007	Inlet genset 2 DC003 100%	Air inlet	253210,36	605441,50	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003008	Outlet genset 2 DC003 100%	Air outlet	253219,11	605426,17	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003009	Exhaust genset 2 DC003 100%	Exhaust	253220,33	605424,19	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003010	Inlet genset 2 DC003 10%	Air inlet	253210,59	605441,63	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003011	Outlet genset 2 DC003 10%	Air outlet	253219,29	605426,27	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003012	Exhaust genset 2 DC003 10%	Exhaust	253220,45	605424,01	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003013	Inlet genset 3 DC003 100%	Air inlet	253217,48	605445,40	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003014	Outlet genset 3 DC003 100%	Air outlet	253226,24	605429,80	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003015	Exhaust genset 3 DC003 100%	Exhaust	253227,39	605428,19	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003016	Inlet genset 3 DC003 10%	Air inlet	253217,71	605445,52	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003017	Outlet genset 3 DC003 10%	Air outlet	253226,42	605429,89	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC002122	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002123	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC002124	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC002125	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002126	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002127	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002128	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002129	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002130	Nee	90,50	89,60	88,70	97,50	100,40	101,30	102,00	98,00	99,40	108,04	--	--	--
DC002131	Nee	95,90	95,00	94,10	102,90	105,80	106,70	107,40	103,40	104,80	113,44	--	--	--
DC002132	Nee	95,00	95,00	97,00	93,00	96,00	99,00	100,00	99,00	95,00	106,66	--	--	--
DC002133	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002134	Nee	84,60	83,60	83,10	93,30	100,50	103,60	100,70	94,80	89,40	107,21	17,80	--	--
DC002135	Nee	90,00	89,00	88,50	98,70	105,90	109,00	106,10	100,20	94,80	112,61	17,80	--	--
DC002136	Nee	87,00	87,00	89,00	83,00	89,00	89,00	90,00	87,00	81,00	97,17	17,80	--	--
DC002137	Nee	44,40	57,00	79,00	85,10	94,30	97,50	91,70	86,40	75,40	100,28	0,00	0,00	0,00
DC002138	Nee	51,00	64,00	81,00	86,00	90,00	88,00	87,00	84,00	80,00	94,79	0,00	0,00	0,00
DC002139	Nee	54,00	67,00	82,00	87,00	91,00	89,00	88,00	85,00	81,00	95,79	0,00	0,00	0,00
DC002140	Nee	51,00	64,00	81,00	86,00	90,00	88,00	87,00	84,00	80,00	94,79	0,00	0,00	0,00
DC002141	Nee	54,00	67,00	82,00	87,00	91,00	89,00	88,00	85,00	81,00	95,79	0,00	0,00	0,00
DC002142	Nee	51,00	64,00	81,00	86,00	90,00	88,00	87,00	84,00	80,00	94,79	0,00	0,00	0,00
DC002143	Nee	54,00	67,00	82,00	87,00	91,00	89,00	88,00	85,00	81,00	95,79	0,00	0,00	0,00
DC002144	Nee	50,00	60,00	69,00	83,00	86,00	88,00	84,00	79,00	73,00	92,01	0,00	0,00	0,00
DC002145	Nee	60,00	66,00	67,00	83,00	84,00	81,00	75,00	68,00	61,00	87,96	0,00	0,00	0,00
DC002146	Nee	60,00	66,00	67,00	83,00	84,00	81,00	75,00	68,00	61,00	87,96	0,00	0,00	0,00
DC002147	Nee	52,00	64,00	74,00	76,00	79,00	72,00	69,00	66,00	55,00	82,43	0,00	0,00	0,00
DC002148	Nee	50,00	60,00	69,00	83,00	86,00	88,00	84,00	79,00	73,00	92,01	0,00	0,00	0,00
DC002149	Nee	52,10	60,30	62,40	62,90	64,30	68,50	60,70	58,50	51,40	72,23	0,00	0,00	0,00
DC003001	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003002	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003003	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003004	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003005	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003006	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003007	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003008	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003009	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003010	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003011	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003012	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003013	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003014	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003015	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003016	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003017	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC003018	Exhaust genset 3 DC003 10%	Exhaust	253227,51	605428,01	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003019	Inlet genset 4 DC003 100%	Air inlet	253221,67	605447,69	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003020	Outlet genset 4 DC003 100%	Air outlet	253230,42	605432,09	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003021	Exhaust genset 4 DC003 100%	Exhaust	253231,59	605430,46	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003022	Inlet genset 4 DC003 10%	Air inlet	253221,90	605447,81	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003023	Outlet genset 4 DC003 10%	Air outlet	253230,61	605432,19	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003024	Exhaust genset 4 DC003 10%	Exhaust	253231,71	605430,28	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003025	Inlet genset 5 DC003 100%	Air inlet	253228,60	605451,48	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003026	Outlet genset 5 DC003 100%	Air outlet	253237,38	605436,16	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003027	Exhaust genset 5 DC003 100%	Exhaust	253238,51	605434,11	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003028	Inlet genset 5 DC003 10%	Air inlet	253228,83	605451,60	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003029	Outlet genset 5 DC003 10%	Air outlet	253237,56	605436,25	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003030	Exhaust genset 5 DC003 10%	Exhaust	253238,63	605433,93	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003031	Inlet genset 6 DC003 100%	Air inlet	253232,79	605453,77	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003032	Outlet genset 6 DC003 100%	Air outlet	253241,56	605438,45	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003033	Exhaust genset 6 DC003 100%	Exhaust	253242,71	605436,38	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003034	Inlet genset 6 DC003 10%	Air inlet	253233,02	605453,89	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003035	Outlet genset 6 DC003 10%	Air outlet	253241,74	605438,54	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003036	Exhaust genset 6 DC003 10%	Exhaust	253242,83	605436,20	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003037	Inlet genset 7 DC003 100%	Air inlet	253239,88	605457,64	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003038	Outlet genset 7 DC003 100%	Air outlet	253248,41	605442,36	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003039	Exhaust genset 7 DC003 100%	Exhaust	253249,64	605440,27	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003040	Inlet genset 7 DC003 10%	Air inlet	253240,11	605457,77	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003041	Outlet genset 7 DC003 10%	Air outlet	253248,59	605442,46	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003042	Exhaust genset 7 DC003 10%	Exhaust	253249,76	605440,09	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003043	Inlet genset 8 DC003 100%	Air inlet	253244,06	605459,93	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003044	Outlet genset 8 DC003 100%	Air outlet	253252,60	605444,65	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003045	Exhaust genset 8 DC003 100%	Exhaust	253253,84	605442,54	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003046	Inlet genset 8 DC003 10%	Air inlet	253244,30	605460,06	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003047	Outlet genset 8 DC003 10%	Air outlet	253252,78	605444,75	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003048	Exhaust genset 8 DC003 10%	Exhaust	253253,96	605442,36	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003049	Inlet genset 9 DC003 100%	Air inlet	253250,83	605463,63	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003050	Outlet genset 9 DC003 100%	Air outlet	253259,66	605448,40	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003051	Exhaust genset 9 DC003 100%	Exhaust	253260,87	605446,32	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003052	Inlet genset 9 DC003 10%	Air inlet	253251,06	605463,76	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003053	Outlet genset 9 DC003 10%	Air outlet	253259,84	605448,50	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003054	Exhaust genset 9 DC003 10%	Exhaust	253260,99	605446,14	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003055	Inlet genset 10 DC003 100%	Air inlet	253255,02	605465,92	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003056	Outlet genset 10 DC003 100%	Air outlet	253263,84	605450,70	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003057	Exhaust genset 10 DC003 100%	Exhaust	253265,07	605448,59	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003058	Inlet genset 10 DC003 10%	Air inlet	253255,25	605466,05	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003059	Outlet genset 10 DC003 10%	Air outlet	253264,02	605450,79	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003060	Exhaust genset 10 DC003 10%	Exhaust	253265,19	605448,41	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003061	Inlet genset 11 DC003 100%	Air inlet	253262,10	605469,79	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003062	Outlet genset 11 DC003 100%	Air outlet	253270,86	605454,47	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC003018	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003019	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003020	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003021	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003022	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003023	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003024	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003025	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003026	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003027	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003028	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003029	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003030	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003031	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003032	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003033	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003034	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003035	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003036	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003037	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003038	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003039	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003040	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003041	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003042	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003043	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003044	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003045	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003046	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003047	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003048	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003049	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003050	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003051	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003052	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003053	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003054	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003055	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003056	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003057	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003058	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003059	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003060	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003061	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003062	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC003063	Exhaust genset 11 DC003 100%	Exhaust	253272,06	605452,46	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003064	Inlet genset 11 DC003 10%	Air inlet	253262,33	605469,92	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003065	Outlet genset 11 DC003 10%	Air outlet	253271,04	605454,57	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003066	Exhaust genset 11 DC003 10%	Exhaust	253272,18	605452,28	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003067	Inlet genset 12 DC003 100%	Air inlet	253266,29	605472,08	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003068	Outlet genset 12 DC003 100%	Air outlet	253275,04	605456,76	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003069	Exhaust genset 12 DC003 100%	Exhaust	253276,26	605454,73	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003070	Inlet genset 12 DC003 10%	Air inlet	253266,52	605472,21	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003071	Outlet genset 12 DC003 10%	Air outlet	253275,23	605456,87	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003072	Exhaust genset 12 DC003 10%	Exhaust	253276,38	605454,55	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003073	Inlet genset 13 DC003 100%	Air inlet	253273,38	605475,96	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003074	Outlet genset 13 DC003 100%	Air outlet	253282,12	605460,50	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003075	Exhaust genset 13 DC003 100%	Exhaust	253283,26	605458,59	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003076	Inlet genset 13 DC003 10%	Air inlet	253273,61	605476,09	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003077	Outlet genset 13 DC003 10%	Air outlet	253282,30	605460,60	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003078	Exhaust genset 13 DC003 10%	Exhaust	253283,38	605458,41	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003079	Inlet genset 14 DC003 100%	Air inlet	253277,57	605478,25	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003080	Outlet genset 14 DC003 100%	Air outlet	253286,31	605462,80	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003081	Exhaust genset 14 DC003 100%	Exhaust	253287,46	605460,86	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003082	Inlet genset 14 DC003 10%	Air inlet	253277,80	605478,38	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003083	Outlet genset 14 DC003 10%	Air outlet	253286,49	605462,89	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003084	Exhaust genset 14 DC003 10%	Exhaust	253287,58	605460,68	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003085	Inlet genset 15 DC003 100%	Air inlet	253284,42	605482,01	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003086	Outlet genset 15 DC003 100%	Air outlet	253293,18	605466,53	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003087	Exhaust genset 15 DC003 100%	Exhaust	253294,33	605464,59	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003088	Inlet genset 15 DC003 10%	Air inlet	253284,66	605482,14	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003089	Outlet genset 15 DC003 10%	Air outlet	253293,36	605466,62	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003090	Exhaust genset 15 DC003 10%	Exhaust	253294,45	605464,41	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003091	Inlet genset 30 DC003 100%	Air inlet	253285,00	605482,15	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003092	Outlet genset 30 DC003 100%	Air outlet	253293,61	605466,76	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003093	Exhaust genset 30 DC003 100%	Exhaust	253294,75	605464,82	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003094	Inlet genset 30 DC003 10%	Air inlet	253285,23	605482,27	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003095	Outlet genset 30 DC003 10%	Air outlet	253293,79	605466,86	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003096	Exhaust genset 30 DC003 10%	Exhaust	253294,87	605464,64	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003097	Inlet genset 16 DC003 100%	Air inlet	253206,86	605439,44	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003098	Outlet genset 16 DC003 100%	Air outlet	253215,38	605424,13	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003099	Exhaust genset 16 DC003 100%	Exhaust	253216,46	605422,15	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003100	Inlet genset 16 DC003 10%	Air inlet	253207,11	605439,58	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003101	Outlet genset 16 DC003 10%	Air outlet	253215,55	605424,22	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003102	Exhaust genset 16 DC003 10%	Exhaust	253216,58	605421,97	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003103	Inlet genset 17 DC003 100%	Air inlet	253210,92	605441,66	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003104	Outlet genset 17 DC003 100%	Air outlet	253219,54	605426,41	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003105	Exhaust genset 17 DC003 100%	Exhaust	253220,75	605424,42	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003106	Inlet genset 17 DC003 10%	Air inlet	253211,15	605441,79	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003107	Outlet genset 17 DC003 10%	Air outlet	253219,72	605426,51	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC003063	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003064	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003065	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003066	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003067	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003068	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003069	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003070	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003071	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003072	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003073	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003074	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003075	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003076	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003077	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003078	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003079	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003080	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003081	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003082	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003083	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003084	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003085	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003086	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003087	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003088	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003089	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003090	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003091	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003092	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003093	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003094	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003095	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003096	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003097	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003098	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003099	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003100	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003101	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003102	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003103	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003104	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003105	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003106	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003107	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC003108	Exhaust genset 17 DC003 10%	Exhaust	253220,87	605424,24	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003109	Inlet genset 18 DC003 100%	Air inlet	253218,17	605445,63	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003110	Outlet genset 18 DC003 100%	Air outlet	253226,75	605430,08	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003111	Exhaust genset 18 DC003 100%	Exhaust	253227,72	605428,42	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003112	Inlet genset 18 DC003 10%	Air inlet	253218,42	605445,76	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003113	Outlet genset 18 DC003 10%	Air outlet	253226,92	605430,17	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003114	Exhaust genset 18 DC003 10%	Exhaust	253227,84	605428,24	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003115	Inlet genset 19 DC003 100%	Air inlet	253222,23	605447,85	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003116	Outlet genset 19 DC003 100%	Air outlet	253230,86	605432,32	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003117	Exhaust genset 19 DC003 100%	Exhaust	253232,01	605430,69	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003118	Inlet genset 19 DC003 10%	Air inlet	253222,46	605447,97	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003119	Outlet genset 19 DC003 10%	Air outlet	253231,04	605432,42	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003120	Exhaust genset 19 DC003 10%	Exhaust	253232,13	605430,51	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003121	Inlet genset 20 DC003 100%	Air inlet	253229,29	605451,71	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003122	Outlet genset 20 DC003 100%	Air outlet	253237,89	605436,44	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003123	Exhaust genset 20 DC003 100%	Exhaust	253238,84	605434,34	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003124	Inlet genset 20 DC003 10%	Air inlet	253229,54	605451,84	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003125	Outlet genset 20 DC003 10%	Air outlet	253238,06	605436,53	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003126	Exhaust genset 20 DC003 10%	Exhaust	253238,96	605434,16	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003127	Inlet genset 21 DC003 100%	Air inlet	253233,35	605453,93	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003128	Outlet genset 21 DC003 100%	Air outlet	253242,00	605438,68	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003129	Exhaust genset 21 DC003 100%	Exhaust	253243,13	605436,61	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003130	Inlet genset 21 DC003 10%	Air inlet	253233,58	605454,05	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003131	Outlet genset 21 DC003 10%	Air outlet	253242,18	605438,78	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003132	Exhaust genset 21 DC003 10%	Exhaust	253243,25	605436,43	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003133	Inlet genset 22 DC003 100%	Air inlet	253240,57	605457,87	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003134	Outlet genset 22 DC003 100%	Air outlet	253248,93	605442,65	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003135	Exhaust genset 22 DC003 100%	Exhaust	253249,97	605440,50	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003136	Inlet genset 22 DC003 10%	Air inlet	253240,82	605458,01	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003137	Outlet genset 22 DC003 10%	Air outlet	253249,10	605442,74	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003138	Exhaust genset 22 DC003 10%	Exhaust	253250,09	605440,32	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003139	Inlet genset 23 DC003 100%	Air inlet	253244,63	605460,09	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003140	Outlet genset 23 DC003 100%	Air outlet	253253,03	605444,89	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003141	Exhaust genset 23 DC003 100%	Exhaust	253254,26	605442,77	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003142	Inlet genset 23 DC003 10%	Air inlet	253244,86	605460,22	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003143	Outlet genset 23 DC003 10%	Air outlet	253253,22	605444,99	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003144	Exhaust genset 23 DC003 10%	Exhaust	253254,38	605442,59	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003145	Inlet genset 24 DC003 100%	Air inlet	253251,52	605463,86	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003146	Outlet genset 24 DC003 100%	Air outlet	253260,17	605448,69	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003147	Exhaust genset 24 DC003 100%	Exhaust	253261,20	605446,55	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003148	Inlet genset 24 DC003 10%	Air inlet	253251,77	605464,00	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003149	Outlet genset 24 DC003 10%	Air outlet	253260,34	605448,78	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003150	Exhaust genset 24 DC003 10%	Exhaust	253261,32	605446,37	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003151	Inlet genset 25 DC003 100%	Air inlet	253255,58	605466,08	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003152	Outlet genset 25 DC003 100%	Air outlet	253264,28	605450,93	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC003108	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003109	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003110	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003111	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003112	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003113	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003114	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003115	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003116	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003117	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003118	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003119	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003120	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003121	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003122	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003123	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003124	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003125	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003126	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003127	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003128	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003129	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003130	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003131	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003132	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003133	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003134	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003135	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003136	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003137	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003138	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003139	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003140	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003141	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003142	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003143	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003144	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003145	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003146	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003147	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003148	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003149	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003150	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003151	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003152	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC003153	Exhaust genset 25 DC003 100%	Exhaust	253265,49	605448,82	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003154	Inlet genset 25 DC003 10%	Air inlet	253255,81	605466,21	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003155	Outlet genset 25 DC003 10%	Air outlet	253264,46	605451,03	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003156	Exhaust genset 25 DC003 10%	Exhaust	253265,61	605448,64	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003157	Inlet genset 26 DC003 100%	Air inlet	253262,79	605470,03	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003158	Outlet genset 26 DC003 100%	Air outlet	253271,37	605454,76	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003159	Exhaust genset 26 DC003 100%	Exhaust	253272,39	605452,69	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003160	Inlet genset 26 DC003 10%	Air inlet	253263,04	605470,16	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003161	Outlet genset 26 DC003 10%	Air outlet	253271,54	605454,85	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003162	Exhaust genset 26 DC003 10%	Exhaust	253272,51	605452,51	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003163	Inlet genset 27 DC003 100%	Air inlet	253266,85	605472,25	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003164	Outlet genset 27 DC003 100%	Air outlet	253275,48	605457,00	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003165	Exhaust genset 27 DC003 100%	Exhaust	253276,68	605454,96	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003166	Inlet genset 27 DC003 10%	Air inlet	253267,08	605472,37	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003167	Outlet genset 27 DC003 10%	Air outlet	253275,66	605457,10	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003168	Exhaust genset 27 DC003 10%	Exhaust	253276,80	605454,78	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003169	Inlet genset 28 DC003 100%	Air inlet	253274,07	605476,20	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003170	Outlet genset 28 DC003 100%	Air outlet	253282,64	605460,79	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003171	Exhaust genset 28 DC003 100%	Exhaust	253283,59	605458,82	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003172	Inlet genset 28 DC003 10%	Air inlet	253274,32	605476,33	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003173	Outlet genset 28 DC003 10%	Air outlet	253282,80	605460,88	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003174	Exhaust genset 28 DC003 10%	Exhaust	253283,71	605458,64	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003175	Inlet genset 29 DC003 100%	Air inlet	253278,13	605478,42	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003176	Outlet genset 29 DC003 100%	Air outlet	253286,74	605463,03	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003177	Exhaust genset 29 DC003 100%	Exhaust	253287,88	605461,09	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003178	Inlet genset 29 DC003 10%	Air inlet	253278,36	605478,54	Relatief	1,75	12,40	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003179	Outlet genset 29 DC003 10%	Air outlet	253286,92	605463,13	Relatief aan onderliggend item	22,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003180	Exhaust genset 29 DC003 10%	Exhaust	253288,00	605460,91	Relatief aan onderliggend item	22,25	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003193	Casing AHU 1 DC003	DC-AHU	253227,55	605405,39	Relatief aan onderliggend item	23,15	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003194	Outlet AHU 1 DC003	DC-AHU	253231,10	605407,33	Relatief aan onderliggend item	23,15	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003195	Inlet AHU 1 DC003	DC-AHU	253223,10	605403,09	Relatief aan onderliggend item	20,15	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003196	Casing AHU 2 DC003	DC-AHU	253248,81	605416,92	Relatief aan onderliggend item	23,15	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003197	Outlet AHU 2 DC003	DC-AHU	253252,36	605418,86	Relatief aan onderliggend item	23,15	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003198	Inlet AHU 2 DC003	DC-AHU	253244,41	605414,65	Relatief aan onderliggend item	20,15	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003199	Casing AHU 3 DC003	DC-AHU	253265,77	605426,24	Relatief aan onderliggend item	23,15	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003200	Outlet AHU 3 DC003	DC-AHU	253269,32	605428,18	Relatief aan onderliggend item	23,15	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003201	Inlet AHU 3 DC003	DC-AHU	253261,36	605423,96	Relatief aan onderliggend item	20,15	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003202	Casing AHU 4 DC003	DC-AHU	253282,63	605435,52	Relatief aan onderliggend item	23,15	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003203	Outlet AHU 4 DC003	DC-AHU	253286,18	605437,46	Relatief aan onderliggend item	23,15	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003204	Inlet AHU 4 DC003	DC-AHU	253278,21	605433,24	Relatief aan onderliggend item	20,15	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003205	Casing AHU 5 DC003	DC-AHU	253303,89	605447,18	Relatief aan onderliggend item	23,15	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003206	Outlet AHU 5 DC003	DC-AHU	253307,44	605449,12	Relatief aan onderliggend item	23,15	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003207	Inlet AHU 5 DC003	DC-AHU	253299,47	605444,90	Relatief aan onderliggend item	20,15	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003208	Casing AHU 6 DC003	DC-AHU	253239,68	605375,04	Relatief aan onderliggend item	23,15	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003209	Outlet AHU 6 DC003	DC-AHU	253237,73	605378,63	Relatief aan onderliggend item	23,15	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC003153	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003154	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003155	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003156	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003157	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003158	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003159	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003160	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003161	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003162	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003163	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003164	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003165	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003166	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003167	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003168	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003169	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003170	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003171	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003172	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003173	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003174	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003175	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003176	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003177	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003178	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003179	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003180	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003193	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC003194	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003195	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003196	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC003197	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003198	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003199	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC003200	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003201	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003202	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC003203	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003204	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003205	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC003206	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003207	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003208	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC003209	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC003210	Inlet AHU 6 DC003	DC-AHU	253242,07	605370,68	Relatief aan onderliggend item	20,15	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003211	Casing AHU 7 DC003	DC-AHU	253256,97	605343,50	Relatief aan onderliggend item	23,15	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003212	Outlet AHU 7 DC003	DC-AHU	253255,02	605347,09	Relatief aan onderliggend item	23,15	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003213	Inlet AHU 7 DC003	DC-AHU	253259,35	605339,16	Relatief aan onderliggend item	20,15	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003214	Inlet genset 1 MCA 100%	Air inlet	253236,58	605505,49	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003215	Outlet genset 1 MCA 100%	Air outlet	253225,26	605499,29	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003216	Exhaust genset 1 MCA 100%	Exhaust	253227,26	605500,41	Relatief aan onderliggend item	9,35	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003217	Inlet genset 1 MCA 10%	Air inlet	253236,83	605505,03	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003218	Outlet genset 1 MCA 10%	Air outlet	253225,50	605498,79	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003219	Exhaust genset 1 MCA 10%	Exhaust	253227,49	605499,93	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003220	Inlet genset 2 MCA 100%	Air inlet	253233,04	605511,95	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003221	Outlet genset 2 MCA 100%	Air outlet	253221,73	605505,75	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003222	Exhaust genset 2 MCA 100%	Exhaust	253223,73	605506,87	Relatief aan onderliggend item	9,35	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003223	Inlet genset 2 MCA 10%	Air inlet	253233,29	605511,49	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003224	Outlet genset 2 MCA 10%	Air outlet	253221,97	605505,25	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003225	Exhaust genset 2 MCA 10%	Exhaust	253223,96	605506,39	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003226	Inlet genset 3 MCA 100%	Air inlet	253229,40	605518,59	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003227	Outlet genset 3 MCA 100%	Air outlet	253218,03	605512,36	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003228	Exhaust genset 3 MCA 100%	Exhaust	253220,03	605513,48	Relatief aan onderliggend item	9,35	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003229	Inlet genset 3 MCA 10%	Air inlet	253229,65	605518,13	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003230	Outlet genset 3 MCA 10%	Air outlet	253218,27	605511,86	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003231	Exhaust genset 3 MCA 10%	Exhaust	253220,26	605513,00	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003232	Roof DC003	DC-AHU	253287,59	605380,80	Relatief aan onderliggend item	20,15	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003232	Inlet genset 4 MCA 100%	Air inlet	253225,72	605525,26	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003233	Outlet genset 4 MCA 100%	Air outlet	253214,35	605519,03	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003234	Exhaust genset 4 MCA 100%	Exhaust	253216,35	605520,15	Relatief aan onderliggend item	9,35	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003235	Inlet genset 4 MCA 10%	Air inlet	253225,97	605524,80	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC003236	Outlet genset 4 MCA 10%	Air outlet	253214,59	605518,53	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC003237	Exhaust genset 4 MCA 10%	Exhaust	253216,58	605519,67	Relatief aan onderliggend item	9,35	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004001	Inlet genset 1 DC004 100%	Air inlet	253147,49	605154,71	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004002	Outlet genset 1 DC004 100%	Air outlet	253156,70	605138,39	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004003	Exhaust genset 1 DC004 100%	Exhaust	253142,97	605155,22	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004004	Inlet genset 1 DC004 10%	Air inlet	253147,71	605154,83	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004005	Outlet genset 1 DC004 10%	Air outlet	253156,88	605138,49	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004006	Exhaust genset 1 DC004 10%	Exhaust	253143,09	605155,04	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004007	Inlet genset 2 DC004 100%	Air inlet	253151,38	605156,84	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004008	Outlet genset 2 DC004 100%	Air outlet	253160,23	605140,40	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004009	Exhaust genset 2 DC004 100%	Exhaust	253153,70	605161,05	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004010	Inlet genset 2 DC004 10%	Air inlet	253151,60	605156,97	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004011	Outlet genset 2 DC004 10%	Air outlet	253160,41	605140,50	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004012	Exhaust genset 2 DC004 10%	Exhaust	253153,82	605160,87	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004013	Inlet genset 3 DC004 100%	Air inlet	253158,42	605160,68	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004014	Outlet genset 3 DC004 100%	Air outlet	253168,75	605144,72	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004015	Exhaust genset 3 DC004 100%	Exhaust	253155,27	605161,92	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004016	Inlet genset 3 DC004 10%	Air inlet	253158,65	605160,80	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC003210	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003211	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC003212	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003213	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC003214	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003215	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003216	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003217	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003218	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003219	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003220	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003221	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003222	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003223	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003224	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003225	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003226	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003227	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003228	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003229	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003230	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003231	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC003232	Nee	54,60	62,80	64,90	65,40	66,80	71,00	63,20	61,00	53,90	74,73	0,00	0,00	0,00
DC003232	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC003233	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC003234	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC003235	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC003236	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC003237	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004001	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004002	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004003	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004004	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004005	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004006	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004007	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004008	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004009	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004010	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004011	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004012	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004013	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004014	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004015	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004016	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC004017	Outlet genset 3 DC004 10%	Air outlet	253168,93	605144,82	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004018	Exhaust genset 3 DC004 10%	Exhaust	253155,39	605161,74	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004019	Inlet genset 4 DC004 100%	Air inlet	253163,22	605163,30	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004020	Outlet genset 4 DC004 100%	Air outlet	253172,74	605147,20	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004021	Exhaust genset 4 DC004 100%	Exhaust	253165,92	605167,73	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004022	Inlet genset 4 DC004 10%	Air inlet	253163,44	605163,42	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004023	Outlet genset 4 DC004 10%	Air outlet	253172,92	605147,30	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004024	Exhaust genset 4 DC004 10%	Exhaust	253166,04	605167,55	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004025	Inlet genset 5 DC004 100%	Air inlet	253171,03	605167,57	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004026	Outlet genset 5 DC004 100%	Air outlet	253181,22	605151,61	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004027	Exhaust genset 5 DC004 100%	Exhaust	253167,44	605168,62	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004028	Inlet genset 5 DC004 10%	Air inlet	253171,25	605167,69	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004029	Outlet genset 5 DC004 10%	Air outlet	253181,40	605151,71	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004030	Exhaust genset 5 DC004 10%	Exhaust	253167,56	605168,44	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004031	Inlet genset 6 DC004 100%	Air inlet	253174,88	605169,69	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004032	Outlet genset 6 DC004 100%	Air outlet	253184,83	605153,72	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004033	Exhaust genset 6 DC004 100%	Exhaust	253178,08	605174,42	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004034	Inlet genset 6 DC004 10%	Air inlet	253175,09	605169,81	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004035	Outlet genset 6 DC004 10%	Air outlet	253185,01	605153,82	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004036	Exhaust genset 6 DC004 10%	Exhaust	253178,20	605174,24	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004037	Inlet genset 7 DC004 100%	Air inlet	253184,26	605174,84	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004038	Outlet genset 7 DC004 100%	Air outlet	253193,39	605158,34	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004039	Exhaust genset 7 DC004 100%	Exhaust	253179,58	605175,31	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004040	Inlet genset 7 DC004 10%	Air inlet	253184,47	605174,96	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004041	Outlet genset 7 DC004 10%	Air outlet	253193,57	605158,44	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004042	Exhaust genset 7 DC004 10%	Exhaust	253179,70	605175,13	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004043	Inlet genset 8 DC004 100%	Air inlet	253188,05	605176,92	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004044	Outlet genset 8 DC004 100%	Air outlet	253197,14	605160,51	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004045	Exhaust genset 8 DC004 100%	Exhaust	253190,27	605181,08	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004046	Inlet genset 8 DC004 10%	Air inlet	253188,26	605177,04	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004047	Outlet genset 8 DC004 10%	Air outlet	253197,32	605160,61	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004048	Exhaust genset 8 DC004 10%	Exhaust	253190,39	605180,90	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004049	Inlet genset 9 DC004 100%	Air inlet	253195,30	605180,88	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004050	Outlet genset 9 DC004 100%	Air outlet	253205,42	605165,02	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004051	Exhaust genset 9 DC004 100%	Exhaust	253191,79	605181,90	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004052	Inlet genset 9 DC004 10%	Air inlet	253195,51	605181,00	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004053	Outlet genset 9 DC004 10%	Air outlet	253205,60	605165,12	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004054	Exhaust genset 9 DC004 10%	Exhaust	253191,91	605181,72	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004055	Inlet genset 10 DC004 100%	Air inlet	253199,43	605183,13	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004056	Outlet genset 10 DC004 100%	Air outlet	253209,21	605167,23	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004057	Exhaust genset 10 DC004 100%	Exhaust	253202,44	605187,73	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004058	Inlet genset 10 DC004 10%	Air inlet	253199,64	605183,24	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004059	Outlet genset 10 DC004 10%	Air outlet	253209,39	605167,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004060	Exhaust genset 10 DC004 10%	Exhaust	253202,56	605187,55	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004061	Inlet genset 11 DC004 100%	Air inlet	253207,66	605187,65	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC004017	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004018	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004019	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004020	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004021	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004022	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004023	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004024	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004025	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004026	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004027	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004028	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004029	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004030	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004031	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004032	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004033	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004034	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004035	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004036	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004037	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004038	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004039	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004040	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004041	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004042	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004043	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004044	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004045	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004046	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004047	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004048	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004049	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004050	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004051	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004052	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004053	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004054	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004055	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004056	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004057	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004058	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004059	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004060	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004061	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC004062	Outlet genset 11 DC004 100%	Air outlet	253217,90	605171,92	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004063	Exhaust genset 11 DC004 100%	Exhaust	253203,98	605188,60	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004064	Inlet genset 11 DC004 10%	Air inlet	253207,86	605187,76	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004065	Outlet genset 11 DC004 10%	Air outlet	253218,08	605172,02	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004066	Exhaust genset 11 DC004 10%	Exhaust	253204,10	605188,42	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004067	Inlet genset 12 DC004 100%	Air inlet	253212,15	605190,09	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004068	Outlet genset 12 DC004 100%	Air outlet	253221,27	605173,60	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004069	Exhaust genset 12 DC004 100%	Exhaust	253214,63	605194,42	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004070	Inlet genset 12 DC004 10%	Air inlet	253212,35	605190,20	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004071	Outlet genset 12 DC004 10%	Air outlet	253221,45	605173,70	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004072	Exhaust genset 12 DC004 10%	Exhaust	253214,75	605194,24	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004073	Inlet genset 13 DC004 100%	Air inlet	253219,89	605194,33	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004074	Outlet genset 13 DC004 100%	Air outlet	253229,92	605178,65	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004075	Exhaust genset 13 DC004 100%	Exhaust	253216,23	605195,32	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004076	Inlet genset 13 DC004 10%	Air inlet	253220,09	605194,44	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004077	Outlet genset 13 DC004 10%	Air outlet	253230,10	605178,75	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004078	Exhaust genset 13 DC004 10%	Exhaust	253216,35	605195,14	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004079	Inlet genset 14 DC004 100%	Air inlet	253224,52	605196,87	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004080	Outlet genset 14 DC004 100%	Air outlet	253233,49	605180,57	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004081	Exhaust genset 14 DC004 100%	Exhaust	253226,88	605201,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004082	Inlet genset 14 DC004 10%	Air inlet	253224,72	605196,98	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004083	Outlet genset 14 DC004 10%	Air outlet	253233,67	605180,67	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004084	Exhaust genset 14 DC004 10%	Exhaust	253227,00	605200,97	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004085	Inlet genset 15 DC004 100%	Air inlet	253148,06	605155,02	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004086	Outlet genset 15 DC004 100%	Air outlet	253158,27	605135,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004087	Exhaust genset 15 DC004 100%	Exhaust	253143,45	605154,29	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004088	Inlet genset 15 DC004 10%	Air inlet	253148,28	605155,14	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004089	Outlet genset 15 DC004 10%	Air outlet	253158,45	605135,25	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004090	Exhaust genset 15 DC004 10%	Exhaust	253143,57	605154,11	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004091	Inlet genset 16 DC004 100%	Air inlet	253151,95	605157,16	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004092	Outlet genset 16 DC004 100%	Air outlet	253161,80	605137,16	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004093	Exhaust genset 16 DC004 100%	Exhaust	253154,18	605160,12	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004094	Inlet genset 16 DC004 10%	Air inlet	253152,17	605157,28	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004095	Outlet genset 16 DC004 10%	Air outlet	253161,98	605137,26	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004096	Exhaust genset 16 DC004 10%	Exhaust	253154,30	605159,94	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004097	Inlet genset 17 DC004 100%	Air inlet	253159,00	605161,00	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004098	Outlet genset 17 DC004 100%	Air outlet	253170,32	605141,48	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004099	Exhaust genset 17 DC004 100%	Exhaust	253155,75	605160,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004100	Inlet genset 17 DC004 10%	Air inlet	253159,22	605161,12	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004101	Outlet genset 17 DC004 10%	Air outlet	253170,50	605141,58	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004102	Exhaust genset 17 DC004 10%	Exhaust	253155,87	605160,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004103	Inlet genset 18 DC004 100%	Air inlet	253163,80	605163,61	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004104	Outlet genset 18 DC004 100%	Air outlet	253174,31	605143,96	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004105	Exhaust genset 18 DC004 100%	Exhaust	253166,40	605166,80	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004106	Inlet genset 18 DC004 10%	Air inlet	253164,02	605163,73	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC004062	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004063	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004064	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004065	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004066	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004067	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004068	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004069	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004070	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004071	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004072	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004073	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004074	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004075	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004076	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004077	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004078	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004079	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004080	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004081	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004082	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004083	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004084	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004085	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004086	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004087	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004088	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004089	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004090	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004091	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004092	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004093	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004094	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004095	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004096	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004097	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004098	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004099	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004100	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004101	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004102	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004103	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004104	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004105	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004106	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC004107	Outlet genset 18 DC004 10%	Air outlet	253174,49	605144,06	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004108	Exhaust genset 18 DC004 10%	Exhaust	253166,52	605166,62	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004109	Inlet genset 19 DC004 100%	Air inlet	253171,60	605167,88	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004110	Outlet genset 19 DC004 100%	Air outlet	253182,79	605148,37	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004111	Exhaust genset 19 DC004 100%	Exhaust	253167,92	605167,69	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004112	Inlet genset 19 DC004 10%	Air inlet	253171,82	605168,00	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004113	Outlet genset 19 DC004 10%	Air outlet	253182,97	605148,47	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004114	Exhaust genset 19 DC004 10%	Exhaust	253168,04	605167,51	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004115	Inlet genset 20 DC004 100%	Air inlet	253175,44	605170,00	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004116	Outlet genset 20 DC004 100%	Air outlet	253186,40	605150,48	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004117	Exhaust genset 20 DC004 100%	Exhaust	253178,56	605173,49	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004118	Inlet genset 20 DC004 10%	Air inlet	253175,66	605170,12	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004119	Outlet genset 20 DC004 10%	Air outlet	253186,58	605150,58	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004120	Exhaust genset 20 DC004 10%	Exhaust	253178,68	605173,31	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004121	Inlet genset 21 DC004 100%	Air inlet	253184,82	605175,15	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004122	Outlet genset 21 DC004 100%	Air outlet	253194,96	605155,10	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004123	Exhaust genset 21 DC004 100%	Exhaust	253180,06	605174,38	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004124	Inlet genset 21 DC004 10%	Air inlet	253185,04	605175,27	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004125	Outlet genset 21 DC004 10%	Air outlet	253195,14	605155,20	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004126	Exhaust genset 21 DC004 10%	Exhaust	253180,18	605174,20	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004127	Inlet genset 22 DC004 100%	Air inlet	253188,61	605177,23	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004128	Outlet genset 22 DC004 100%	Air outlet	253198,71	605157,27	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004129	Exhaust genset 22 DC004 100%	Exhaust	253190,75	605180,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004130	Inlet genset 22 DC004 10%	Air inlet	253188,83	605177,35	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004131	Outlet genset 22 DC004 10%	Air outlet	253198,89	605157,37	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004132	Exhaust genset 22 DC004 10%	Exhaust	253190,87	605179,97	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004133	Inlet genset 23 DC004 100%	Air inlet	253195,86	605181,19	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004134	Outlet genset 23 DC004 100%	Air outlet	253206,99	605161,78	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004135	Exhaust genset 23 DC004 100%	Exhaust	253192,27	605180,97	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004136	Inlet genset 23 DC004 10%	Air inlet	253196,08	605181,31	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004137	Outlet genset 23 DC004 10%	Air outlet	253207,17	605161,88	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004138	Exhaust genset 23 DC004 10%	Exhaust	253192,39	605180,79	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004139	Inlet genset 24 DC004 100%	Air inlet	253199,99	605183,44	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004140	Outlet genset 24 DC004 100%	Air outlet	253210,78	605163,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004141	Exhaust genset 24 DC004 100%	Exhaust	253202,92	605186,80	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004142	Inlet genset 24 DC004 10%	Air inlet	253200,21	605183,56	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004143	Outlet genset 24 DC004 10%	Air outlet	253210,96	605164,09	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004144	Exhaust genset 24 DC004 10%	Exhaust	253203,04	605186,62	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004145	Inlet genset 25 DC004 100%	Air inlet	253208,22	605187,95	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004146	Outlet genset 25 DC004 100%	Air outlet	253219,47	605168,68	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004147	Exhaust genset 25 DC004 100%	Exhaust	253204,46	605187,67	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004148	Inlet genset 25 DC004 10%	Air inlet	253208,44	605188,07	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004149	Outlet genset 25 DC004 10%	Air outlet	253219,65	605168,78	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004150	Exhaust genset 25 DC004 10%	Exhaust	253204,58	605187,49	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004151	Inlet genset 26 DC004 100%	Air inlet	253212,70	605190,39	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC004107	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004108	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004109	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004110	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004111	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004112	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004113	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004114	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004115	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004116	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004117	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004118	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004119	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004120	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004121	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004122	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004123	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004124	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004125	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004126	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004127	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004128	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004129	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004130	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004131	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004132	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004133	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004134	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004135	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004136	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004137	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004138	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004139	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004140	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004141	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004142	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004143	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004144	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004145	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004146	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004147	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004148	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004149	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004150	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004151	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC004152	Outlet genset 26 DC004 100%	Air outlet	253222,84	605170,36	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004153	Exhaust genset 26 DC004 100%	Exhaust	253215,11	605193,49	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004154	Inlet genset 26 DC004 10%	Air inlet	253212,92	605190,51	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004155	Outlet genset 26 DC004 10%	Air outlet	253223,02	605170,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004156	Exhaust genset 26 DC004 10%	Exhaust	253215,23	605193,31	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004157	Inlet genset 27 DC004 100%	Air inlet	253220,44	605194,63	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004158	Outlet genset 27 DC004 100%	Air outlet	253231,49	605175,41	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004159	Exhaust genset 27 DC004 100%	Exhaust	253216,71	605194,39	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004160	Inlet genset 27 DC004 10%	Air inlet	253220,66	605194,75	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004161	Outlet genset 27 DC004 10%	Air outlet	253231,67	605175,51	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004162	Exhaust genset 27 DC004 10%	Exhaust	253216,83	605194,21	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004163	Inlet genset 28 DC004 100%	Air inlet	253225,07	605197,17	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004164	Outlet genset 28 DC004 100%	Air outlet	253235,06	605177,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004165	Exhaust genset 28 DC004 100%	Exhaust	253227,36	605200,22	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004166	Inlet genset 28 DC004 10%	Air inlet	253225,29	605197,29	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004167	Outlet genset 28 DC004 10%	Air outlet	253235,24	605177,43	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004168	Exhaust genset 28 DC004 10%	Exhaust	253227,48	605200,04	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004169	Inlet genset 29 DC004 100%	Air inlet	253148,58	605155,30	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004170	Outlet genset 29 DC004 100%	Air outlet	253159,97	605132,17	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004171	Exhaust genset 29 DC004 100%	Exhaust	253143,96	605153,47	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004172	Inlet genset 29 DC004 10%	Air inlet	253148,80	605155,43	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004173	Outlet genset 29 DC004 10%	Air outlet	253160,15	605132,27	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004174	Exhaust genset 29 DC004 10%	Exhaust	253144,08	605153,29	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004175	Inlet genset 30 DC004 100%	Air inlet	253152,47	605157,44	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004176	Outlet genset 30 DC004 100%	Air outlet	253163,50	605134,18	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004177	Exhaust genset 30 DC004 100%	Exhaust	253154,69	605159,30	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004178	Inlet genset 30 DC004 10%	Air inlet	253152,69	605157,56	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004179	Outlet genset 30 DC004 10%	Air outlet	253163,68	605134,28	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004180	Exhaust genset 30 DC004 10%	Exhaust	253154,81	605159,12	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004181	Inlet genset 31 DC004 100%	Air inlet	253159,52	605161,28	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004182	Outlet genset 31 DC004 100%	Air outlet	253172,02	605138,50	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004183	Exhaust genset 31 DC004 100%	Exhaust	253156,26	605160,17	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004184	Inlet genset 31 DC004 10%	Air inlet	253159,74	605161,40	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004185	Outlet genset 31 DC004 10%	Air outlet	253172,20	605138,60	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004186	Exhaust genset 31 DC004 10%	Exhaust	253156,38	605159,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004187	Inlet genset 32 DC004 100%	Air inlet	253164,32	605163,90	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004188	Outlet genset 32 DC004 100%	Air outlet	253176,01	605140,98	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004189	Exhaust genset 32 DC004 100%	Exhaust	253166,91	605165,98	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004190	Inlet genset 32 DC004 10%	Air inlet	253164,54	605164,02	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004191	Outlet genset 32 DC004 10%	Air outlet	253176,19	605141,08	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004192	Exhaust genset 32 DC004 10%	Exhaust	253167,03	605165,80	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004193	Inlet genset 33 DC004 100%	Air inlet	253172,12	605168,17	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004194	Outlet genset 33 DC004 100%	Air outlet	253184,49	605145,39	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004195	Exhaust genset 33 DC004 100%	Exhaust	253168,43	605166,87	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004196	Inlet genset 33 DC004 10%	Air inlet	253172,34	605168,29	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC004152	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004153	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004154	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004155	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004156	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004157	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004158	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004159	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004160	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004161	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004162	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004163	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004164	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004165	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004166	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004167	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004168	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004169	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004170	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004171	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004172	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004173	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004174	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004175	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004176	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004177	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004178	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004179	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004180	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004181	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004182	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004183	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004184	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004185	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004186	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004187	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004188	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004189	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004190	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004191	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004192	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004193	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004194	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004195	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004196	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC004197	Outlet genset 33 DC004 10%	Air outlet	253184,67	605145,49	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004198	Exhaust genset 33 DC004 10%	Exhaust	253168,55	605166,69	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004199	Inlet genset 34 DC004 100%	Air inlet	253175,97	605170,29	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004200	Outlet genset 34 DC004 100%	Air outlet	253188,10	605147,50	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004201	Exhaust genset 34 DC004 100%	Exhaust	253179,07	605172,67	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004202	Inlet genset 34 DC004 10%	Air inlet	253176,18	605170,41	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004203	Outlet genset 34 DC004 10%	Air outlet	253188,28	605147,60	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004204	Exhaust genset 34 DC004 10%	Exhaust	253179,19	605172,49	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004205	Inlet genset 35 DC004 100%	Air inlet	253185,35	605175,44	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004206	Outlet genset 35 DC004 100%	Air outlet	253196,66	605152,12	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004207	Exhaust genset 35 DC004 100%	Exhaust	253180,57	605173,56	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004208	Inlet genset 35 DC004 10%	Air inlet	253185,56	605175,56	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004209	Outlet genset 35 DC004 10%	Air outlet	253196,84	605152,22	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004210	Exhaust genset 35 DC004 10%	Exhaust	253180,69	605173,38	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004211	Inlet genset 36 DC004 100%	Air inlet	253189,14	605177,52	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004212	Outlet genset 36 DC004 100%	Air outlet	253200,41	605154,29	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004213	Exhaust genset 36 DC004 100%	Exhaust	253191,26	605179,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004214	Inlet genset 36 DC004 10%	Air inlet	253189,35	605177,63	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004215	Outlet genset 36 DC004 10%	Air outlet	253200,59	605154,39	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004216	Exhaust genset 36 DC004 10%	Exhaust	253191,38	605179,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004217	Inlet genset 37 DC004 100%	Air inlet	253196,39	605181,47	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004218	Outlet genset 37 DC004 100%	Air outlet	253208,69	605158,80	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004219	Exhaust genset 37 DC004 100%	Exhaust	253192,78	605180,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004220	Inlet genset 37 DC004 10%	Air inlet	253196,60	605181,59	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004221	Outlet genset 37 DC004 10%	Air outlet	253208,87	605158,90	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004222	Exhaust genset 37 DC004 10%	Exhaust	253192,90	605179,97	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004223	Inlet genset 38 DC004 100%	Air inlet	253200,52	605183,72	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004224	Outlet genset 38 DC004 100%	Air outlet	253212,48	605161,01	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004225	Exhaust genset 38 DC004 100%	Exhaust	253203,43	605185,98	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004226	Inlet genset 38 DC004 10%	Air inlet	253200,73	605183,84	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004227	Outlet genset 38 DC004 10%	Air outlet	253212,66	605161,11	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004228	Exhaust genset 38 DC004 10%	Exhaust	253203,55	605185,80	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004229	Inlet genset 39 DC004 100%	Air inlet	253208,75	605188,24	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004230	Outlet genset 39 DC004 100%	Air outlet	253221,17	605165,70	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004231	Exhaust genset 39 DC004 100%	Exhaust	253204,97	605186,85	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004232	Inlet genset 39 DC004 10%	Air inlet	253208,96	605188,35	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004233	Outlet genset 39 DC004 10%	Air outlet	253221,35	605165,80	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004234	Exhaust genset 39 DC004 10%	Exhaust	253205,09	605186,67	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004235	Inlet genset 40 DC004 100%	Air inlet	253213,23	605190,68	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004236	Outlet genset 40 DC004 100%	Air outlet	253224,54	605167,38	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004237	Exhaust genset 40 DC004 100%	Exhaust	253215,62	605192,67	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004238	Inlet genset 40 DC004 10%	Air inlet	253213,44	605190,80	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004239	Outlet genset 40 DC004 10%	Air outlet	253224,72	605167,48	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004240	Exhaust genset 40 DC004 10%	Exhaust	253215,74	605192,49	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004241	Inlet genset 41 DC004 100%	Air inlet	253220,97	605194,92	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC004197	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004198	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004199	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004200	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004201	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004202	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004203	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004204	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004205	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004206	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004207	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004208	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004209	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004210	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004211	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004212	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004213	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004214	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004215	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004216	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004217	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004218	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004219	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004220	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004221	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004222	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004223	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004224	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004225	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004226	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004227	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004228	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004229	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004230	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004231	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004232	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004233	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004234	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004235	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC004236	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004237	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004238	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004239	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004240	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004241	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC004242	Outlet genset 41 DC004 100%	Air outlet	253233,19	605172,43	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004243	Exhaust genset 41 DC004 100%	Exhaust	253217,22	605193,57	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004244	Inlet genset 41 DC004 10%	Air inlet	253221,18	605195,04	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004245	Outlet genset 41 DC004 10%	Air outlet	253233,37	605172,53	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004246	Exhaust genset 41 DC004 10%	Exhaust	253217,34	605193,39	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004253	Inlet AHU 1 DC004	DC-AHU	253211,35	605047,54	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004254	Casing AHU 1 DC004	DC-AHU	253208,97	605051,88	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004255	Outlet AHU 1 DC004	DC-AHU	253207,02	605055,47	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004256	Inlet AHU 2 DC004	DC-AHU	253194,07	605079,06	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004257	Casing AHU 2 DC004	DC-AHU	253191,68	605083,42	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004258	Outlet AHU 2 DC004	DC-AHU	253189,73	605087,01	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004259	Inlet AHU 3 DC004	DC-AHU	253175,10	605111,47	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004260	Casing AHU 3 DC004	DC-AHU	253179,55	605113,77	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004261	Outlet AHU 3 DC004	DC-AHU	253183,10	605115,71	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004262	Inlet AHU 4 DC004	DC-AHU	253191,73	605120,50	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004263	Casing AHU 4 DC004	DC-AHU	253196,11	605122,76	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004264	Outlet AHU 4 DC004	DC-AHU	253199,66	605124,70	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004265	Inlet AHU 5 DC004	DC-AHU	253207,70	605129,16	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004266	Casing AHU 5 DC004	DC-AHU	253212,03	605131,39	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004267	Outlet AHU 5 DC004	DC-AHU	253215,58	605133,33	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004268	Inlet AHU 6 DC004	DC-AHU	253224,21	605138,09	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004269	Casing AHU 6 DC004	DC-AHU	253228,54	605140,32	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004270	Outlet AHU 6 DC004	DC-AHU	253232,09	605142,26	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004271	Inlet AHU 7 DC004	DC-AHU	253240,34	605146,90	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC004272	Casing AHU 7 DC004	DC-AHU	253244,66	605149,13	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004273	Outlet AHU 7 DC004	DC-AHU	253248,21	605151,07	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC004274	Roof DC004	DC-AHU	253230,08	605079,13	Relatief aan onderliggend item	25,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005001	Inlet genset 1 DC005 100%	Air inlet	253256,90	605214,60	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005002	Outlet genset 1 DC005 100%	Air outlet	253266,14	605198,23	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005003	Exhaust genset 1 DC005 100%	Exhaust	253252,41	605215,06	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005004	Inlet genset 1 DC005 10%	Air inlet	253257,12	605214,72	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005005	Outlet genset 1 DC005 10%	Air outlet	253266,32	605198,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005006	Exhaust genset 1 DC005 10%	Exhaust	253252,53	605214,88	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005007	Inlet genset 2 DC005 100%	Air inlet	253260,79	605216,74	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005008	Outlet genset 2 DC005 100%	Air outlet	253269,67	605200,24	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005009	Exhaust genset 2 DC005 100%	Exhaust	253263,14	605220,89	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005010	Inlet genset 2 DC005 10%	Air inlet	253261,01	605216,86	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005011	Outlet genset 2 DC005 10%	Air outlet	253269,85	605200,34	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005012	Exhaust genset 2 DC005 10%	Exhaust	253263,26	605220,71	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005013	Inlet genset 3 DC005 100%	Air inlet	253267,83	605220,58	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005014	Outlet genset 3 DC005 100%	Air outlet	253278,19	605204,56	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005015	Exhaust genset 3 DC005 100%	Exhaust	253264,71	605221,76	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005016	Inlet genset 3 DC005 10%	Air inlet	253268,06	605220,70	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005017	Outlet genset 3 DC005 10%	Air outlet	253278,37	605204,66	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005018	Exhaust genset 3 DC005 10%	Exhaust	253264,83	605221,58	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC004242	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC004243	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC004244	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC004245	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC004246	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC004253	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004254	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC004255	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004256	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004257	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC004258	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004259	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004260	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC004261	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004262	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004263	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC004264	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004265	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004266	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC004267	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004268	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004269	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC004270	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004271	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004272	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC004273	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC004274	Nee	54,60	62,80	64,90	65,40	66,80	71,00	63,20	61,00	53,90	74,73	0,00	0,00	0,00
DC005001	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005002	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005003	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005004	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005005	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005006	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005007	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005008	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005009	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005010	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005011	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005012	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005013	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005014	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005015	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005016	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005017	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005018	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC005019	Inlet genset 4 DC005 100%	Air inlet	253272,63	605223,19	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005020	Outlet genset 4 DC005 100%	Air outlet	253282,18	605207,04	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005021	Exhaust genset 4 DC005 100%	Exhaust	253275,36	605227,57	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005022	Inlet genset 4 DC005 10%	Air inlet	253272,85	605223,31	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005023	Outlet genset 4 DC005 10%	Air outlet	253282,36	605207,14	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005024	Exhaust genset 4 DC005 10%	Exhaust	253275,48	605227,39	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005025	Inlet genset 5 DC005 100%	Air inlet	253280,44	605227,45	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005026	Outlet genset 5 DC005 100%	Air outlet	253290,66	605211,45	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005027	Exhaust genset 5 DC005 100%	Exhaust	253276,88	605228,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005028	Inlet genset 5 DC005 10%	Air inlet	253280,67	605227,58	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005029	Outlet genset 5 DC005 10%	Air outlet	253290,84	605211,55	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005030	Exhaust genset 5 DC005 10%	Exhaust	253277,00	605228,28	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005031	Inlet genset 6 DC005 100%	Air inlet	253284,31	605229,56	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005032	Outlet genset 6 DC005 100%	Air outlet	253294,27	605213,56	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005033	Exhaust genset 6 DC005 100%	Exhaust	253287,52	605234,26	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005034	Inlet genset 6 DC005 10%	Air inlet	253284,52	605229,67	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005035	Outlet genset 6 DC005 10%	Air outlet	253294,45	605213,66	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005036	Exhaust genset 6 DC005 10%	Exhaust	253287,64	605234,08	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005037	Inlet genset 7 DC005 100%	Air inlet	253293,68	605234,71	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005038	Outlet genset 7 DC005 100%	Air outlet	253302,83	605218,18	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005039	Exhaust genset 7 DC005 100%	Exhaust	253289,02	605235,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005040	Inlet genset 7 DC005 10%	Air inlet	253293,89	605234,83	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005041	Outlet genset 7 DC005 10%	Air outlet	253303,01	605218,28	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005042	Exhaust genset 7 DC005 10%	Exhaust	253289,14	605234,97	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005043	Inlet genset 8 DC005 100%	Air inlet	253297,47	605236,80	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005044	Outlet genset 8 DC005 100%	Air outlet	253306,58	605220,35	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005045	Exhaust genset 8 DC005 100%	Exhaust	253299,71	605240,92	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005046	Inlet genset 8 DC005 10%	Air inlet	253297,68	605236,91	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005047	Outlet genset 8 DC005 10%	Air outlet	253306,76	605220,45	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005048	Exhaust genset 8 DC005 10%	Exhaust	253299,83	605240,74	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005049	Inlet genset 9 DC005 100%	Air inlet	253304,73	605240,73	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005050	Outlet genset 9 DC005 100%	Air outlet	253314,86	605224,86	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005051	Exhaust genset 9 DC005 100%	Exhaust	253301,23	605241,74	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005052	Inlet genset 9 DC005 10%	Air inlet	253304,94	605240,85	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005053	Outlet genset 9 DC005 10%	Air outlet	253315,04	605224,96	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005054	Exhaust genset 9 DC005 10%	Exhaust	253301,35	605241,56	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005055	Inlet genset 10 DC005 100%	Air inlet	253308,86	605243,00	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005056	Outlet genset 10 DC005 100%	Air outlet	253318,65	605227,07	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005057	Exhaust genset 10 DC005 100%	Exhaust	253311,88	605247,57	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005058	Inlet genset 10 DC005 10%	Air inlet	253309,06	605243,11	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005059	Outlet genset 10 DC005 10%	Air outlet	253318,83	605227,17	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005060	Exhaust genset 10 DC005 10%	Exhaust	253312,00	605247,39	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005061	Inlet genset 11 DC005 100%	Air inlet	253317,09	605247,50	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005062	Outlet genset 11 DC005 100%	Air outlet	253327,34	605231,76	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005063	Exhaust genset 11 DC005 100%	Exhaust	253313,42	605248,44	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC005019	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005020	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005021	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005022	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005023	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005024	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005025	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005026	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005027	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005028	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005029	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005030	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005031	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005032	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005033	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005034	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005035	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005036	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005037	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005038	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005039	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005040	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005041	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005042	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005043	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005044	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005045	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005046	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005047	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005048	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005049	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005050	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005051	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005052	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005053	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005054	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005055	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005056	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005057	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005058	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005059	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005060	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005061	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005062	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005063	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC005064	Inlet genset 11 DC005 10%	Air inlet	253317,29	605247,61	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005065	Outlet genset 11 DC005 10%	Air outlet	253327,52	605231,86	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005066	Exhaust genset 11 DC005 10%	Exhaust	253313,54	605248,26	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005067	Inlet genset 12 DC005 100%	Air inlet	253321,58	605249,96	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005068	Outlet genset 12 DC005 100%	Air outlet	253330,71	605233,44	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005069	Exhaust genset 12 DC005 100%	Exhaust	253324,07	605254,26	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005070	Inlet genset 12 DC005 10%	Air inlet	253321,78	605250,07	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005071	Outlet genset 12 DC005 10%	Air outlet	253330,89	605233,54	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005072	Exhaust genset 12 DC005 10%	Exhaust	253324,19	605254,08	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005073	Inlet genset 13 DC005 100%	Air inlet	253329,31	605254,21	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005074	Outlet genset 13 DC005 100%	Air outlet	253339,36	605238,49	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005075	Exhaust genset 13 DC005 100%	Exhaust	253325,67	605255,16	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005076	Inlet genset 13 DC005 10%	Air inlet	253329,51	605254,32	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005077	Outlet genset 13 DC005 10%	Air outlet	253339,54	605238,59	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005078	Exhaust genset 13 DC005 10%	Exhaust	253325,79	605254,98	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005079	Inlet genset 14 DC005 100%	Air inlet	253333,95	605256,73	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005080	Outlet genset 14 DC005 100%	Air outlet	253342,93	605240,41	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005081	Exhaust genset 14 DC005 100%	Exhaust	253336,32	605260,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005082	Inlet genset 14 DC005 10%	Air inlet	253334,15	605256,84	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005083	Outlet genset 14 DC005 10%	Air outlet	253343,11	605240,51	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005084	Exhaust genset 14 DC005 10%	Exhaust	253336,44	605260,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005085	Inlet genset 15 DC005 100%	Air inlet	253257,47	605214,92	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005086	Outlet genset 15 DC005 100%	Air outlet	253267,71	605194,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005087	Exhaust genset 15 DC005 100%	Exhaust	253252,89	605214,13	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005088	Inlet genset 15 DC005 10%	Air inlet	253257,69	605215,04	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005089	Outlet genset 15 DC005 10%	Air outlet	253267,89	605195,09	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005090	Exhaust genset 15 DC005 10%	Exhaust	253253,01	605213,95	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005091	Inlet genset 16 DC005 100%	Air inlet	253261,36	605217,05	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005092	Outlet genset 16 DC005 100%	Air outlet	253271,24	605197,00	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005093	Exhaust genset 16 DC005 100%	Exhaust	253263,62	605219,96	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005094	Inlet genset 16 DC005 10%	Air inlet	253261,58	605217,17	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005095	Outlet genset 16 DC005 10%	Air outlet	253271,42	605197,10	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005096	Exhaust genset 16 DC005 10%	Exhaust	253263,74	605219,78	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005097	Inlet genset 17 DC005 100%	Air inlet	253268,41	605220,89	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005098	Outlet genset 17 DC005 100%	Air outlet	253279,76	605201,32	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005099	Exhaust genset 17 DC005 100%	Exhaust	253265,19	605220,83	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005100	Inlet genset 17 DC005 10%	Air inlet	253268,63	605221,01	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005101	Outlet genset 17 DC005 10%	Air outlet	253279,94	605201,42	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005102	Exhaust genset 17 DC005 10%	Exhaust	253265,31	605220,65	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005103	Inlet genset 18 DC005 100%	Air inlet	253273,21	605223,51	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005104	Outlet genset 18 DC005 100%	Air outlet	253283,75	605203,80	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005105	Exhaust genset 18 DC005 100%	Exhaust	253275,84	605226,64	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005106	Inlet genset 18 DC005 10%	Air inlet	253273,43	605223,63	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005107	Outlet genset 18 DC005 10%	Air outlet	253283,93	605203,90	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005108	Exhaust genset 18 DC005 10%	Exhaust	253275,96	605226,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC005064	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005065	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005066	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005067	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005068	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005069	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005070	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005071	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005072	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005073	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005074	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005075	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005076	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005077	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005078	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005079	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005080	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005081	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005082	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005083	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005084	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005085	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005086	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005087	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005088	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005089	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005090	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005091	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005092	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005093	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005094	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005095	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005096	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005097	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005098	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005099	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005100	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005101	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005102	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005103	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005104	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005105	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005106	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005107	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005108	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC005109	Inlet genset 19 DC005 100%	Air inlet	253281,01	605227,76	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005110	Outlet genset 19 DC005 100%	Air outlet	253292,23	605208,21	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005111	Exhaust genset 19 DC005 100%	Exhaust	253277,36	605227,53	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005112	Inlet genset 19 DC005 10%	Air inlet	253281,24	605227,89	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005113	Outlet genset 19 DC005 10%	Air outlet	253292,41	605208,31	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005114	Exhaust genset 19 DC005 10%	Exhaust	253277,48	605227,35	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005115	Inlet genset 20 DC005 100%	Air inlet	253284,87	605229,86	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005116	Outlet genset 20 DC005 100%	Air outlet	253295,84	605210,32	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005117	Exhaust genset 20 DC005 100%	Exhaust	253288,00	605233,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005118	Inlet genset 20 DC005 10%	Air inlet	253285,09	605229,98	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005119	Outlet genset 20 DC005 10%	Air outlet	253296,02	605210,42	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005120	Exhaust genset 20 DC005 10%	Exhaust	253288,12	605233,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005121	Inlet genset 21 DC005 100%	Air inlet	253294,24	605235,02	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005122	Outlet genset 21 DC005 100%	Air outlet	253304,40	605214,94	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005123	Exhaust genset 21 DC005 100%	Exhaust	253289,50	605234,22	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005124	Inlet genset 21 DC005 10%	Air inlet	253294,46	605235,14	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005125	Outlet genset 21 DC005 10%	Air outlet	253304,58	605215,04	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005126	Exhaust genset 21 DC005 10%	Exhaust	253289,62	605234,04	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005127	Inlet genset 22 DC005 100%	Air inlet	253298,03	605237,11	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005128	Outlet genset 22 DC005 100%	Air outlet	253308,15	605217,11	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005129	Exhaust genset 22 DC005 100%	Exhaust	253300,19	605239,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005130	Inlet genset 22 DC005 10%	Air inlet	253298,25	605237,23	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005131	Outlet genset 22 DC005 10%	Air outlet	253308,33	605217,21	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005132	Exhaust genset 22 DC005 10%	Exhaust	253300,31	605239,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005133	Inlet genset 23 DC005 100%	Air inlet	253305,29	605241,04	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005134	Outlet genset 23 DC005 100%	Air outlet	253316,43	605221,62	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005135	Exhaust genset 23 DC005 100%	Exhaust	253301,71	605240,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005136	Inlet genset 23 DC005 10%	Air inlet	253305,51	605241,16	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005137	Outlet genset 23 DC005 10%	Air outlet	253316,61	605221,72	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005138	Exhaust genset 23 DC005 10%	Exhaust	253301,83	605240,63	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005139	Inlet genset 24 DC005 100%	Air inlet	253309,42	605243,31	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005140	Outlet genset 24 DC005 100%	Air outlet	253320,22	605223,83	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005141	Exhaust genset 24 DC005 100%	Exhaust	253312,36	605246,64	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005142	Inlet genset 24 DC005 10%	Air inlet	253309,64	605243,43	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005143	Outlet genset 24 DC005 10%	Air outlet	253320,40	605223,93	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005144	Exhaust genset 24 DC005 10%	Exhaust	253312,48	605246,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005145	Inlet genset 25 DC005 100%	Air inlet	253317,65	605247,81	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005146	Outlet genset 25 DC005 100%	Air outlet	253328,91	605228,52	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005147	Exhaust genset 25 DC005 100%	Exhaust	253313,90	605247,51	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005148	Inlet genset 25 DC005 10%	Air inlet	253317,87	605247,93	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005149	Outlet genset 25 DC005 10%	Air outlet	253329,09	605228,62	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005150	Exhaust genset 25 DC005 10%	Exhaust	253314,02	605247,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005151	Inlet genset 26 DC005 100%	Air inlet	253322,12	605250,26	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005152	Outlet genset 26 DC005 100%	Air outlet	253332,28	605230,20	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005153	Exhaust genset 26 DC005 100%	Exhaust	253324,55	605253,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC005109	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005110	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005111	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005112	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005113	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005114	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005115	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005116	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005117	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005118	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005119	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005120	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005121	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005122	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005123	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005124	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005125	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005126	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005127	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005128	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005129	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005130	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005131	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005132	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005133	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005134	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005135	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005136	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005137	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005138	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005139	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005140	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005141	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005142	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005143	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005144	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005145	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005146	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005147	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005148	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005149	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005150	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005151	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005152	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005153	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC005154	Inlet genset 26 DC005 10%	Air inlet	253322,34	605250,38	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005155	Outlet genset 26 DC005 10%	Air outlet	253332,46	605230,30	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005156	Exhaust genset 26 DC005 10%	Exhaust	253324,67	605253,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005157	Inlet genset 27 DC005 100%	Air inlet	253329,86	605254,51	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005158	Outlet genset 27 DC005 100%	Air outlet	253340,93	605235,25	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005159	Exhaust genset 27 DC005 100%	Exhaust	253326,15	605254,23	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005160	Inlet genset 27 DC005 10%	Air inlet	253330,08	605254,63	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005161	Outlet genset 27 DC005 10%	Air outlet	253341,11	605235,35	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005162	Exhaust genset 27 DC005 10%	Exhaust	253326,27	605254,05	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005163	Inlet genset 28 DC005 100%	Air inlet	253334,50	605257,03	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005164	Outlet genset 28 DC005 100%	Air outlet	253344,50	605237,17	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005165	Exhaust genset 28 DC005 100%	Exhaust	253336,80	605260,06	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005166	Inlet genset 28 DC005 10%	Air inlet	253334,72	605257,15	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005167	Outlet genset 28 DC005 10%	Air outlet	253344,68	605237,27	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005168	Exhaust genset 28 DC005 10%	Exhaust	253336,92	605259,88	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005169	Inlet genset 29 DC005 100%	Air inlet	253257,99	605215,20	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005170	Outlet genset 29 DC005 100%	Air outlet	253269,41	605192,01	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005171	Exhaust genset 29 DC005 100%	Exhaust	253253,40	605213,31	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005172	Inlet genset 29 DC005 10%	Air inlet	253258,21	605215,32	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005173	Outlet genset 29 DC005 10%	Air outlet	253269,59	605192,11	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005174	Exhaust genset 29 DC005 10%	Exhaust	253253,52	605213,13	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005175	Inlet genset 30 DC005 100%	Air inlet	253261,88	605217,34	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005176	Outlet genset 30 DC005 100%	Air outlet	253272,94	605194,02	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005177	Exhaust genset 30 DC005 100%	Exhaust	253264,13	605219,14	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005178	Inlet genset 30 DC005 10%	Air inlet	253262,10	605217,46	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005179	Outlet genset 30 DC005 10%	Air outlet	253273,12	605194,12	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005180	Exhaust genset 30 DC005 10%	Exhaust	253264,25	605218,96	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005181	Inlet genset 31 DC005 100%	Air inlet	253268,93	605221,18	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005182	Outlet genset 31 DC005 100%	Air outlet	253281,46	605198,34	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005183	Exhaust genset 31 DC005 100%	Exhaust	253265,70	605220,01	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005184	Inlet genset 31 DC005 10%	Air inlet	253269,15	605221,30	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005185	Outlet genset 31 DC005 10%	Air outlet	253281,64	605198,44	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005186	Exhaust genset 31 DC005 10%	Exhaust	253265,82	605219,83	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005187	Inlet genset 32 DC005 100%	Air inlet	253273,73	605223,79	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005188	Outlet genset 32 DC005 100%	Air outlet	253285,45	605200,82	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005189	Exhaust genset 32 DC005 100%	Exhaust	253276,35	605225,82	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005190	Inlet genset 32 DC005 10%	Air inlet	253273,95	605223,91	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005191	Outlet genset 32 DC005 10%	Air outlet	253285,63	605200,92	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005192	Exhaust genset 32 DC005 10%	Exhaust	253276,47	605225,64	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005193	Inlet genset 33 DC005 100%	Air inlet	253281,54	605228,05	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005194	Outlet genset 33 DC005 100%	Air outlet	253293,93	605205,23	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005195	Exhaust genset 33 DC005 100%	Exhaust	253277,87	605226,71	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005196	Inlet genset 33 DC005 10%	Air inlet	253281,76	605228,17	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005197	Outlet genset 33 DC005 10%	Air outlet	253294,11	605205,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005198	Exhaust genset 33 DC005 10%	Exhaust	253277,99	605226,53	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC005154	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005155	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005156	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005157	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005158	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005159	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005160	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005161	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005162	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005163	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005164	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005165	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005166	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005167	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005168	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005169	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005170	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005171	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005172	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005173	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005174	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005175	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005176	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005177	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005178	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005179	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005180	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005181	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005182	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005183	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005184	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005185	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005186	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005187	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005188	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005189	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005190	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005191	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005192	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005193	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005194	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005195	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005196	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005197	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005198	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC005199	Inlet genset 34 DC005 100%	Air inlet	253285,40	605230,15	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005200	Outlet genset 34 DC005 100%	Air outlet	253297,54	605207,34	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005201	Exhaust genset 34 DC005 100%	Exhaust	253288,51	605232,51	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005202	Inlet genset 34 DC005 10%	Air inlet	253285,61	605230,27	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005203	Outlet genset 34 DC005 10%	Air outlet	253297,72	605207,44	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005204	Exhaust genset 34 DC005 10%	Exhaust	253288,63	605232,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005205	Inlet genset 35 DC005 100%	Air inlet	253294,77	605235,31	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005206	Outlet genset 35 DC005 100%	Air outlet	253306,10	605211,96	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005207	Exhaust genset 35 DC005 100%	Exhaust	253290,01	605233,40	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005208	Inlet genset 35 DC005 10%	Air inlet	253294,98	605235,43	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005209	Outlet genset 35 DC005 10%	Air outlet	253306,28	605212,06	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005210	Exhaust genset 35 DC005 10%	Exhaust	253290,13	605233,22	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005211	Inlet genset 36 DC005 100%	Air inlet	253298,56	605237,40	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005212	Outlet genset 36 DC005 100%	Air outlet	253309,85	605214,13	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005213	Exhaust genset 36 DC005 100%	Exhaust	253300,70	605239,17	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005214	Inlet genset 36 DC005 10%	Air inlet	253298,77	605237,51	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005215	Outlet genset 36 DC005 10%	Air outlet	253310,03	605214,23	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005216	Exhaust genset 36 DC005 10%	Exhaust	253300,82	605238,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005217	Inlet genset 37 DC005 100%	Air inlet	253305,82	605241,33	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005218	Outlet genset 37 DC005 100%	Air outlet	253318,13	605218,64	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005219	Exhaust genset 37 DC005 100%	Exhaust	253302,22	605239,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005220	Inlet genset 37 DC005 10%	Air inlet	253306,03	605241,45	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005221	Outlet genset 37 DC005 10%	Air outlet	253318,31	605218,74	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005222	Exhaust genset 37 DC005 10%	Exhaust	253302,34	605239,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005223	Inlet genset 38 DC005 100%	Air inlet	253309,94	605243,59	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005224	Outlet genset 38 DC005 100%	Air outlet	253321,92	605220,85	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005225	Exhaust genset 38 DC005 100%	Exhaust	253312,87	605245,82	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005226	Inlet genset 38 DC005 10%	Air inlet	253310,15	605243,71	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005227	Outlet genset 38 DC005 10%	Air outlet	253322,10	605220,95	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005228	Exhaust genset 38 DC005 10%	Exhaust	253312,99	605245,64	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005229	Inlet genset 39 DC005 100%	Air inlet	253318,18	605248,10	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005230	Outlet genset 39 DC005 100%	Air outlet	253330,61	605225,54	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005231	Exhaust genset 39 DC005 100%	Exhaust	253314,41	605246,69	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005232	Inlet genset 39 DC005 10%	Air inlet	253318,39	605248,21	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005233	Outlet genset 39 DC005 10%	Air outlet	253330,79	605225,64	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005234	Exhaust genset 39 DC005 10%	Exhaust	253314,53	605246,51	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005235	Inlet genset 40 DC005 100%	Air inlet	253322,65	605250,55	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005236	Outlet genset 40 DC005 100%	Air outlet	253333,98	605227,22	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005237	Exhaust genset 40 DC005 100%	Exhaust	253325,06	605252,51	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005238	Inlet genset 40 DC005 10%	Air inlet	253322,87	605250,66	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005239	Outlet genset 40 DC005 10%	Air outlet	253334,16	605227,32	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005240	Exhaust genset 40 DC005 10%	Exhaust	253325,18	605252,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005241	Inlet genset 41 DC005 100%	Air inlet	253330,39	605254,80	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005242	Outlet genset 41 DC005 100%	Air outlet	253342,63	605232,27	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005243	Exhaust genset 41 DC005 100%	Exhaust	253326,66	605253,41	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC005199	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005200	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005201	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005202	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005203	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005204	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005205	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005206	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005207	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005208	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005209	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005210	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005211	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005212	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005213	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005214	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005215	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005216	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005217	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005218	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005219	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005220	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005221	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005222	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005223	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005224	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005225	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005226	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005227	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005228	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005229	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005230	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005231	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005232	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005233	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005234	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005235	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005236	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005237	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC005238	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005239	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005240	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005241	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC005242	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC005243	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC005244	Inlet genset 41 DC005 10%	Air inlet	253330,60	605254,92	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005245	Outlet genset 41 DC005 10%	Air outlet	253342,81	605232,37	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005246	Exhaust genset 41 DC005 10%	Exhaust	253326,78	605253,23	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005253	Inlet AHU 1 DC005	DC-AHU	253320,44	605107,07	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005254	Casing AHU 1 DC005	DC-AHU	253318,05	605111,43	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005255	Outlet AHU 1 DC005	DC-AHU	253316,10	605115,02	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005256	Inlet AHU 2 DC005	DC-AHU	253303,52	605138,21	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005257	Casing AHU 2 DC005	DC-AHU	253301,13	605142,57	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005258	Outlet AHU 2 DC005	DC-AHU	253299,18	605146,16	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005259	Inlet AHU 3 DC005	DC-AHU	253284,51	605170,83	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005260	Casing AHU 3 DC005	DC-AHU	253288,98	605173,14	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005261	Outlet AHU 3 DC005	DC-AHU	253292,53	605175,08	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005262	Inlet AHU 4 DC005	DC-AHU	253301,06	605179,94	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005263	Casing AHU 4 DC005	DC-AHU	253305,41	605182,18	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005264	Outlet AHU 4 DC005	DC-AHU	253308,96	605184,12	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005265	Inlet AHU 5 DC005	DC-AHU	253317,22	605188,77	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005266	Casing AHU 5 DC005	DC-AHU	253321,57	605191,01	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005267	Outlet AHU 5 DC005	DC-AHU	253325,12	605192,95	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005268	Inlet AHU 6 DC005	DC-AHU	253334,09	605197,89	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005269	Casing AHU 6 DC005	DC-AHU	253338,44	605200,13	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005270	Outlet AHU 6 DC005	DC-AHU	253341,99	605202,07	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005271	Inlet AHU 7 DC005	DC-AHU	253349,49	605206,29	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC005272	Casing AHU 7 DC005	DC-AHU	253353,84	605208,53	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005273	Outlet AHU 7 DC005	DC-AHU	253357,39	605210,47	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC005274	Roof DC005	DC-AHU	253338,04	605138,17	Relatief aan onderliggend item	25,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006001	Inlet genset 1 DC006 100%	Air inlet	253366,25	605274,39	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006002	Outlet genset 1 DC006 100%	Air outlet	253375,47	605258,05	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006003	Exhaust genset 1 DC006 100%	Exhaust	253361,74	605274,88	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006004	Inlet genset 1 DC006 10%	Air inlet	253366,47	605274,51	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006005	Outlet genset 1 DC006 10%	Air outlet	253375,65	605258,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006006	Exhaust genset 1 DC006 10%	Exhaust	253361,86	605274,70	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006007	Inlet genset 2 DC006 100%	Air inlet	253370,14	605276,53	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006008	Outlet genset 2 DC006 100%	Air outlet	253379,00	605260,06	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006009	Exhaust genset 2 DC006 100%	Exhaust	253372,47	605280,71	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006010	Inlet genset 2 DC006 10%	Air inlet	253370,36	605276,65	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006011	Outlet genset 2 DC006 10%	Air outlet	253379,18	605260,16	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006012	Exhaust genset 2 DC006 10%	Exhaust	253372,59	605280,53	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006013	Inlet genset 3 DC006 100%	Air inlet	253377,18	605280,37	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006014	Outlet genset 3 DC006 100%	Air outlet	253387,52	605264,38	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006015	Exhaust genset 3 DC006 100%	Exhaust	253374,04	605281,58	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006016	Inlet genset 3 DC006 10%	Air inlet	253377,41	605280,49	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006017	Outlet genset 3 DC006 10%	Air outlet	253387,70	605264,48	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006018	Exhaust genset 3 DC006 10%	Exhaust	253374,16	605281,40	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006019	Inlet genset 4 DC006 100%	Air inlet	253381,97	605282,98	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006020	Outlet genset 4 DC006 100%	Air outlet	253391,51	605266,86	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC005244	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC005245	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC005246	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC005253	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005254	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC005255	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005256	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005257	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC005258	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005259	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005260	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC005261	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005262	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005263	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC005264	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005265	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005266	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC005267	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005268	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005269	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC005270	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005271	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005272	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC005273	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC005274	Nee	54,60	62,80	64,90	65,40	66,80	71,00	63,20	61,00	53,90	74,73	0,00	0,00	0,00
DC006001	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006002	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006003	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006004	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006005	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006006	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006007	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006008	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006009	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006010	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006011	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006012	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006013	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006014	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006015	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006016	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006017	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006018	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006019	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006020	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC006021	Exhaust genset 4 DC006 100%	Exhaust	253384,69	605287,39	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006022	Inlet genset 4 DC006 10%	Air inlet	253382,19	605283,10	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006023	Outlet genset 4 DC006 10%	Air outlet	253391,69	605266,96	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006024	Exhaust genset 4 DC006 10%	Exhaust	253384,81	605287,21	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006025	Inlet genset 5 DC006 100%	Air inlet	253389,77	605287,26	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006026	Outlet genset 5 DC006 100%	Air outlet	253399,99	605271,27	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006027	Exhaust genset 5 DC006 100%	Exhaust	253386,21	605288,28	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006028	Inlet genset 5 DC006 10%	Air inlet	253390,01	605287,39	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006029	Outlet genset 5 DC006 10%	Air outlet	253400,17	605271,37	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006030	Exhaust genset 5 DC006 10%	Exhaust	253386,33	605288,10	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006031	Inlet genset 6 DC006 100%	Air inlet	253393,64	605289,37	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006032	Outlet genset 6 DC006 100%	Air outlet	253403,60	605273,38	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006033	Exhaust genset 6 DC006 100%	Exhaust	253396,85	605294,08	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006034	Inlet genset 6 DC006 10%	Air inlet	253393,85	605289,49	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006035	Outlet genset 6 DC006 10%	Air outlet	253403,78	605273,48	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006036	Exhaust genset 6 DC006 10%	Exhaust	253396,97	605293,90	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006037	Inlet genset 7 DC006 100%	Air inlet	253403,03	605294,50	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006038	Outlet genset 7 DC006 100%	Air outlet	253412,16	605278,00	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006039	Exhaust genset 7 DC006 100%	Exhaust	253398,35	605294,97	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006040	Inlet genset 7 DC006 10%	Air inlet	253403,24	605294,62	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006041	Outlet genset 7 DC006 10%	Air outlet	253412,34	605278,10	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006042	Exhaust genset 7 DC006 10%	Exhaust	253398,47	605294,79	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006043	Inlet genset 8 DC006 100%	Air inlet	253406,82	605296,59	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006044	Outlet genset 8 DC006 100%	Air outlet	253415,91	605280,17	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006045	Exhaust genset 8 DC006 100%	Exhaust	253409,04	605300,74	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006046	Inlet genset 8 DC006 10%	Air inlet	253407,03	605296,70	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006047	Outlet genset 8 DC006 10%	Air outlet	253416,09	605280,27	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006048	Exhaust genset 8 DC006 10%	Exhaust	253409,16	605300,56	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006049	Inlet genset 9 DC006 100%	Air inlet	253414,05	605300,56	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006050	Outlet genset 9 DC006 100%	Air outlet	253424,19	605284,68	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006051	Exhaust genset 9 DC006 100%	Exhaust	253410,56	605301,56	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006052	Inlet genset 9 DC006 10%	Air inlet	253414,27	605300,68	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006053	Outlet genset 9 DC006 10%	Air outlet	253424,37	605284,78	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006054	Exhaust genset 9 DC006 10%	Exhaust	253410,68	605301,38	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006055	Inlet genset 10 DC006 100%	Air inlet	253418,19	605302,82	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006056	Outlet genset 10 DC006 100%	Air outlet	253427,98	605286,89	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006057	Exhaust genset 10 DC006 100%	Exhaust	253421,21	605307,39	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006058	Inlet genset 10 DC006 10%	Air inlet	253418,39	605302,93	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006059	Outlet genset 10 DC006 10%	Air outlet	253428,16	605286,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006060	Exhaust genset 10 DC006 10%	Exhaust	253421,33	605307,21	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006061	Inlet genset 11 DC006 100%	Air inlet	253426,42	605307,33	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006062	Outlet genset 11 DC006 100%	Air outlet	253436,67	605291,58	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006063	Exhaust genset 11 DC006 100%	Exhaust	253422,75	605308,26	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006064	Inlet genset 11 DC006 10%	Air inlet	253426,62	605307,43	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006065	Outlet genset 11 DC006 10%	Air outlet	253436,85	605291,68	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC006021	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006022	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006023	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006024	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006025	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006026	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006027	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006028	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006029	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006030	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006031	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006032	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006033	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006034	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006035	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006036	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006037	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006038	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006039	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006040	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006041	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006042	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006043	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006044	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006045	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006046	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006047	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006048	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006049	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006050	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006051	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006052	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006053	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006054	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006055	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006056	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006057	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006058	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006059	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006060	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006061	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006062	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006063	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006064	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006065	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC006066	Exhaust genset 11 DC006 10%	Exhaust	253422,87	605308,08	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006067	Inlet genset 12 DC006 100%	Air inlet	253430,91	605309,77	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006068	Outlet genset 12 DC006 100%	Air outlet	253440,04	605293,26	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006069	Exhaust genset 12 DC006 100%	Exhaust	253433,40	605314,08	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006070	Inlet genset 12 DC006 10%	Air inlet	253431,11	605309,88	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006071	Outlet genset 12 DC006 10%	Air outlet	253440,22	605293,36	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006072	Exhaust genset 12 DC006 10%	Exhaust	253433,52	605313,90	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006073	Inlet genset 13 DC006 100%	Air inlet	253438,65	605314,01	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006074	Outlet genset 13 DC006 100%	Air outlet	253448,69	605298,31	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006075	Exhaust genset 13 DC006 100%	Exhaust	253435,00	605314,98	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006076	Inlet genset 13 DC006 10%	Air inlet	253438,85	605314,12	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006077	Outlet genset 13 DC006 10%	Air outlet	253448,87	605298,41	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006078	Exhaust genset 13 DC006 10%	Exhaust	253435,12	605314,80	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006079	Inlet genset 14 DC006 100%	Air inlet	253443,28	605316,54	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006080	Outlet genset 14 DC006 100%	Air outlet	253452,26	605300,23	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006081	Exhaust genset 14 DC006 100%	Exhaust	253445,65	605320,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006082	Inlet genset 14 DC006 10%	Air inlet	253443,48	605316,65	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006083	Outlet genset 14 DC006 10%	Air outlet	253452,44	605300,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006084	Exhaust genset 14 DC006 10%	Exhaust	253445,77	605320,63	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006085	Inlet genset 15 DC006 100%	Air inlet	253366,82	605274,71	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006086	Outlet genset 15 DC006 100%	Air outlet	253377,04	605254,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006087	Exhaust genset 15 DC006 100%	Exhaust	253362,22	605273,95	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006088	Inlet genset 15 DC006 10%	Air inlet	253367,04	605274,83	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006089	Outlet genset 15 DC006 10%	Air outlet	253377,22	605254,91	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006090	Exhaust genset 15 DC006 10%	Exhaust	253362,34	605273,77	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006091	Inlet genset 16 DC006 100%	Air inlet	253370,71	605276,84	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006092	Outlet genset 16 DC006 100%	Air outlet	253380,57	605256,82	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006093	Exhaust genset 16 DC006 100%	Exhaust	253372,95	605279,78	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006094	Inlet genset 16 DC006 10%	Air inlet	253370,93	605276,96	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006095	Outlet genset 16 DC006 10%	Air outlet	253380,75	605256,92	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006096	Exhaust genset 16 DC006 10%	Exhaust	253373,07	605279,60	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006097	Inlet genset 17 DC006 100%	Air inlet	253377,76	605280,68	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006098	Outlet genset 17 DC006 100%	Air outlet	253389,09	605261,14	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006099	Exhaust genset 17 DC006 100%	Exhaust	253374,52	605280,65	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006100	Inlet genset 17 DC006 10%	Air inlet	253377,98	605280,80	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006101	Outlet genset 17 DC006 10%	Air outlet	253389,27	605261,24	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006102	Exhaust genset 17 DC006 10%	Exhaust	253374,64	605280,47	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006103	Inlet genset 18 DC006 100%	Air inlet	253382,56	605283,30	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006104	Outlet genset 18 DC006 100%	Air outlet	253393,08	605263,62	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006105	Exhaust genset 18 DC006 100%	Exhaust	253385,17	605286,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006106	Inlet genset 18 DC006 10%	Air inlet	253382,78	605283,42	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006107	Outlet genset 18 DC006 10%	Air outlet	253393,26	605263,72	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006108	Exhaust genset 18 DC006 10%	Exhaust	253385,29	605286,28	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006109	Inlet genset 19 DC006 100%	Air inlet	253390,34	605287,57	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006110	Outlet genset 19 DC006 100%	Air outlet	253401,56	605268,03	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC006066	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006067	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006068	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006069	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006070	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006071	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006072	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006073	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006074	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006075	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006076	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006077	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006078	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006079	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006080	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006081	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006082	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006083	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006084	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006085	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006086	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006087	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006088	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006089	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006090	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006091	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006092	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006093	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006094	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006095	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006096	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006097	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006098	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006099	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006100	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006101	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006102	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006103	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006104	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006105	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006106	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006107	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006108	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006109	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006110	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC006111	Exhaust genset 19 DC006 100%	Exhaust	253386,69	605287,35	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006112	Inlet genset 19 DC006 10%	Air inlet	253390,58	605287,70	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006113	Outlet genset 19 DC006 10%	Air outlet	253401,74	605268,13	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006114	Exhaust genset 19 DC006 10%	Exhaust	253386,81	605287,17	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006115	Inlet genset 20 DC006 100%	Air inlet	253394,20	605289,68	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006116	Outlet genset 20 DC006 100%	Air outlet	253405,17	605270,14	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006117	Exhaust genset 20 DC006 100%	Exhaust	253397,33	605293,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006118	Inlet genset 20 DC006 10%	Air inlet	253394,42	605289,80	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006119	Outlet genset 20 DC006 10%	Air outlet	253405,35	605270,24	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006120	Exhaust genset 20 DC006 10%	Exhaust	253397,45	605292,97	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006121	Inlet genset 21 DC006 100%	Air inlet	253403,59	605294,81	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006122	Outlet genset 21 DC006 100%	Air outlet	253413,73	605274,76	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006123	Exhaust genset 21 DC006 100%	Exhaust	253398,83	605294,04	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006124	Inlet genset 21 DC006 10%	Air inlet	253403,81	605294,93	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006125	Outlet genset 21 DC006 10%	Air outlet	253413,91	605274,86	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006126	Exhaust genset 21 DC006 10%	Exhaust	253398,95	605293,86	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006127	Inlet genset 22 DC006 100%	Air inlet	253407,38	605296,90	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006128	Outlet genset 22 DC006 100%	Air outlet	253417,48	605276,93	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006129	Exhaust genset 22 DC006 100%	Exhaust	253409,52	605299,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006130	Inlet genset 22 DC006 10%	Air inlet	253407,60	605297,02	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006131	Outlet genset 22 DC006 10%	Air outlet	253417,66	605277,03	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006132	Exhaust genset 22 DC006 10%	Exhaust	253409,64	605299,63	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006133	Inlet genset 23 DC006 100%	Air inlet	253414,61	605300,87	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006134	Outlet genset 23 DC006 100%	Air outlet	253425,76	605281,44	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006135	Exhaust genset 23 DC006 100%	Exhaust	253411,04	605300,63	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006136	Inlet genset 23 DC006 10%	Air inlet	253414,83	605300,99	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006137	Outlet genset 23 DC006 10%	Air outlet	253425,94	605281,54	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006138	Exhaust genset 23 DC006 10%	Exhaust	253411,16	605300,45	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006139	Inlet genset 24 DC006 100%	Air inlet	253418,75	605303,13	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006140	Outlet genset 24 DC006 100%	Air outlet	253429,55	605283,65	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006141	Exhaust genset 24 DC006 100%	Exhaust	253421,69	605306,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006142	Inlet genset 24 DC006 10%	Air inlet	253418,97	605303,25	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006143	Outlet genset 24 DC006 10%	Air outlet	253429,73	605283,75	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006144	Exhaust genset 24 DC006 10%	Exhaust	253421,81	605306,28	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006145	Inlet genset 25 DC006 100%	Air inlet	253426,98	605307,63	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006146	Outlet genset 25 DC006 100%	Air outlet	253438,24	605288,34	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006147	Exhaust genset 25 DC006 100%	Exhaust	253423,23	605307,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006148	Inlet genset 25 DC006 10%	Air inlet	253427,20	605307,75	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006149	Outlet genset 25 DC006 10%	Air outlet	253438,42	605288,44	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006150	Exhaust genset 25 DC006 10%	Exhaust	253423,35	605307,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006151	Inlet genset 26 DC006 100%	Air inlet	253431,46	605310,07	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006152	Outlet genset 26 DC006 100%	Air outlet	253441,61	605290,02	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006153	Exhaust genset 26 DC006 100%	Exhaust	253433,88	605313,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006154	Inlet genset 26 DC006 10%	Air inlet	253431,68	605310,19	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006155	Outlet genset 26 DC006 10%	Air outlet	253441,79	605290,12	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC006111	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006112	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006113	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006114	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006115	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006116	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006117	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006118	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006119	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006120	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006121	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006122	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006123	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006124	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006125	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006126	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006127	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006128	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006129	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006130	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006131	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006132	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006133	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006134	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006135	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006136	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006137	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006138	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006139	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006140	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006141	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006142	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006143	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006144	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006145	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006146	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006147	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006148	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006149	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006150	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006151	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006152	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006153	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006154	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006155	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC006156	Exhaust genset 26 DC006 10%	Exhaust	253434,00	605312,97	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006157	Inlet genset 27 DC006 100%	Air inlet	253439,20	605314,31	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006158	Outlet genset 27 DC006 100%	Air outlet	253450,26	605295,07	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006159	Exhaust genset 27 DC006 100%	Exhaust	253435,48	605314,05	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006160	Inlet genset 27 DC006 10%	Air inlet	253439,42	605314,43	Relatief	1,75	12,70	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006161	Outlet genset 27 DC006 10%	Air outlet	253450,44	605295,17	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006162	Exhaust genset 27 DC006 10%	Exhaust	253435,60	605313,87	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006163	Inlet genset 28 DC006 100%	Air inlet	253443,83	605316,84	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006164	Outlet genset 28 DC006 100%	Air outlet	253453,83	605296,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006165	Exhaust genset 28 DC006 100%	Exhaust	253446,13	605319,88	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006166	Inlet genset 28 DC006 10%	Air inlet	253444,05	605316,96	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006167	Outlet genset 28 DC006 10%	Air outlet	253454,01	605297,09	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006168	Exhaust genset 28 DC006 10%	Exhaust	253446,25	605319,70	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006169	Inlet genset 29 DC006 100%	Air inlet	253367,34	605274,99	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006170	Outlet genset 29 DC006 100%	Air outlet	253378,74	605251,83	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006171	Exhaust genset 29 DC006 100%	Exhaust	253362,73	605273,13	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006172	Inlet genset 29 DC006 10%	Air inlet	253367,56	605275,11	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006173	Outlet genset 29 DC006 10%	Air outlet	253378,92	605251,93	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006174	Exhaust genset 29 DC006 10%	Exhaust	253362,85	605272,95	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006175	Inlet genset 30 DC006 100%	Air inlet	253371,23	605277,13	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006176	Outlet genset 30 DC006 100%	Air outlet	253382,27	605253,84	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006177	Exhaust genset 30 DC006 100%	Exhaust	253373,46	605278,96	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006178	Inlet genset 30 DC006 10%	Air inlet	253371,45	605277,25	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006179	Outlet genset 30 DC006 10%	Air outlet	253382,45	605253,94	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006180	Exhaust genset 30 DC006 10%	Exhaust	253373,58	605278,78	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006181	Inlet genset 31 DC006 100%	Air inlet	253378,28	605280,97	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006182	Outlet genset 31 DC006 100%	Air outlet	253390,79	605258,16	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006183	Exhaust genset 31 DC006 100%	Exhaust	253375,03	605279,83	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006184	Inlet genset 31 DC006 10%	Air inlet	253378,50	605281,09	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006185	Outlet genset 31 DC006 10%	Air outlet	253390,97	605258,26	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006186	Exhaust genset 31 DC006 10%	Exhaust	253375,15	605279,65	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006187	Inlet genset 32 DC006 100%	Air inlet	253383,07	605283,58	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006188	Outlet genset 32 DC006 100%	Air outlet	253394,78	605260,64	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006189	Exhaust genset 32 DC006 100%	Exhaust	253385,68	605285,64	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006190	Inlet genset 32 DC006 10%	Air inlet	253383,30	605283,70	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006191	Outlet genset 32 DC006 10%	Air outlet	253394,96	605260,74	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006192	Exhaust genset 32 DC006 10%	Exhaust	253385,80	605285,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006193	Inlet genset 33 DC006 100%	Air inlet	253390,87	605287,86	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006194	Outlet genset 33 DC006 100%	Air outlet	253403,26	605265,05	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006195	Exhaust genset 33 DC006 100%	Exhaust	253387,20	605286,53	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006196	Inlet genset 33 DC006 10%	Air inlet	253391,09	605287,98	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006197	Outlet genset 33 DC006 10%	Air outlet	253403,44	605265,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006198	Exhaust genset 33 DC006 10%	Exhaust	253387,32	605286,35	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006199	Inlet genset 34 DC006 100%	Air inlet	253394,73	605289,97	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006200	Outlet genset 34 DC006 100%	Air outlet	253406,87	605267,16	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC006156	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006157	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006158	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006159	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006160	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006161	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006162	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006163	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006164	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006165	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006166	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006167	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006168	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006169	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006170	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006171	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006172	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006173	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006174	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006175	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006176	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006177	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006178	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006179	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006180	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006181	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006182	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006183	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006184	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006185	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006186	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006187	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006188	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006189	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006190	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006191	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006192	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006193	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006194	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006195	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006196	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006197	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006198	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006199	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006200	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC006201	Exhaust genset 34 DC006 100%	Exhaust	253397,84	605292,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006202	Inlet genset 34 DC006 10%	Air inlet	253394,94	605290,08	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006203	Outlet genset 34 DC006 10%	Air outlet	253407,05	605267,26	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006204	Exhaust genset 34 DC006 10%	Exhaust	253397,96	605292,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006205	Inlet genset 35 DC006 100%	Air inlet	253404,12	605295,10	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006206	Outlet genset 35 DC006 100%	Air outlet	253415,43	605271,78	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006207	Exhaust genset 35 DC006 100%	Exhaust	253399,34	605293,22	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006208	Inlet genset 35 DC006 10%	Air inlet	253404,33	605295,22	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006209	Outlet genset 35 DC006 10%	Air outlet	253415,61	605271,88	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006210	Exhaust genset 35 DC006 10%	Exhaust	253399,46	605293,04	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006211	Inlet genset 36 DC006 100%	Air inlet	253407,91	605297,19	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006212	Outlet genset 36 DC006 100%	Air outlet	253419,18	605273,95	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006213	Exhaust genset 36 DC006 100%	Exhaust	253410,03	605298,99	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006214	Inlet genset 36 DC006 10%	Air inlet	253408,12	605297,30	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006215	Outlet genset 36 DC006 10%	Air outlet	253419,36	605274,05	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006216	Exhaust genset 36 DC006 10%	Exhaust	253410,15	605298,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006217	Inlet genset 37 DC006 100%	Air inlet	253415,15	605301,16	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006218	Outlet genset 37 DC006 100%	Air outlet	253427,46	605278,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006219	Exhaust genset 37 DC006 100%	Exhaust	253411,55	605299,81	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006220	Inlet genset 37 DC006 10%	Air inlet	253415,36	605301,27	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006221	Outlet genset 37 DC006 10%	Air outlet	253427,64	605278,56	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006222	Exhaust genset 37 DC006 10%	Exhaust	253411,67	605299,63	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006223	Inlet genset 38 DC006 100%	Air inlet	253419,27	605303,41	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006224	Outlet genset 38 DC006 100%	Air outlet	253431,25	605280,67	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006225	Exhaust genset 38 DC006 100%	Exhaust	253422,20	605305,64	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006226	Inlet genset 38 DC006 10%	Air inlet	253419,48	605303,53	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006227	Outlet genset 38 DC006 10%	Air outlet	253431,43	605280,77	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006228	Exhaust genset 38 DC006 10%	Exhaust	253422,32	605305,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006229	Inlet genset 39 DC006 100%	Air inlet	253427,51	605307,92	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006230	Outlet genset 39 DC006 100%	Air outlet	253439,94	605285,36	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006231	Exhaust genset 39 DC006 100%	Exhaust	253423,74	605306,51	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006232	Inlet genset 39 DC006 10%	Air inlet	253427,72	605308,03	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006233	Outlet genset 39 DC006 10%	Air outlet	253440,12	605285,46	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006234	Exhaust genset 39 DC006 10%	Exhaust	253423,86	605306,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006235	Inlet genset 40 DC006 100%	Air inlet	253431,99	605310,36	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006236	Outlet genset 40 DC006 100%	Air outlet	253443,31	605287,04	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006237	Exhaust genset 40 DC006 100%	Exhaust	253434,39	605312,33	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006238	Inlet genset 40 DC006 10%	Air inlet	253432,20	605310,48	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006239	Outlet genset 40 DC006 10%	Air outlet	253443,49	605287,14	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006240	Exhaust genset 40 DC006 10%	Exhaust	253434,51	605312,15	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006241	Inlet genset 41 DC006 100%	Air inlet	253439,73	605314,60	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006242	Outlet genset 41 DC006 100%	Air outlet	253451,96	605292,09	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006243	Exhaust genset 41 DC006 100%	Exhaust	253435,99	605313,23	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006244	Inlet genset 41 DC006 10%	Air inlet	253439,94	605314,72	Relatief	1,75	20,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006245	Outlet genset 41 DC006 10%	Air outlet	253452,14	605292,19	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC006201	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006202	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006203	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006204	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006205	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006206	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006207	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006208	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006209	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006210	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006211	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006212	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006213	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006214	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006215	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006216	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006217	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006218	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006219	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006220	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006221	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006222	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006223	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006224	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006225	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006226	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006227	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006228	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006229	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006230	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006231	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006232	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006233	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006234	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006235	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006236	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006237	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006238	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006239	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC006240	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006241	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC006242	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC006243	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC006244	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC006245	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC006246	Exhaust genset 41 DC006 10%	Exhaust	253436,11	605313,05	Relatief aan onderliggend item	27,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006253	Inlet AHU 1 DC006	DC-AHU	253430,47	605166,34	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006254	Casing AHU 1 DC006	DC-AHU	253428,08	605170,70	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006255	Outlet AHU 1 DC006	DC-AHU	253426,13	605174,29	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006256	Inlet AHU 2 DC006	DC-AHU	253413,25	605197,98	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006257	Casing AHU 2 DC006	DC-AHU	253410,86	605202,34	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006258	Outlet AHU 2 DC006	DC-AHU	253408,91	605205,93	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006259	Inlet AHU 3 DC006	DC-AHU	253394,24	605230,60	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006260	Casing AHU 3 DC006	DC-AHU	253398,71	605232,91	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006261	Outlet AHU 3 DC006	DC-AHU	253402,26	605234,85	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006262	Inlet AHU 4 DC006	DC-AHU	253410,79	605239,71	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006263	Casing AHU 4 DC006	DC-AHU	253415,14	605241,95	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006264	Outlet AHU 4 DC006	DC-AHU	253418,69	605243,89	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006265	Inlet AHU 5 DC006	DC-AHU	253426,84	605248,36	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006266	Casing AHU 5 DC006	DC-AHU	253431,19	605250,60	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006267	Outlet AHU 5 DC006	DC-AHU	253434,74	605252,54	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006268	Inlet AHU 6 DC006	DC-AHU	253443,41	605257,40	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006269	Casing AHU 6 DC006	DC-AHU	253447,76	605259,64	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006270	Outlet AHU 6 DC006	DC-AHU	253451,31	605261,58	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006271	Inlet AHU 7 DC006	DC-AHU	253459,10	605265,89	Relatief aan onderliggend item	25,55	2,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC006272	Casing AHU 7 DC006	DC-AHU	253463,45	605268,13	Relatief aan onderliggend item	28,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006273	Outlet AHU 7 DC006	DC-AHU	253467,00	605270,07	Relatief aan onderliggend item	28,55	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC006274	Roof DC006	DC-AHU	253448,29	605197,21	Relatief aan onderliggend item	25,55	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009001	Inlet genset 1 MCA 3 100%	Air inlet	253063,85	605091,37	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009002	Outlet genset 1 MCA 3 100%	Air outlet	253052,49	605085,15	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009003	Exhaust genset 1 MCA 3 100%	Exhaust	253054,49	605086,27	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009004	Inlet genset 1 MCA 3 10%	Air inlet	253064,10	605090,92	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009005	Outlet genset 1 MCA 3 10%	Air outlet	253052,73	605084,65	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009006	Exhaust genset 1 MCA 3 10%	Exhaust	253054,72	605085,79	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009007	Inlet genset 2 MCA 3 100%	Air inlet	253067,49	605084,73	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009008	Outlet genset 2 MCA 3 100%	Air outlet	253056,19	605078,54	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009009	Exhaust genset 2 MCA 3 100%	Exhaust	253058,19	605079,66	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009010	Inlet genset 2 MCA 3 10%	Air inlet	253067,74	605084,28	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009011	Outlet genset 2 MCA 3 10%	Air outlet	253056,43	605078,04	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009012	Exhaust genset 2 MCA 3 10%	Exhaust	253058,42	605079,18	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009013	Inlet genset 3 MCA 3 100%	Air inlet	253071,04	605078,28	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009014	Outlet genset 3 MCA 3 100%	Air outlet	253059,72	605072,08	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009015	Exhaust genset 3 MCA 3 100%	Exhaust	253061,72	605073,20	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009016	Inlet genset 3 MCA 3 10%	Air inlet	253071,29	605077,82	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009017	Outlet genset 3 MCA 3 10%	Air outlet	253059,96	605071,58	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009018	Exhaust genset 3 MCA 3 10%	Exhaust	253061,95	605072,72	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009019	Inlet genset 4 MCA 3 100%	Air inlet	253074,70	605071,60	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009020	Outlet genset 4 MCA 3 100%	Air outlet	253063,37	605065,40	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009021	Exhaust genset 4 MCA 3 100%	Exhaust	253065,37	605066,52	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009022	Inlet genset 4 MCA 3 10%	Air inlet	253074,95	605071,15	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC006246	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC006253	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006254	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC006255	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006256	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006257	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC006258	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006259	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006260	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC006261	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006262	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006263	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC006264	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006265	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006266	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC006267	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006268	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006269	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC006270	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006271	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006272	Nee	52,00	56,00	57,00	61,00	62,00	62,00	58,00	50,00	39,00	67,94	0,00	0,00	0,00
DC006273	Nee	47,00	55,00	57,00	65,00	65,00	59,00	50,00	50,00	50,00	69,18	0,00	0,00	0,00
DC006274	Nee	54,60	62,80	64,90	65,40	66,80	71,00	63,20	61,00	53,90	74,73	0,00	0,00	0,00
DC009001	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC009002	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC009003	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC009004	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009005	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009006	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009007	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC009008	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC009009	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC009010	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009011	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009012	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009013	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC009014	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC009015	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC009016	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009017	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009018	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009019	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC009020	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC009021	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC009022	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
DC009023	Outlet genset 4 MCA 3 10%	Air outlet	253063,61	605064,90	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009024	Exhaust genset 4 MCA 3 10%	Exhaust	253065,60	605066,04	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009025	Inlet genset 5 MCA 3 100%	Air inlet	253078,41	605064,84	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009026	Outlet genset 5 MCA 3 100%	Air outlet	253067,05	605058,62	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009027	Exhaust genset 5 MCA 3 100%	Exhaust	253069,05	605059,74	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009028	Inlet genset 5 MCA 3 10%	Air inlet	253078,66	605064,39	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009029	Outlet genset 5 MCA 3 10%	Air outlet	253067,29	605058,12	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009030	Exhaust genset 5 MCA 3 10%	Exhaust	253069,28	605059,26	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009031	Inlet genset 6 MCA 3 100%	Air inlet	253081,86	605058,57	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009032	Outlet genset 6 MCA 3 100%	Air outlet	253070,45	605052,32	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009033	Exhaust genset 6 MCA 3 100%	Exhaust	253072,45	605053,44	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009034	Inlet genset 6 MCA 3 10%	Air inlet	253082,11	605058,12	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009035	Outlet genset 6 MCA 3 10%	Air outlet	253070,69	605051,82	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009036	Exhaust genset 6 MCA 3 10%	Exhaust	253072,68	605052,96	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009037	Inlet genset 7 MCA 3 100%	Air inlet	253085,55	605051,84	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009038	Outlet genset 7 MCA 3 100%	Air outlet	253074,16	605045,60	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009039	Exhaust genset 7 MCA 3 100%	Exhaust	253076,16	605046,72	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009040	Inlet genset 7 MCA 3 10%	Air inlet	253085,80	605051,39	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009041	Outlet genset 7 MCA 3 10%	Air outlet	253074,40	605045,10	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009042	Exhaust genset 7 MCA 3 10%	Exhaust	253076,39	605046,24	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009043	Inlet genset 8 MCA 3 100%	Air inlet	253089,12	605045,35	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009044	Outlet genset 8 MCA 3 100%	Air outlet	253077,79	605039,14	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009045	Exhaust genset 8 MCA 3 100%	Exhaust	253079,79	605040,26	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009046	Inlet genset 8 MCA 3 10%	Air inlet	253089,37	605044,89	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009047	Outlet genset 8 MCA 3 10%	Air outlet	253078,03	605038,64	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009048	Exhaust genset 8 MCA 3 10%	Exhaust	253080,02	605039,78	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009049	Inlet genset 9 MCA 3 100%	Air inlet	253092,60	605039,00	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009050	Outlet genset 9 MCA 3 100%	Air outlet	253081,39	605032,86	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009051	Exhaust genset 9 MCA 3 100%	Exhaust	253083,39	605033,98	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009052	Inlet genset 9 MCA 3 10%	Air inlet	253092,85	605038,55	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009053	Outlet genset 9 MCA 3 10%	Air outlet	253081,63	605032,36	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009054	Exhaust genset 9 MCA 3 10%	Exhaust	253083,62	605033,50	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009055	Inlet genset 10 MCA 3 100%	Air inlet	253096,27	605032,32	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009056	Outlet genset 10 MCA 3 100%	Air outlet	253085,14	605026,22	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009057	Exhaust genset 10 MCA 3 100%	Exhaust	253087,14	605027,34	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009058	Inlet genset 10 MCA 3 10%	Air inlet	253096,52	605031,87	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009059	Outlet genset 10 MCA 3 10%	Air outlet	253085,38	605025,72	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009060	Exhaust genset 10 MCA 3 10%	Exhaust	253087,37	605026,86	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009061	Inlet genset 11 MCA 3 100%	Air inlet	253099,98	605025,57	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009062	Outlet genset 11 MCA 3 100%	Air outlet	253088,81	605019,45	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009063	Exhaust genset 11 MCA 3 100%	Exhaust	253090,81	605020,57	Relatief aan onderliggend item	9,25	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009064	Inlet genset 11 MCA 3 10%	Air inlet	253100,23	605025,12	Relatief	1,75	5,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
DC009065	Outlet genset 11 MCA 3 10%	Air outlet	253089,05	605018,95	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
DC009066	Exhaust genset 11 MCA 3 10%	Exhaust	253091,04	605020,09	Relatief aan onderliggend item	9,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001001	Inlet AHU-16-001 HUB FSA	HUB/FSA	252999,32	605200,97	Relatief aan onderliggend item	12,25	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC009023	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009024	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009025	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC009026	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC009027	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC009028	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009029	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009030	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009031	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC009032	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC009033	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC009034	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009035	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009036	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009037	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC009038	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC009039	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC009040	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009041	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009042	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009043	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC009044	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC009045	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC009046	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009047	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009048	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009049	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC009050	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC009051	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC009052	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009053	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009054	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009055	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC009056	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC009057	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC009058	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009059	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009060	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
DC009061	Nee	95,50	94,60	93,70	102,60	105,40	106,30	107,00	103,00	104,40	113,05	--	--	--
DC009062	Nee	92,80	91,90	93,00	101,80	104,70	105,60	106,30	102,30	103,70	112,29	--	--	--
DC009063	Nee	89,00	89,00	91,40	93,00	96,80	100,30	101,20	94,10	90,20	105,71	--	--	--
DC009064	Nee	89,40	88,40	87,90	98,10	105,30	108,40	105,50	99,60	94,20	112,01	17,80	--	--
DC009065	Nee	86,70	85,70	87,20	97,40	104,60	107,70	104,80	98,90	93,50	111,30	17,80	--	--
DC009066	Nee	79,00	79,00	80,60	81,80	86,40	87,80	87,30	82,50	75,60	93,45	17,80	--	--
HUB001001	Nee	49,00	57,00	61,00	65,00	67,00	58,00	58,00	55,00	52,00	70,70	0,00	0,00	0,00

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
HUB001002	Outlet AHU-16-001 HUB FSA	HUB/FSA	252991,65	605196,78	Relatief aan onderliggend item	14,25	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001003	Casing AHU-16-001 HUB/FSA	HUB/FSA	252995,13	605198,59	Relatief aan onderliggend item	14,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001004	Inlet AHU-16-003 HUB FSA	HUB/FSA	253013,46	605192,22	Relatief aan onderliggend item	12,25	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001005	Outlet AHU-16-003 HUB FSA	HUB/FSA	253009,63	605190,11	Relatief aan onderliggend item	14,75	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001006	Casing AHU-16-003 HUB/FSA	HUB/FSA	253011,36	605191,06	Relatief aan onderliggend item	14,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001007	Inlet AHU-16-002 HUB FSA	HUB/FSA	253020,58	605166,53	Relatief aan onderliggend item	12,25	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001008	Outlet AHU-16-002 HUB FSA	HUB/FSA	253016,87	605172,69	Relatief aan onderliggend item	14,75	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001009	Casing AHU-16-002 HUB/FSA	HUB/FSA	253018,46	605170,11	Relatief aan onderliggend item	14,75	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001010	Chillers D-3 HUB FSA	HUB/FSA	253013,00	605170,62	Relatief aan onderliggend item	14,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001011	Chillers D-2 HUB FSA	HUB/FSA	253015,44	605167,01	Relatief aan onderliggend item	14,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001012	Chillers F/4-5 HUB FSA	HUB/FSA	253017,13	605183,10	Relatief aan onderliggend item	14,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001013	Chillers D-F/6-7 HUB FSA	HUB/FSA	253004,48	605194,07	Relatief aan onderliggend item	14,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
HUB001014	Chillers C/7 HUB FSA	HUB/FSA	252987,96	605193,62	Relatief aan onderliggend item	14,25	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0011	Air outlet cooling tower 001	Air outlet	253138,65	605527,82	Eigen waarde	22,51	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0012	Air inlet cooling tower 001	Air inlet	253133,90	605524,47	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0013	Air inlet cooling tower 001	Air inlet	253143,76	605530,08	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0021	Air outlet cooling tower 002	Air outlet	253146,23	605513,79	Eigen waarde	22,51	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0022	Air inlet cooling tower 002	Air inlet	253141,32	605511,22	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0023	Air inlet cooling tower 003	Air inlet	253151,25	605516,68	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0031	Air outlet cooling tower 003	Air outlet	253153,97	605500,61	Eigen waarde	22,51	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0032	Air inlet cooling tower 003	Air inlet	253148,61	605497,96	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0033	Air inlet cooling tower 003	Air inlet	253158,66	605503,21	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0041	Air outlet cooling tower 004	Air outlet	253161,49	605486,70	Eigen waarde	22,51	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0042	Air inlet cooling tower 004	Air inlet	253156,18	605484,23	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0043	Air inlet cooling tower 004	Air inlet	253166,14	605489,65	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0051	Air outlet cooling tower 005	Air outlet	253168,84	605473,28	Eigen waarde	22,51	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0052	Air inlet cooling tower 005	Air inlet	253163,67	605470,54	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0053	Air inlet cooling tower 005	Air inlet	253173,65	605475,92	Relatief aan onderliggend item	7,55	3,20	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0061	Air outlet cooling tower 006	Air outlet	253247,07	605513,79	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0062	Air inlet cooling tower 006	Air inlet	253252,00	605516,80	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0063	Air inlet cooling tower 006	Air inlet	253241,78	605510,84	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0064	Air outlet cooling tower 006	Air outlet	253240,66	605526,07	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0065	Air inlet cooling tower 006	Air inlet	253245,39	605528,98	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0066	Air inlet cooling tower 006	Air inlet	253235,13	605523,01	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0071	Air outlet cooling tower 007	Air outlet	253233,01	605539,42	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0072	Air inlet cooling tower 007	Air inlet	253237,89	605542,40	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0073	Air inlet cooling tower 007	Air inlet	253227,67	605536,44	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0074	Air outlet cooling tower 007	Air outlet	253226,60	605551,70	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0075	Air inlet cooling tower 007	Air inlet	253231,27	605554,58	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0076	Air inlet cooling tower 007	Air inlet	253221,02	605548,61	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0081	Air outlet cooling tower 008	Air outlet	253219,00	605565,20	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0082	Air inlet cooling tower 008	Air inlet	253223,80	605568,14	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0083	Air inlet cooling tower 008	Air inlet	253213,54	605562,25	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0084	Air outlet cooling tower 008	Air outlet	253212,59	605577,48	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0085	Air inlet cooling tower 008	Air inlet	253217,19	605580,32	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
HUB001002	Nee	46,00	54,00	60,00	64,00	68,00	64,00	66,00	66,00	65,00	73,76	0,00	0,00	0,00
HUB001003	Nee	48,00	51,00	56,00	52,00	56,00	53,00	50,00	45,00	41,00	61,72	0,00	0,00	0,00
HUB001004	Nee	49,00	60,00	60,00	70,00	59,00	52,00	53,00	54,00	51,00	71,34	0,00	0,00	0,00
HUB001005	Nee	44,00	54,00	63,00	68,00	57,00	56,00	61,00	67,00	67,00	73,17	0,00	0,00	0,00
HUB001006	Nee	48,00	54,00	59,00	61,00	56,00	54,00	50,00	45,00	41,00	65,00	0,00	0,00	0,00
HUB001007	Nee	49,00	59,00	63,00	69,00	70,00	62,00	60,00	57,00	51,00	73,81	0,00	0,00	0,00
HUB001008	Nee	44,00	52,00	58,00	71,00	65,00	64,00	64,00	65,00	62,00	74,21	0,00	0,00	0,00
HUB001009	Nee	48,00	53,00	58,00	57,00	59,00	56,00	51,00	46,00	40,00	64,41	0,00	0,00	0,00
HUB001010	Nee	48,00	61,00	73,00	84,00	89,00	91,00	86,00	80,00	78,00	94,60	0,00	3,01	9,03
HUB001011	Nee	41,00	54,00	66,00	76,00	81,00	80,00	79,00	73,00	71,00	85,82	0,00	3,01	9,03
HUB001012	Nee	43,00	56,00	68,00	78,00	83,00	82,00	82,00	75,00	73,00	88,05	0,00	3,01	9,03
HUB001013	Nee	51,00	64,00	76,00	87,00	92,00	94,00	90,00	83,00	81,00	97,76	0,00	3,01	9,03
HUB001014	Nee	40,00	53,00	65,00	76,00	81,00	83,00	79,00	72,00	70,00	86,76	0,00	3,01	9,03
MCA0011	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0012	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0013	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0021	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0022	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0023	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0031	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0032	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0033	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0041	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0042	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0043	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0051	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0052	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0053	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0061	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0062	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0063	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0064	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0065	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0066	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0071	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0072	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0073	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0074	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0075	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0076	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0081	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0082	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0083	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0084	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0085	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
MCA0086	Air inlet cooling tower 008	Air inlet	253206,88	605574,43	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0091	Air outlet cooling tower 009	Air outlet	253205,01	605590,88	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0092	Air inlet cooling tower 009	Air inlet	253209,81	605593,82	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0093	Air inlet cooling tower 009	Air inlet	253199,55	605587,93	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0094	Air outlet cooling tower 009	Air outlet	253198,60	605603,16	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0095	Air inlet cooling tower 009	Air inlet	253203,20	605606,00	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0096	Air inlet cooling tower 009	Air inlet	253192,89	605600,11	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0201	Air outlet cooling tower 020	Air outlet	253092,60	604943,90	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0202	Air inlet cooling tower 020	Air inlet	253100,19	604948,40	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0203	Air inlet cooling tower 020	Air inlet	253084,85	604939,63	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0204	Air outlet cooling tower 020	Air outlet	253085,34	604957,12	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0205	Air inlet cooling tower 020	Air inlet	253092,87	604961,77	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0206	Air inlet cooling tower 020	Air inlet	253077,52	604953,04	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0211	Air outlet cooling tower 021	Air outlet	253077,79	604970,97	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0212	Air inlet cooling tower 021	Air inlet	253085,38	604975,47	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0213	Air inlet cooling tower 021	Air inlet	253070,04	604966,70	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0214	Air outlet cooling tower 021	Air outlet	253070,53	604984,19	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0215	Air inlet cooling tower 021	Air inlet	253078,06	604988,84	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0216	Air inlet cooling tower 021	Air inlet	253062,71	604980,11	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0221	Air outlet cooling tower 022	Air outlet	253062,96	604997,97	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0222	Air inlet cooling tower 022	Air inlet	253070,61	605002,48	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0223	Air inlet cooling tower 022	Air inlet	253055,21	604993,70	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0224	Air outlet cooling tower 022	Air outlet	253055,70	605011,19	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0225	Air inlet cooling tower 022	Air inlet	253063,29	605015,87	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0226	Air inlet cooling tower 022	Air inlet	253047,88	605007,11	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0231	Air outlet cooling tower 023	Air outlet	253048,32	605025,04	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0232	Air inlet cooling tower 023	Air inlet	253055,91	605029,54	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0233	Air inlet cooling tower 023	Air inlet	253040,37	605020,70	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0234	Air outlet cooling tower 023	Air outlet	253041,28	605037,87	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0235	Air inlet cooling tower 023	Air inlet	253048,59	605042,91	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0236	Air inlet cooling tower 023	Air inlet	253033,01	605034,11	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0241	Air outlet cooling tower 024	Air outlet	253033,55	605052,12	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0242	Air inlet cooling tower 024	Air inlet	253041,14	605056,62	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0243	Air inlet cooling tower 024	Air inlet	253025,57	605047,76	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0244	Air outlet cooling tower 024	Air outlet	253026,48	605064,81	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0245	Air inlet cooling tower 024	Air inlet	253033,82	605069,99	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0246	Air inlet cooling tower 024	Air inlet	253018,17	605061,16	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0251	Air outlet cooling tower 025	Air outlet	253018,69	605079,05	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0252	Air inlet cooling tower 025	Air inlet	253026,34	605083,58	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0253	Air inlet cooling tower 025	Air inlet	253010,74	605074,72	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0261	Air outlet cooling tower 026	Air outlet	253157,32	604979,35	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0262	Air inlet cooling tower 026	Air inlet	253149,59	604975,03	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0263	Air inlet cooling tower 026	Air inlet	253164,83	604983,96	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0264	Air outlet cooling tower 026	Air outlet	253150,21	604992,52	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0265	Air inlet cooling tower 026	Air inlet	253142,34	604988,30	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
MCA0086	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0091	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0092	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0093	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0094	Nee	67,27	75,27	84,27	84,27	83,27	79,27	68,27	59,27	48,27	89,44	0,00	0,00	0,00
MCA0095	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0096	Nee	65,07	80,27	84,37	82,87	71,27	69,47	73,67	84,47	86,37	91,26	0,00	0,00	0,00
MCA0201	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0202	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0203	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0204	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0205	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0206	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0211	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0212	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0213	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0214	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0215	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0216	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0221	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0222	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0223	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0224	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0225	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0226	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0231	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0232	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0233	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0234	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0235	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0236	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0241	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0242	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0243	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0244	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0245	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0246	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0251	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0252	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0253	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0261	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0262	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0263	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0264	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0265	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
MCA0266	Air inlet cooling tower 026	Air inlet	253157,67	604997,05	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0271	Air outlet cooling tower 027	Air outlet	253142,56	605006,39	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0272	Air inlet cooling tower 027	Air inlet	253134,83	605002,07	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0273	Air inlet cooling tower 027	Air inlet	253150,07	605011,00	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0274	Air outlet cooling tower 027	Air outlet	253135,45	605019,56	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0275	Air inlet cooling tower 027	Air inlet	253127,58	605015,34	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0276	Air inlet cooling tower 027	Air inlet	253142,91	605024,09	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0281	Air outlet cooling tower 028	Air outlet	253127,82	605033,43	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0282	Air inlet cooling tower 028	Air inlet	253120,05	605029,09	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0283	Air inlet cooling tower 028	Air inlet	253135,33	605038,04	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0284	Air outlet cooling tower 028	Air outlet	253120,71	605046,60	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0285	Air inlet cooling tower 028	Air inlet	253112,79	605042,36	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0286	Air inlet cooling tower 028	Air inlet	253128,17	605051,13	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0291	Air outlet cooling tower 029	Air outlet	253112,99	605060,51	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0292	Air inlet cooling tower 029	Air inlet	253105,23	605056,18	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0293	Air inlet cooling tower 029	Air inlet	253120,50	605065,12	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0294	Air outlet cooling tower 029	Air outlet	253105,88	605073,68	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0295	Air inlet cooling tower 029	Air inlet	253097,96	605069,44	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0296	Air inlet cooling tower 029	Air inlet	253113,34	605078,21	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0301	Air discharge mechanical room 1	MCA	253166,59	605568,05	Relatief aan onderliggend item	9,35	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0301	Air outlet cooling tower 030	Air outlet	253098,17	605087,55	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0302	Air inlet mechanical room 1	MCA	253165,73	605569,75	Relatief	1,75	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
MCA0302	Air inlet cooling tower 030	Air inlet	253090,43	605083,22	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0303	Air inlet cooling tower 030	Air inlet	253105,68	605092,16	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0304	Air discharge mechanical room 2	MCA	253174,47	605525,32	Relatief	1,75	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
MCA0304	Air supply mechanical room 2	MCA	253190,50	605534,45	Relatief	1,75	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
MCA0304	Air outlet cooling tower 030	Air outlet	253091,16	605100,15	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0305	Air inlet cooling tower 030	Air inlet	253083,16	605096,49	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0305	Air discharge mechanical room 3	MCA	253194,75	605508,66	Relatief aan onderliggend item	9,35	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0306	Air inlet mechanical room 3	MCA	253202,42	605512,65	Relatief	1,75	6,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
MCA0306	Air inlet cooling tower 030	Air inlet	253098,52	605105,25	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0311	Air outlet cooling tower 031	Air outlet	253083,92	605114,42	Relatief aan onderliggend item	23,95	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0312	Air inlet cooling tower 031	Air inlet	253075,67	605110,18	Relatief aan onderliggend item	1,75	14,30	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
MCA0313	Air inlet cooling tower 031	Air inlet	253090,92	605119,12	Relatief aan onderliggend item	7,55	8,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
Mob006	Peak (un)loading fase 1A	Block 1A & 1B	253241,96	605467,82	Relatief	1,75	1,50	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST001	Air discharge electric room 1	SST	253252,19	605553,37	Relatief aan onderliggend item	6,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST002	Air inlet electric room 1	SST	253255,23	605554,88	Relatief	1,75	4,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
SST003	Outdoor units electric room 1 TBC	SST	253249,88	605560,89	Relatief	1,75	3,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST004	Air discharge AHU electric room 2	SST	253282,95	605535,19	Relatief aan onderliggend item	11,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST005	Air discharge AHU electric room 2	SST	253281,70	605537,81	Relatief aan onderliggend item	11,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST006	Air discharge AHU electric room 2	SST	253298,68	605543,85	Relatief aan onderliggend item	11,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST007	Air discharge AHU electric room 2	SST	253297,43	605546,47	Relatief aan onderliggend item	11,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST008	Air inlet AHU electric room 2	SST	253285,59	605530,38	Relatief	1,75	8,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
SST009	Air inlet AHU electric room 2	SST	253278,76	605543,28	Relatief	1,75	8,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
SST010	Air inlet AHU electric room 2	SST	253301,22	605538,99	Relatief	1,75	8,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
MCA0266	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0271	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0272	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0273	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0274	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0275	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0276	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0281	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0282	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0283	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0284	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0285	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0286	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0291	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0292	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0293	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0294	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0295	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0296	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0301	Nee	15,00	31,00	48,00	53,00	62,00	66,00	64,00	59,00	55,00	69,76	0,00	0,00	0,00
MCA0301	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0302	Nee	20,00	29,00	36,00	44,00	52,00	61,00	55,00	47,00	41,00	62,62	0,00	0,00	0,00
MCA0302	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0303	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0304	Nee	40,00	54,00	65,00	74,00	77,00	78,00	75,00	72,00	64,00	82,83	0,00	0,00	0,00
MCA0304	Nee	38,00	52,00	63,00	67,00	68,00	71,00	68,00	63,00	55,00	75,40	0,00	0,00	0,00
MCA0304	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0305	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0305	Nee	33,00	50,00	68,00	70,00	72,00	72,00	70,00	62,00	54,00	77,78	0,00	0,00	0,00
MCA0306	Nee	31,00	47,00	63,00	64,00	64,00	65,00	61,00	50,00	34,00	70,64	0,00	0,00	0,00
MCA0306	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0311	Nee	67,13	75,13	84,13	84,13	83,13	79,13	68,13	59,13	48,13	89,30	0,00	0,00	0,00
MCA0312	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
MCA0313	Nee	64,93	80,13	84,23	82,73	71,13	69,33	73,53	84,33	86,23	91,12	0,00	0,00	0,00
Mob006	Nee	55,30	69,70	82,80	84,10	91,70	97,20	104,30	106,00	106,30	110,67	--	--	--
SST001	Nee	11,00	28,00	45,00	50,00	59,00	63,00	61,00	56,00	52,00	66,76	0,00	0,00	0,00
SST002	Nee	17,00	26,00	33,00	41,00	49,00	58,00	52,00	44,00	38,00	59,62	0,00	0,00	0,00
SST003	Nee	50,60	63,80	73,90	74,40	76,80	74,00	69,20	68,00	53,90	81,54	0,00	0,00	0,00
SST004	Nee	43,00	54,00	64,00	69,00	75,00	75,00	75,00	71,00	66,00	80,87	0,00	0,00	0,00
SST005	Nee	43,00	54,00	64,00	69,00	75,00	75,00	75,00	71,00	66,00	80,87	0,00	0,00	0,00
SST006	Nee	43,00	54,00	64,00	69,00	75,00	75,00	75,00	71,00	66,00	80,87	0,00	0,00	0,00
SST007	Nee	43,00	54,00	64,00	69,00	75,00	75,00	75,00	71,00	66,00	80,87	0,00	0,00	0,00
SST008	Nee	47,00	58,00	66,00	71,00	77,00	77,00	77,00	73,00	68,00	82,88	0,00	0,00	0,00
SST009	Nee	47,00	58,00	66,00	71,00	77,00	77,00	77,00	73,00	68,00	82,88	0,00	0,00	0,00
SST010	Nee	47,00	58,00	66,00	71,00	77,00	77,00	77,00	73,00	68,00	82,88	0,00	0,00	0,00

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping
SST011	Air inlet AHU electric room 2	SST	253294,35	605551,87	Relatief	1,75	8,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
SST012	Air discharge unit electric room 2	SST	253288,45	605539,88	Relatief aan onderliggend item	11,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST013	Air discharge unit electric room 2	SST	253306,25	605549,81	Relatief aan onderliggend item	11,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST014	Air inlet unit electric room 2	SST	253284,96	605546,69	Relatief	1,75	8,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
SST015	Air inlet unit electric room 2	SST	253302,47	605556,34	Relatief	1,75	8,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
SST016	Transformer 1	SST	253272,20	605566,21	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST017	Transformer 2	SST	253287,95	605574,88	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST018	Transformer 3	SST	253253,43	605600,67	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST019	Transformer 4	SST	253269,02	605609,47	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST020	Extract electric room 3	SST	253258,39	605589,05	Relatief aan onderliggend item	12,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST021	Store extract electric room 3	SST	253260,24	605575,49	Relatief aan onderliggend item	12,14	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST022	Supply electric room 3	SST	253264,94	605576,09	Relatief	1,75	9,00	Normale puntbron	0,00	360,00	Ja	Nee
SST030	Transformer 1 phase 3	SST	253093,54	605161,56	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST031	Transformer 2 phase 3	SST	253108,05	605169,58	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST032	Transformer 3 phase 3	SST	253122,85	605177,52	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST033	Transformer 4 phase 3	SST	253137,47	605185,57	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST034	Transformer 5 phase 3	SST	253152,10	605193,57	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST035	Transformer 6 phase 3	SST	253166,75	605201,63	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST036	Transformer 7 phase 3	SST	253181,30	605209,64	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST037	Transformer 8 phase 3	SST	253195,96	605217,52	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST038	Transformer 9 phase 3	SST	253232,66	605237,63	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST039	Transformer 10 phase 3	SST	253247,23	605245,67	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST040	Transformer 11 phase 3	SST	253261,84	605253,67	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST041	Transformer 12 phase 3	SST	253276,46	605261,68	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST042	Transformer 13 phase 3	SST	253291,12	605269,64	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST043	Transformer 14 phase 3	SST	253305,71	605277,70	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST044	Transformer 15 phase 3	SST	253342,09	605297,65	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST045	Transformer 16 phase 3	SST	253356,73	605305,52	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST046	Transformer 17 phase 3	SST	253371,30	605313,58	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST047	Transformer 18 phase 3	SST	253386,00	605321,54	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST048	Transformer 19 phase 3	SST	253400,57	605329,54	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee
SST049	Transformer 20 phase 3	SST	253415,27	605337,57	Relatief aan onderliggend item	8,26	0,10	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
SST011	Nee	47,00	58,00	66,00	71,00	77,00	77,00	77,00	73,00	68,00	82,88	0,00	0,00	0,00
SST012	Nee	33,00	45,00	56,00	72,00	64,00	68,00	69,00	63,00	59,00	75,54	0,00	0,00	0,00
SST013	Nee	33,00	45,00	56,00	72,00	64,00	68,00	69,00	63,00	59,00	75,54	0,00	0,00	0,00
SST014	Nee	32,00	43,00	51,00	63,00	58,00	61,00	60,00	52,00	41,00	67,16	0,00	0,00	0,00
SST015	Nee	32,00	43,00	51,00	63,00	58,00	61,00	60,00	52,00	41,00	67,16	0,00	0,00	0,00
SST016	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST017	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST018	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST019	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST020	Nee	26,00	43,00	59,00	70,00	75,00	76,00	77,00	77,00	76,00	83,47	0,00	0,00	0,00
SST021	Nee	54,00	61,00	67,00	70,00	72,00	66,00	62,00	58,00	50,00	75,87	0,00	0,00	0,00
SST022	Nee	35,00	49,00	60,00	66,00	67,00	69,00	66,00	61,00	53,00	73,70	0,00	0,00	0,00
SST030	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST031	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST032	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST033	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST034	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST035	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST036	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST037	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST038	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST039	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST040	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST041	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST042	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST043	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST044	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST045	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST046	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST047	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST048	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00
SST049	Nee	59,00	61,00	88,00	87,00	83,00	76,00	74,00	71,00	65,00	91,51	0,00	0,00	0,00

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Max.afst.	NrKids	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	GeenRefl.	GeenDemping
Mob001	Trucks fase 1A	Block 1A & 1B	252803,97	605273,01	253052,19	605174,66	25,00	49	Relatief	1,75	1,75	1,00	1,00	Nee	Nee
Mob004	Cars fase 1A+1B	Block 1A & 1B	252808,34	605265,16	252989,36	605229,42	25,00	12	Relatief	1,75	1,75	0,75	0,75	Nee	Nee

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	LwrM 31	LwrM 63	LwrM 125	LwrM 250	LwrM 500	LwrM 1k	LwrM 2k	LwrM 4k	LwrM 8k	LwrM Totaal	Lengte3D	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
Mob001	Nee	34,13	47,33	59,13	60,93	70,33	74,53	70,73	64,53	57,43	77,52	1221,61	29,40	30,60	--	108,39
Mob004	Nee	26,26	36,26	54,16	54,26	56,96	59,76	59,46	57,56	51,46	65,52	284,49	12,20	16,50	--	90,06

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (vergund en toekomst Eemshaven)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: T E
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	DeltaX	DeltaY	NrKids	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k
T01	70/65/60	107	249223,36	608887,18	50	50	250	Relatief	5,50	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T02	70/65/60	107	249832,05	608707,97	50	50	161	Relatief	5,50	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T03	70/65/60	100	249702,36	608136,22	50	50	187	Relatief	5,50	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T03a	70/65/60	107	249603,29	608600,43	50	50	36	Relatief	5,50	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T04	70/65/60	107	248745,73	608439,31	50	50	141	Eigen waarde	5,50	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T05	70/65/60	104	248698,32	608358,67	50	50	15	Relatief	1,50	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T06	70/65/60	104	248604,30	608174,91	50	50	151	Relatief	1,50	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T07	70/65/60	104	248436,15	607930,20	50	50	70	Relatief	1,50	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T08	70/65/60	104	248177,22	607612,94	50	50	15	Relatief	1,50	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T09	70/65/60	100	249486,96	607477,84	50	50	18	Relatief	3,94	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T10	70/65/60	100	249984,47	607420,42	50	50	23	Relatief	4,00	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T11	70/65/60	100	250612,77	607308,18	50	50	20	Relatief	3,99	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T12	70/65/60	104	251083,33	607198,12	50	50	84	Relatief	2,80	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T13	70/65/60	104	252087,48	607122,36	50	50	58	Relatief	2,80	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T14	70/65/60	104	252632,67	606908,70	50	50	29	Relatief	2,80	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T15	70/65/60	107	251617,00	608638,26	50	50	283	Eigen waarde	5,50	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T16	70/65/60	107	252357,52	608363,49	50	50	177	Relatief	5,50	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T17	70/65/60	107	252838,50	608140,04	50	50	81	Relatief	5,50	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T18	70/65/60	107	253088,83	607979,97	50	50	217	Relatief	5,50	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T19	70/65/60	107	253506,14	607598,01	50	50	83	Relatief	3,19	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T20	70/65/60	107	253765,84	607429,92	50	50	301	Relatief	2,80	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T20	70/65/60	104	254072,42	605688,21	50	50	201	Relatief	2,80	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T21	70/65/60	104	252984,22	606646,53	50	50	14	Relatief	2,80	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T22	70/65/60	107	253264,90	606611,13	50	50	27	Relatief	2,80	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10
T23	70/65/60	107	253201,56	606298,30	50	50	14	Relatief	2,80	5,00	Ja	36,10	46,10	57,10	61,10	63,10	65,10

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (vergund en toekomst Eemshaven)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: T E
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Gebied	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
T01	63,10	59,10	49,10	70,03	614783,08	0,00	5,00	10,00	127,92
T02	63,10	59,10	49,10	70,03	402000,05	0,00	5,00	10,00	126,07
T03	63,10	59,10	49,10	70,03	463637,79	0,00	5,00	10,00	126,69
T03a	63,10	59,10	49,10	70,03	90623,96	0,00	5,00	10,00	119,60
T04	63,10	59,10	49,10	70,03	360522,97	0,00	5,00	10,00	125,60
T05	63,10	59,10	49,10	70,03	37591,99	0,00	5,00	10,00	115,78
T06	63,10	59,10	49,10	70,03	375518,04	0,00	5,00	10,00	125,78
T07	63,10	59,10	49,10	70,03	176442,34	0,00	5,00	10,00	122,50
T08	63,10	59,10	49,10	70,03	40632,74	0,00	5,00	10,00	116,12
T09	63,10	59,10	49,10	70,03	42914,96	0,00	5,00	10,00	116,36
T10	63,10	59,10	49,10	70,03	56654,76	0,00	5,00	10,00	117,56
T11	63,10	59,10	49,10	70,03	48353,42	0,00	5,00	10,00	116,87
T12	63,10	59,10	49,10	70,03	212573,04	0,00	5,00	10,00	123,31
T13	63,10	59,10	49,10	70,03	143772,72	0,00	5,00	10,00	121,61
T14	63,10	59,10	49,10	70,03	74702,74	0,00	5,00	10,00	118,76
T15	63,10	59,10	49,10	70,03	703851,67	0,00	5,00	10,00	128,50
T16	63,10	59,10	49,10	70,03	446002,84	0,00	5,00	10,00	126,52
T17	63,10	59,10	49,10	70,03	201646,07	0,00	5,00	10,00	123,08
T18	63,10	59,10	49,10	70,03	539484,10	0,00	5,00	10,00	127,35
T19	63,10	59,10	49,10	70,03	205806,63	0,00	5,00	10,00	123,16
T20	63,10	59,10	49,10	70,03	753869,72	0,00	5,00	10,00	128,80
T20	63,10	59,10	49,10	70,03	496345,59	0,00	5,00	10,00	126,99
T21	63,10	59,10	49,10	70,03	35378,21	0,00	5,00	10,00	115,52
T22	63,10	59,10	49,10	70,03	65699,01	0,00	5,00	10,00	118,21
T23	63,10	59,10	49,10	70,03	39873,86	0,00	5,00	10,00	116,04

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (toekomst Eemshaven ZO)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: T ZO
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	DeltaX	DeltaY	NrKids	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Negeer obj.	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125
T111	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T110 ZO fase I (Google 1B)	253011,24	605534,44	50	50	122	Relatief	1,75	10,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T111	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T110 ZO fase I (Google 1B)	252952,51	605162,22	50	50	122	Relatief	1,75	5,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T111	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T110 ZO fase I (Google 1B)	252917,22	605234,20	50	50	122	Relatief	1,75	25,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T111	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T110 ZO fase I (Google 1B)	253010,65	605534,02	50	50	122	Relatief	1,75	15,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T121	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T120 ZO Google 1C	252582,79	604869,42	50	50	43	Relatief	1,75	10,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T121	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T120 ZO Google 1C	252680,16	604646,99	50	50	43	Relatief	1,75	5,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T121	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T120 ZO Google 1C	252582,86	604869,35	50	50	43	Relatief	1,75	25,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T121	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T120 ZO Google 1C	252582,82	604869,39	50	50	43	Relatief	1,75	15,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T131	Toekomstbron 55 dB(A) etm/m²	T130 ZO Google 1C-licht	252825,36	605036,06	50	50	3	Relatief	1,75	5,00	Ja	21,10	31,10	42,10
T132	Toekomstbron 55 dB(A) etm/m²	T130 ZO Google 1C-licht	252548,19	604575,01	50	50	9	Relatief	1,75	5,00	Ja	21,10	31,10	42,10
T211	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T210 ZO initiatief 2	252699,36	604602,59	50	50	108	Relatief	1,75	10,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T211	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T210 ZO initiatief 2	252699,42	604602,57	50	50	108	Relatief	1,75	15,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T211	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T210 ZO initiatief 2	252699,48	604602,55	50	50	108	Relatief	1,75	25,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T211	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T210 ZO initiatief 2	253017,56	604073,24	50	50	108	Relatief	1,75	5,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T221	Toekomstbron 55 dB(A) etm/m²	T220 ZO initiatief 2-licht	252972,33	604048,16	50	50	35	Relatief	1,75	5,00	Ja	21,10	31,10	42,10
T311	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T310 ZO	253129,62	604835,81	50	50	114	Relatief	1,75	15,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T311	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T310 ZO	253129,69	604835,79	50	50	114	Relatief	1,75	25,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T311	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T310 ZO	253129,57	604835,83	50	50	114	Relatief	1,75	10,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T311	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T310 ZO	253425,21	604295,80	50	50	114	Relatief	1,75	5,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T312	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T410 ZO	253444,78	604260,28	50	50	24	Relatief	1,75	15,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T312	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T410 ZO	253444,85	604260,26	50	50	24	Relatief	1,75	25,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T312	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T410 ZO	253444,72	604260,30	50	50	24	Relatief	1,75	10,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T312	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T410 ZO	253444,71	604260,30	50	50	24	Relatief	1,75	5,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T313	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T510 ZO	253053,04	604046,58	50	50	40	Relatief	1,75	15,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T313	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T510 ZO	253053,14	604046,57	50	50	40	Relatief	1,75	25,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T313	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T510 ZO	253052,97	604046,58	50	50	40	Relatief	1,75	10,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T313	Toekomstbron 70 dB(A) etm/m²	T510 ZO	253402,00	604236,69	50	50	40	Relatief	1,75	5,00	Ja	30,10	40,10	51,10
T321	Toekomstbron 55 dB(A) etm/m²	T510 ZO licht	253052,68	604046,35	50	50	8	Relatief	1,75	5,00	Ja	21,10	31,10	42,10

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Geluidsbronnen (toekomst Eemshaven ZO)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: T ZO
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Gebied	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr Totaal
T111	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	303819,94	0,00	5,00	10,00	118,86
T111	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	304835,01	0,00	5,00	10,00	118,87
T111	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	304440,45	0,00	5,00	10,00	118,87
T111	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	303863,45	0,00	5,00	10,00	118,86
T121	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	105220,40	0,00	5,00	10,00	114,25
T121	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	105233,84	0,00	5,00	10,00	114,25
T121	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	105099,29	0,00	5,00	10,00	114,25
T121	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	105166,58	0,00	5,00	10,00	114,25
T131	46,10	48,10	50,10	48,10	44,10	34,10	55,03	5808,03	0,00	5,00	10,00	92,67
T132	46,10	48,10	50,10	48,10	44,10	34,10	55,03	20006,12	0,00	5,00	10,00	98,04
T211	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	274879,87	0,00	5,00	10,00	118,42
T211	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	274795,90	0,00	5,00	10,00	118,42
T211	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	274691,04	0,00	5,00	10,00	118,42
T211	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	274900,88	0,00	5,00	10,00	118,42
T221	46,10	48,10	50,10	48,10	44,10	34,10	55,03	90399,57	0,00	5,00	10,00	104,59
T311	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	279643,52	0,00	5,00	10,00	118,50
T311	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	279532,82	0,00	5,00	10,00	118,49
T311	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	279732,09	0,00	5,00	10,00	118,50
T311	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	279754,25	0,00	5,00	10,00	118,50
T312	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	60963,94	0,00	5,00	10,00	111,88
T312	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	60911,80	0,00	5,00	10,00	111,88
T312	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	61005,71	0,00	5,00	10,00	111,88
T312	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	61016,16	0,00	5,00	10,00	111,88
T313	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	100286,36	0,00	5,00	10,00	114,04
T313	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	100221,88	0,00	5,00	10,00	114,04
T313	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	100337,93	0,00	5,00	10,00	114,04
T313	55,10	57,10	59,10	57,10	53,10	43,10	64,03	100350,82	0,00	5,00	10,00	114,05
T321	46,10	48,10	50,10	48,10	44,10	34,10	55,03	17643,71	0,00	5,00	10,00	97,50

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Groepsindeling en groepsreducties geluidsbronnen

Rapport: Groepsreducties
Model: GVP versie dec 2016

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1 Vergund	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Block 1A & 1B	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gensets	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
No load 10%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air outlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exhaust	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Under load 100%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air oulet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exhaust	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HUB/FSA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MCA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air outlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SST	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Block 2A	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DC-AHU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gensets	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
No load 10%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air outlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exhaust	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Under load 100%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air outlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exhaust	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Block 3A t/m 3C	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DC-AHU	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gensets	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
No load 10%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air outlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exhaust	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Under load 100%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air outlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exhaust	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MCA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air outlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gensets no load 10%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Groepsindeling en groepsreducties geluidsbronnen

Rapport: Groepsreducties
Model: GVP versie dec 2016

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air outlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exhaust	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gensets under load 100%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air inlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Air outlet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Exhaust	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SST	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2 Toekomst	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
T E	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
104	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00
107	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
T ZO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
normaal	8,50	11,40	6,40	8,50	11,40	6,40
T110 ZO fase I (Google 1B)	99,00	99,00	99,00	107,50	110,40	105,40
T120 ZO Google 1C	0,00	0,00	0,00	8,50	11,40	6,40
T210 ZO initiatief 2	0,00	0,00	0,00	8,50	11,40	6,40
T310 ZO	0,00	0,00	0,00	8,50	11,40	6,40
T410 ZO	0,00	0,00	0,00	8,50	11,40	6,40
T510 ZO	0,00	0,00	0,00	8,50	11,40	6,40
T130 ZO Google 1C-licht	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
T220 ZO initiatief 2-licht	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
T510 ZO licht	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Omgeving	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dijken	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Onbekende ontvangerpunten	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zonelijn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Gebouwen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500	Gebied
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253467,13	603844,33	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253465,92	603846,06	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253477,00	603830,21	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253464,72	603847,78	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253468,36	603842,63	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	scrapertrap	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253470,79	603788,06	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	3,28
	scrapertrap	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253465,13	603784,35	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	3,28
	scrapertrap	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253485,67	603783,64	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	3,28
	scrapertrap	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253476,51	603792,26	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	3,28
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253474,56	603833,64	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253650,63	603979,19	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	schoorsteen gasturbine 3.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253517,63	603816,13	16	Relatief	1,10	10,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253659,10	603967,02	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253657,87	603968,72	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	schoorsteen gasturbine 3.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253522,89	603809,07	16	Relatief	1,10	10,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253473,36	603835,36	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253475,77	603831,91	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	schoorsteen gasturbine 3.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253508,24	603828,88	16	Relatief	1,10	10,00	0 dB	0,80	0,66
	schoorsteen gasturbine 3.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253512,90	603822,47	16	Relatief	1,10	10,00	0 dB	0,80	0,66
	oliekoeler	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253543,72	603883,64	4	Relatief	1,10	0,20	0 dB	0,80	45,11
	oliekoeler	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253562,34	603896,74	4	Relatief	1,10	0,20	0 dB	0,80	45,11
	oliekoeler	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253572,27	603903,73	4	Relatief	1,10	0,20	0 dB	0,80	45,11
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253470,43	603839,61	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	oliekoeler	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253597,60	603921,39	4	Relatief	1,10	0,20	0 dB	0,80	45,11
	oliekoeler	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253553,75	603890,73	4	Relatief	1,10	0,20	0 dB	0,80	45,11
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253469,61	603839,01	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253472,21	603837,09	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253471,39	603836,49	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253470,28	603838,08	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253469,05	603839,78	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253470,84	603837,31	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253471,66	603837,91	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	scrapertrap	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253488,52	603800,23	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	3,28
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253471,10	603838,68	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
	ventstacks	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253469,87	603840,38	16	Relatief	1,10	7,00	0 dB	0,80	0,66
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253590,66	603855,79	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253587,76	603853,58	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253494,58	603850,00	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253581,51	603849,19	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253578,61	603846,98	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253587,25	603857,38	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253600,18	603862,52	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253597,28	603860,31	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253621,27	603881,38	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253495,18	603844,67	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Gebouwen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500	Gebied
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253498,96	603843,77	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253596,77	603864,11	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253549,77	603817,23	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253536,26	603792,73	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253496,73	603833,64	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253485,74	603818,03	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253500,42	603833,49	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253498,11	603837,59	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253572,53	603843,05	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253569,63	603840,84	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253578,10	603850,78	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253546,43	603821,75	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253547,48	603845,01	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253569,12	603844,64	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253517,25	603829,13	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253525,66	603829,35	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253522,62	603832,96	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253527,47	603826,51	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253527,84	603822,61	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253519,95	603825,20	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253521,06	603835,60	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253518,02	603839,21	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253518,39	603835,31	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253522,99	603829,06	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253515,35	603831,45	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253512,65	603835,38	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253619,17	603872,22	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253529,72	603811,66	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253527,02	603815,59	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253624,68	603879,79	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253621,78	603877,58	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253622,07	603868,09	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253524,80	603818,75	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253522,10	603822,68	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253530,51	603822,90	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253535,43	603815,81	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253532,39	603819,42	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253532,76	603815,52	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253486,56	603815,13	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253473,74	603805,96	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253483,77	603803,71	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253481,46	603807,04	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253475,83	603802,93	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253464,41	603797,72	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253470,27	603801,81	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Gebouwen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500	Gebied
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253478,14	603799,60	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253480,05	603801,03	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253477,74	603804,36	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253475,65	603807,39	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253477,53	603808,69	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253479,37	603810,07	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253481,93	603802,33	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253479,62	603805,66	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253458,90	603793,88	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253464,88	603819,26	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253462,16	603817,42	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253462,63	603819,61	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253463,59	603818,39	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253489,01	603822,80	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253481,23	603822,77	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253470,70	603821,45	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253463,92	603820,48	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253460,23	603820,02	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253507,91	603784,42	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253492,99	603774,01	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253461,20	603818,64	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253461,66	603820,99	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
afs	afsluiter	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253462,95	603821,86	4	Relatief	1,10	0,40	0 dB	0,80	0,20
G-01	omkasting gascompressor 3.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253519,77	603808,64	4	Relatief	1,10	2,50	0 dB	0,80	30,92
G-02	omkasting gascompressor 3.2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253514,61	603815,54	4	Relatief	1,10	2,50	0 dB	0,80	30,51
G-03	omkasting gascompressor 3.3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253509,80	603821,97	4	Relatief	1,10	2,50	0 dB	0,80	30,54
G-04	jumper	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253519,65	603843,49	4	Relatief	1,10	2,50	0 dB	0,80	11,52
G-04	omkasting gascompressor 3.4	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253505,11	603828,35	4	Relatief	1,10	2,50	0 dB	0,80	31,20
G-05	Gasunie regelgebouw deel 1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253675,95	603850,44	10	Relatief	1,10	3,00	0 dB	0,80	1327,16
G-07	Gasunie hal 2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253604,03	603897,61	4	Relatief	1,10	12,00	0 dB	0,80	589,61
G-08	Gasunie hal 1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253551,12	603860,30	4	Relatief	1,10	12,00	0 dB	0,70	1049,70
G-09	Wobbegebouw	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253506,59	603823,14	4	Relatief	1,10	2,50	0 dB	0,80	8,03
ju	jumper	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253465,74	603809,24	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	14,38
ju	jumper	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253451,48	603805,05	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	18,50
ju	jumper	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253499,11	603766,54	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	9,05
1	uitlaat machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253573,95	603879,70	16	Relatief	1,10	13,80	0 dB	0,80	6,61
1	uitlaat machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253565,71	603873,74	16	Relatief	1,10	13,80	0 dB	0,80	6,61
1	uitlaat machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253554,78	603866,50	16	Relatief	1,10	13,80	0 dB	0,80	6,61
1	V-6000	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253568,70	603908,44	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	15,99
1	omkasting	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253479,13	603797,47	4	Relatief	1,10	1,80	0 dB	0,80	87,96
1	V-6007	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253581,25	603903,61	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	7,29
1	V-6003	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253586,73	603917,50	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	7,29
1	dieselolietank V-6008	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253656,05	603832,81	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	7,29
1	V-6006	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253616,70	603805,88	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	7,29
1	V-6005	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253567,96	603810,05	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	7,29

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Gebouwen (Gasunie compressorstation vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500	Gebied
1	V-6001	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253572,46	603906,85	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	7,29
1	uitlaat machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253609,50	603904,70	16	Relatief	1,10	13,80	0 dB	0,80	6,61
1	V-6004	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253589,07	603914,18	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	7,29
1	V-6002	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253574,43	603904,08	4	Relatief	1,10	1,20	0 dB	0,80	7,29
1	uitlaat machine 1.1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253584,79	603887,29	16	Relatief	1,10	13,80	0 dB	0,80	6,61
3	T-801	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253534,08	603804,82	4	Relatief	1,10	2,50	0 dB	0,80	21,43
3	T-803	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253550,10	603806,02	4	Relatief	1,10	2,50	0 dB	0,80	21,54
3	T-802	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253545,72	603802,83	4	Relatief	1,10	2,50	0 dB	0,80	21,54
5	aanmeld-shed	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253683,37	603792,21	4	Relatief	1,10	2,20	0 dB	0,80	23,02
7	brandstofgebouw 2	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253654,74	603865,65	4	Relatief	1,10	2,70	0 dB	0,80	108,99
18	brandstofgebouw 3	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253606,01	603787,17	4	Relatief	1,10	2,70	0 dB	0,80	44,97
19	brandstofgebouw 1	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253594,39	603803,82	4	Relatief	1,10	2,70	0 dB	0,80	44,24

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500
DC00101	Datacenter 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252977,10	605301,27	54	Relatief	1,75	5,40	0 dB	0,80
DC00102	Datacenter 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252971,31	605312,86	18	Relatief	1,75	10,20	0 dB	0,80
DC00103	Datacenter 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252974,97	605306,22	14	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00104	Chimney 1 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252974,80	605311,99	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00105	Chimney 1 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252974,81	605311,99	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00106	Chimney 2 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252985,11	605317,68	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00107	Chimney 2 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252985,12	605317,68	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00108	Chimney 3 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252995,65	605323,50	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00109	Chimney 3 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252995,66	605323,50	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00110	Chimney 4 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253005,97	605329,15	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00111	Chimney 4 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253005,98	605329,15	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00112	Chimney 5 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253016,58	605335,06	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00113	Chimney 5 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253016,59	605335,06	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00114	Chimney 6 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253026,92	605340,73	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00115	Chimney 6 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253026,93	605340,73	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00116	Chimney 7 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253037,34	605346,52	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00117	Chimney 7 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253037,35	605346,52	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00118	Chimney 8 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253047,22	605351,90	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00119	Chimney 9 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253050,88	605337,82	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00120	Chimney 9 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253050,88	605337,81	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00121	AHU 1 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252991,40	605323,64	4	Relatief	1,75	16,00	0 dB	0,80
DC00122	AHU 2 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253001,84	605329,38	4	Relatief	1,75	16,00	0 dB	0,80
DC00123	AHU 3 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253012,25	605335,16	4	Relatief	1,75	16,00	0 dB	0,80
DC00201	Datacenter 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253083,17	605322,85	52	Relatief	1,75	5,40	0 dB	0,80
DC00202	Datacenter 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253072,32	605368,20	16	Relatief	1,75	10,20	0 dB	0,80
DC00203	Datacenter 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253104,50	605338,16	14	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00204	Chimney 1 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253092,18	605360,33	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00205	Chimney 1 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253092,18	605360,32	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00206	Chimney 2 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253074,53	605366,60	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00207	Chimney 3 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253081,34	605370,41	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00208	Chimney 3 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253081,35	605370,41	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00209	Chimney 4 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253091,73	605376,09	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00210	Chimney 4 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253091,74	605376,09	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00211	Chimney 5 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253102,36	605381,92	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00212	Chimney 5 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253102,37	605381,92	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00213	Chimney 6 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253112,59	605387,54	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00214	Chimney 6 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253112,60	605387,54	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00215	Chimney 7 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253122,97	605393,27	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00216	Chimney 7 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253122,98	605393,27	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00217	Chimney 8 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253133,43	605398,99	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00218	Chimney 8 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253133,44	605398,99	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00219	Chimney 9 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253143,75	605404,64	4	Relatief	1,75	20,30	0 dB	0,80
DC00220	Chimney 9 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253143,76	605404,64	4	Relatief	1,75	24,80	0 dB	0,80
DC00221	AHU 1 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253108,31	605387,75	4	Relatief	1,75	16,00	0 dB	0,80
DC00222	AHU 2 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253118,66	605393,37	4	Relatief	1,75	16,00	0 dB	0,80

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gebied
DC00101	11959,41
DC00102	11794,89
DC00103	9668,60
DC00104	38,74
DC00105	38,37
DC00106	38,74
DC00107	38,37
DC00108	38,74
DC00109	38,37
DC00110	38,74
DC00111	38,37
DC00112	38,74
DC00113	38,37
DC00114	38,74
DC00115	38,37
DC00116	38,74
DC00117	38,37
DC00118	19,05
DC00119	38,74
DC00120	38,37
DC00121	21,30
DC00122	21,30
DC00123	21,30
DC00201	11895,48
DC00202	11739,18
DC00203	9644,21
DC00204	38,74
DC00205	38,37
DC00206	19,05
DC00207	38,74
DC00208	38,37
DC00209	38,74
DC00210	38,37
DC00211	38,74
DC00212	38,37
DC00213	38,74
DC00214	38,37
DC00215	38,74
DC00216	38,37
DC00217	38,74
DC00218	38,37
DC00219	38,74
DC00220	38,37
DC00221	21,30
DC00222	21,30

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500
DC00223	AHU 3 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253129,12	605399,12	4	Relatief	1,75	16,00	0 dB	0,80
DC00301	Datacenter 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253191,44	605381,01	16	Relatief	1,75	6,40	0 dB	0,80
DC00302	Datacenter 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253191,53	605380,99	13	Relatief	1,75	18,40	0 dB	0,80
DC00303	Datacentre 003 staircase	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253195,62	605404,54	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00304	Datacentre 003 chimney 1/2	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253211,79	605425,06	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00305	Datacentre 003 chimney 3/4	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253222,99	605431,19	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00306	Datacentre 003 chimney 5/6	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253234,15	605437,30	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00307	Datacentre 003 chimney 7/8	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253245,35	605443,43	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00308	Datacentre 003 chimney 9/10	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253256,52	605449,54	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00309	Datacentre 003 chimney 11/12	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253267,74	605455,67	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00310	Datacentre 003 chimney 13/14	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253278,86	605461,73	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00311	Datacentre 003 chimney 15/16	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253290,07	605467,88	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00312	Datacentre 003 chimney 17	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253302,44	605474,64	4	Relatief	1,75	20,50	0 dB	0,80
DC00313	AHU 1 DC003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253222,73	605404,01	4	Relatief aan onderliggend item	20,15	3,00	0 dB	0,80
DC00314	AHU 2 DC003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253243,99	605415,66	4	Relatief aan onderliggend item	20,15	3,00	0 dB	0,80
DC00315	AHU 3 DC003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253260,98	605424,90	4	Relatief aan onderliggend item	20,15	3,00	0 dB	0,80
DC00316	AHU 4 DC003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253277,84	605434,15	4	Relatief aan onderliggend item	20,15	3,00	0 dB	0,80
DC00317	AHU 5 DC003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253299,10	605445,82	4	Relatief aan onderliggend item	20,15	3,00	0 dB	0,80
DC00318	AHU 6 DC003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253236,34	605379,05	4	Relatief aan onderliggend item	20,15	3,00	0 dB	0,80
DC00319	AHU 7 DC003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253253,63	605347,53	4	Relatief aan onderliggend item	20,15	3,00	0 dB	0,80
DC004001	Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253122,40	605140,87	38	Relatief	1,75	23,80	0 dB	0,80
DC004002	Chimney 1 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253153,72	605139,49	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004003	Chimney 2 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253165,90	605146,16	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004004	Chimney 3 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253178,11	605152,83	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004005	Chimney 4 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253190,26	605159,50	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004006	Chimney 5 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253202,47	605166,17	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004007	Chimney 6 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253214,67	605172,83	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004008	Chimney 7 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253226,83	605179,49	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004009	Exhaust 1 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253142,06	605155,19	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004010	Exhaust 2&3 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253152,80	605161,07	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004011	Exhaust 4&5 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253164,97	605167,75	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004012	Exhaust 6&7 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253177,17	605174,41	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004013	Exhaust 8&9 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253189,36	605181,07	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004014	Exhaust 10&11 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253201,54	605187,73	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004015	Exhaust 12&13 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253213,73	605194,39	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004016	Exhaust 14 Datacenter 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253226,01	605201,11	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC004017	AHU 1 DC004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253205,63	605055,91	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC004018	AHU 2 DC004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253188,34	605087,43	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC004019	AHU 3 DC004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253174,73	605112,39	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC004020	AHU 4 DC004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253191,40	605121,41	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC004021	AHU 5 DC004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253207,33	605130,07	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC004022	AHU 6 DC004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253223,83	605139,03	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC004023	AHU 7 DC004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253239,96	605147,83	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC005001	Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253231,80	605200,76	38	Relatief	1,75	23,80	0 dB	0,80
DC005002	Chimney 1 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253263,10	605199,35	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gebied
DC00223	21,30
DC00301	19269,10
DC00302	19163,70
DC00303	61,80
DC00304	65,80
DC00305	65,80
DC00306	65,80
DC00307	65,80
DC00308	65,80
DC00309	65,80
DC00310	65,80
DC00311	65,80
DC00312	36,31
DC00313	19,71
DC00314	19,71
DC00315	19,71
DC00316	19,71
DC00317	19,71
DC00318	19,83
DC00319	19,83
DC004001	19987,50
DC004002	108,06
DC004003	108,06
DC004004	108,06
DC004005	108,06
DC004006	108,06
DC004007	108,06
DC004008	108,06
DC004009	4,93
DC004010	10,44
DC004011	10,44
DC004012	10,41
DC004013	10,41
DC004014	10,41
DC004015	10,41
DC004016	5,01
DC004017	19,83
DC004018	19,83
DC004019	19,71
DC004020	19,71
DC004021	19,71
DC004022	19,71
DC004023	19,71
DC005001	19984,24
DC005002	108,06

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500
DC005003	Chimney 2 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253275,28	605206,02	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005004	Chimney 3 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253287,49	605212,69	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005005	Chimney 4 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253299,64	605219,36	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005006	Chimney 5 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253311,85	605226,03	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005007	Chimney 6 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253324,05	605232,69	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005008	Chimney 7 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253336,21	605239,35	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005009	Exhaust 1 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253251,46	605215,03	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005010	Exhaust 2&3 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253262,18	605220,92	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005011	Exhaust 4&5 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253274,38	605227,56	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005012	Exhaust 6&7 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253286,57	605234,25	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005013	Exhaust 8&9 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253298,75	605240,92	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005014	Exhaust 10&11 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253310,93	605247,57	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005015	Exhaust 12&13 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253323,11	605254,25	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005016	Exhaust 14 Datacenter 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253335,40	605260,97	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC005017	AHU 1 DC005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253314,71	605115,44	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC005018	AHU 2 DC005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253297,79	605146,58	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC005019	AHU 3 DC005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253284,12	605171,78	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC005020	AHU 4 DC005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253300,70	605180,83	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC005021	AHU 5 DC005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253316,86	605189,66	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC005022	AHU 6 DC005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253333,73	605198,78	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC005023	AHU 7 DC005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253349,13	605207,18	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC006001	Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253341,22	605260,59	38	Relatief	1,75	23,80	0 dB	0,80
DC006002	Chimney 1 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253372,49	605259,17	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006003	Chimney 2 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253384,67	605265,84	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006004	Chimney 3 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253396,88	605272,51	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006005	Chimney 4 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253409,03	605279,18	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006006	Chimney 5 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253421,24	605285,85	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006007	Chimney 6 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253433,44	605292,51	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006008	Chimney 7 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253445,60	605299,17	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006009	Exhaust 1 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253360,87	605274,86	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006010	Exhaust 2&3 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253371,61	605280,77	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006011	Exhaust 4&5 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253383,78	605287,41	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006012	Exhaust 6&7 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253395,96	605294,10	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006013	Exhaust 8&9 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253408,15	605300,74	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006014	Exhaust 10&11 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253420,34	605307,42	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006015	Exhaust 12&13 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253432,53	605314,08	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006016	Exhaust 14 Datacenter 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253444,81	605320,82	4	Relatief	1,75	26,00	0 dB	0,80
DC006017	AHU 1 DC006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253424,74	605174,71	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC006018	AHU 1 DC006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253407,52	605206,35	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC006019	AHU 3 DC006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253393,85	605231,55	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC006020	AHU 4 DC006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253410,43	605240,60	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC006021	AHU 5 DC006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253426,48	605249,25	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC006022	AHU 6 DC006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253443,05	605258,29	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
DC006023	AHU 7 DC006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253458,74	605266,78	4	Eigen waarde	1,75	26,80	0 dB	0,80
FT0011	Fueltank 1 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252987,58	605340,05	8	Relatief	1,75	4,11	0 dB	0,80

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gebied
DC005003	108,06
DC005004	108,06
DC005005	108,06
DC005006	108,06
DC005007	108,06
DC005008	108,06
DC005009	4,93
DC005010	10,44
DC005011	10,44
DC005012	10,41
DC005013	10,41
DC005014	10,41
DC005015	10,41
DC005016	5,01
DC005017	19,83
DC005018	19,83
DC005019	19,71
DC005020	19,71
DC005021	19,71
DC005022	19,71
DC005023	19,71
DC006001	19982,88
DC006002	108,06
DC006003	108,06
DC006004	108,06
DC006005	108,06
DC006006	108,06
DC006007	108,06
DC006008	108,06
DC006009	4,93
DC006010	10,44
DC006011	10,44
DC006012	10,41
DC006013	10,41
DC006014	10,41
DC006015	10,41
DC006016	5,01
DC006017	19,83
DC006018	19,83
DC006019	19,71
DC006020	19,71
DC006021	19,71
DC006022	19,71
DC006023	19,71
FTO011	59,96

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500
FT0012	Fueltank 2 DC 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253011,30	605353,07	8	Relatief	1,75	4,11	0 dB	0,80
FT0021	Fueltank 1 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253101,57	605402,37	8	Relatief	1,75	4,11	0 dB	0,80
FT0022	Fueltank 2 DC 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253125,25	605415,39	8	Relatief	1,75	4,11	0 dB	0,80
FT0031	Fueltank 1 DC 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253159,80	605434,24	8	Relatief	1,75	4,11	0 dB	0,80
FT0032	Fueltank 2 DC 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253183,44	605447,22	8	Relatief	1,75	4,11	0 dB	0,80
FT0033	Fueltank 3 DC 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253251,37	605484,37	8	Relatief	1,75	4,11	0 dB	0,80
FT0034	Fueltank 4 DC 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253275,16	605497,34	8	Relatief	1,75	4,11	0 dB	0,80
FT0041	Base fuel tanks fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253108,94	605126,57	4	Relatief	1,75	1,00	0 dB	0,80
FT0042	Fuel tank 1 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253114,07	605122,15	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0043	Fuel tank 2 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253119,72	605111,67	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0044	Fuel tank 3 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253125,54	605101,18	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0045	Fuel tank 4 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253131,31	605090,58	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0046	Fuel tank 5 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253137,05	605080,03	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0047	Fuel tank 6 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253142,76	605069,55	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0048	Fuel tank 7 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253158,52	605040,61	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0049	Fuel tank 8 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253164,38	605030,11	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0050	Fuel tank 9 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253170,19	605019,54	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0051	Fuel tank 10 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253175,87	605009,01	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
FT0052	Fuel tank 11 fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253181,69	604998,55	12	Relatief	1,75	12,00	0 dB	0,80
HUB01001	Kantoor HUB FSA	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252976,79	605191,84	16	Relatief	1,75	10,50	0 dB	0,80
HUB01002	AHU-16-001 HUB/FSA	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252990,66	605197,37	4	Relatief aan onderliggend item	12,25	2,00	0 dB	0,80
HUB01003	AHU-16-003 HUB/FSA	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253008,94	605190,89	4	Relatief aan onderliggend item	12,25	2,50	0 dB	0,80
HUB01004	AHU-16-002 HUB/FSA	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253014,86	605174,24	4	Relatief aan onderliggend item	12,25	2,50	0 dB	0,80
HUB01005	Chillers D-3 HUB/FSA	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253011,36	605171,19	4	Relatief aan onderliggend item	12,25	2,00	0 dB	0,80
HUB01006	Chillers D-2 HUB/FSA	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253014,45	605167,87	4	Relatief aan onderliggend item	12,25	2,00	0 dB	0,80
HUB01007	Chillers F/4-5 HUB/FSA	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253015,66	605184,44	4	Relatief aan onderliggend item	12,25	2,00	0 dB	0,80
HUB01008	Chillers D-F/6-7 HUB/FSA	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253002,40	605194,39	4	Relatief aan onderliggend item	12,25	2,00	0 dB	0,80
HUB01009	Chillers C/7HUB/FSA	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252986,79	605193,71	4	Relatief aan onderliggend item	12,25	2,00	0 dB	0,80
hulp	referentiepunt	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253284,35	605684,50	3	Relatief	1,75	7,60	0 dB	0,80
MCA0010	Cooling tower 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253129,12	605530,32	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0011	Wing cooling tower 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253141,86	605536,43	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0012	Cooling tower 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253131,11	605529,73	4	Relatief	1,75	17,75	0 dB	0,80
MCA0013	Cooling tower 001	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253135,97	605530,19	12	Relatief	1,75	20,76	0 dB	0,80
MCA0020	Cooling tower 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253136,61	605516,74	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0021	Wing cooling tower 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253149,33	605522,86	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0022	Cooling tower 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253138,63	605516,29	4	Relatief	1,75	17,75	0 dB	0,80
MCA0023	Cooling tower 002	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253143,47	605516,43	12	Relatief	1,75	20,76	0 dB	0,80
MCA0030	Cooling tower 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253144,08	605503,17	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0031	Wing cooling tower 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253156,83	605509,29	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0032	Cooling tower 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253146,08	605502,74	4	Relatief	1,75	17,75	0 dB	0,80
MCA0033	Cooling tower 003	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253151,08	605503,07	12	Relatief	1,75	20,76	0 dB	0,80
MCA0040	Cooling tower 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253151,56	605489,59	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0041	Wing cooling tower 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253164,29	605495,71	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0042	Cooling tower 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253153,59	605489,12	4	Relatief	1,75	17,75	0 dB	0,80
MCA0043	Cooling tower 004	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253158,57	605489,43	12	Relatief	1,75	20,76	0 dB	0,80

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gebied
FT0012	59,74
FT0021	59,96
FT0022	59,35
FT0031	59,20
FT0032	59,89
FT0033	59,77
FT0034	59,77
FT0041	1032,69
FT0042	26,74
FT0043	26,74
FT0044	26,74
FT0045	26,74
FT0046	26,74
FT0047	26,74
FT0048	26,74
FT0049	26,74
FT0050	26,74
FT0051	26,74
FT0052	26,74
HUB01001	1392,29
HUB01002	17,64
HUB01003	8,44
HUB01004	21,17
HUB01005	5,60
HUB01006	3,01
HUB01007	4,28
HUB01008	9,53
HUB01009	2,64
hulp	0,09
MCA0010	198,03
MCA0011	151,18
MCA0012	123,00
MCA0013	40,99
MCA0020	198,03
MCA0021	151,18
MCA0022	123,00
MCA0023	40,99
MCA0030	198,03
MCA0031	151,18
MCA0032	123,00
MCA0033	40,99
MCA0040	198,03
MCA0041	151,18
MCA0042	123,00
MCA0043	40,99

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500
MCA0050	Cooling tower 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253159,03	605476,01	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0051	Wing cooling tower 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253171,79	605482,11	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0052	Cooling tower 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253161,03	605475,52	4	Relatief	1,75	17,75	0 dB	0,80
MCA0053	Cooling tower 005	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253165,90	605475,94	12	Relatief	1,75	20,76	0 dB	0,80
MCA0061	Wing cooling tower 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253228,46	605528,36	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0062	Cooling tower 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253231,83	605529,26	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0063	Cooling tower 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253243,07	605516,61	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0064	Cooling tower 006	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253236,46	605528,90	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0071	Wing cooling tower 007	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253214,41	605554,04	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0072	Cooling tower 007	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253217,70	605554,89	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0073	Cooling tower 007	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253229,01	605542,24	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0074	Cooling tower 007	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253222,40	605554,53	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0081	Wing cooling tower 008	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253200,35	605579,72	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0082	Cooling tower 008	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253203,70	605580,47	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0083	Cooling tower 008	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253215,00	605568,02	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0084	Cooling tower 008	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253208,39	605580,31	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0091	Wing cooling tower 009	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253186,26	605605,40	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0092	Cooling tower 009	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253189,71	605606,15	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0093	Cooling tower 009	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253201,01	605593,70	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0094	Cooling tower 009	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253194,40	605605,99	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0201	Wing cooling tower 020	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253066,42	604955,24	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0202	Cooling tower 020	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253074,15	604959,42	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0203	Cooling tower 020	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253088,60	604946,72	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0204	Cooling tower 020	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253081,33	604959,93	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0211	Wing cooling tower 021	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253051,61	604982,31	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0212	Cooling tower 021	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253059,34	604986,49	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0213	Cooling tower 021	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253073,79	604973,79	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0214	Cooling tower 021	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253066,52	604987,00	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0221	Wing cooling tower 022	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253036,78	605009,31	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0222	Cooling tower 022	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253044,51	605013,49	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0223	Cooling tower 022	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253058,96	605000,79	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0224	Cooling tower 022	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253051,69	605014,00	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0231	Wing cooling tower 023	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253022,14	605036,38	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0232	Cooling tower 023	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253029,87	605040,56	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0233	Cooling tower 023	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253044,32	605027,86	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0234	Cooling tower 023	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253037,23	605040,67	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0241	Wing cooling tower 024	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253007,37	605063,46	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0242	Cooling tower 024	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253015,10	605067,64	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0243	Cooling tower 024	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253029,55	605054,94	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0244	Cooling tower 024	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253022,28	605067,64	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0251	Wing cooling tower 025	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252999,56	605077,36	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0252	Cooling tower 025	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253007,28	605081,43	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0253	Cooling tower 025	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253014,67	605081,72	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0261	Wing cooling tower 026	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253138,78	604994,84	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0262	Cooling tower 026	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253138,88	604994,83	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gebied
MCA0050	198,03
MCA0051	151,07
MCA0052	123,00
MCA0053	40,99
MCA0061	473,77
MCA0062	320,39
MCA0063	68,85
MCA0064	68,85
MCA0071	477,06
MCA0072	320,39
MCA0073	68,85
MCA0074	68,85
MCA0081	478,59
MCA0082	320,39
MCA0083	68,85
MCA0084	68,85
MCA0091	477,76
MCA0092	320,39
MCA0093	68,85
MCA0094	68,85
MCA0201	784,58
MCA0202	519,50
MCA0203	68,85
MCA0204	68,85
MCA0211	784,58
MCA0212	519,50
MCA0213	68,85
MCA0214	68,85
MCA0221	784,58
MCA0222	519,50
MCA0223	68,85
MCA0224	68,85
MCA0231	784,58
MCA0232	519,50
MCA0233	68,85
MCA0234	68,85
MCA0241	784,58
MCA0242	519,50
MCA0243	68,85
MCA0244	68,85
MCA0251	396,18
MCA0252	260,55
MCA0253	68,85
MCA0261	784,58
MCA0262	519,50

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500
MCA0263	Cooling tower 026	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253153,32	604982,17	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0264	Cooling tower 026	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253146,15	604995,23	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0271	Wing cooling tower 027	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253124,02	605021,88	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0272	Cooling tower 027	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253124,12	605021,87	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0273	Cooling tower 027	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253138,56	605009,21	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0274	Cooling tower 027	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253131,39	605022,27	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0281	Wing cooling tower 028	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253109,28	605048,92	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0282	Cooling tower 028	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253109,38	605048,91	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0283	Cooling tower 028	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253123,82	605036,25	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0284	Cooling tower 028	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253116,65	605049,31	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0291	Wing cooling tower 029	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253094,45	605076,00	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0292	Cooling tower 029	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253094,55	605075,99	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0293	Cooling tower 029	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253108,99	605063,33	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0294	Cooling tower 029	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253101,82	605076,39	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0301	Wing cooling tower 030	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253079,63	605103,04	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0302	Cooling tower 030	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253079,73	605103,03	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0303	Cooling tower 030	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253094,17	605090,37	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0304	Cooling tower 030	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253087,10	605103,05	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0311	Wing cooling tower 031	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253072,02	605116,88	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0312	Cooling tower 031	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253072,08	605116,87	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0313	Cooling tower 031	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253080,00	605117,22	12	Relatief	1,75	22,20	0 dB	0,80
MCA0321	Mechanical Cub Fase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253048,87	605087,19	4	Relatief	1,75	7,50	0 dB	0,80
MCA0400	Wings cooling tower 026-0.31	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253072,01	605116,88	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0401	Cooling tower 026-031	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253072,06	605116,87	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0402	Wings cooling tower 020-025	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252999,55	605077,36	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA0403	Cooling tower 020-025	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253007,20	605081,44	4	Relatief	1,75	18,50	0 dB	0,80
MCA0404	Wings cooling tower 006-009	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253186,25	605605,40	4	Relatief	1,75	5,80	0 dB	0,80
MCA300	Chemical Storage Building	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253153,82	605563,18	4	Relatief	1,75	7,60	0 dB	0,80
MCA400	Megacub	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253172,66	605582,45	4	Relatief	1,75	7,60	0 dB	0,80
SST001	MV Building	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253272,04	605539,46	4	Relatief	1,75	9,39	0 dB	0,80
SST002	Transformer 1	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253264,65	605566,87	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST003	Transformer 2	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253280,07	605575,36	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST004	Transformer 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253245,73	605601,37	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST005	Transformer 4	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253261,16	605609,86	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST006	Firewall 1	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253277,25	605573,86	12	Relatief	1,75	9,00	0 dB	0,80
SST007	Firewall 2	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253258,39	605608,37	12	Relatief	1,75	9,00	0 dB	0,80
SST008	HV Building	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253252,50	605586,82	4	Relatief	1,75	10,39	0 dB	0,80
SST009	Aux Building	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253243,43	605556,41	4	Relatief	1,75	4,39	0 dB	0,80
SST030	Transformer 1 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253085,83	605161,44	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST031	Transformer 2 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253100,34	605169,46	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST032	Transformer 3 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253115,14	605177,40	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST033	Transformer 4 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253129,76	605185,45	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST034	Transformer 5 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253144,39	605193,45	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST035	Transformer 6 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253159,04	605201,51	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST036	Transformer 7 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253173,59	605209,52	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gebied
MCA0263	68,85
MCA0264	68,85
MCA0271	784,58
MCA0272	519,50
MCA0273	68,85
MCA0274	68,85
MCA0281	784,58
MCA0282	519,50
MCA0283	68,85
MCA0284	68,85
MCA0291	784,58
MCA0292	519,50
MCA0293	68,85
MCA0294	68,85
MCA0301	784,58
MCA0302	519,50
MCA0303	68,85
MCA0304	68,85
MCA0311	392,35
MCA0312	259,56
MCA0313	68,85
MCA0321	2347,44
MCA0400	4443,47
MCA0401	2957,40
MCA0402	4457,13
MCA0403	2972,15
MCA0404	1905,79
MCA300	1675,89
MCA400	1945,38
SST001	627,76
SST002	100,71
SST003	100,71
SST004	100,71
SST005	100,71
SST006	1,78
SST007	1,83
SST008	490,31
SST009	214,62
SST030	93,66
SST031	93,66
SST032	93,66
SST033	93,66
SST034	93,66
SST035	93,66
SST036	93,66

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Gebouwen (Green Box Computing in ZO vergund)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Vormpunten	Hdef.	Maaiveld	Hoogte	Cp	Refl. 500
SST037	Transformer 8 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253188,25	605217,40	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST038	Transformer 9 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253224,95	605237,51	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST039	Transformer 10 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253239,52	605245,55	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST040	Transformer 11 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253254,13	605253,55	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST041	Transformer 12 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253268,75	605261,56	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST042	Transformer 13 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253283,41	605269,52	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST043	Transformer 14 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253298,00	605277,58	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST044	Transformer 15 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253334,38	605297,53	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST045	Transformer 16 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253349,02	605305,40	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST046	Transformer 17 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253363,59	605313,46	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST047	Transformer 18 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253378,29	605321,42	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST048	Transformer 19 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253392,86	605329,42	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST049	Transformer 20 phase 3	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253407,56	605337,45	4	Relatief	1,75	6,51	0 dB	0,80
SST050	Firewall	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253098,27	605168,71	12	Relatief	1,75	9,00	0 dB	0,80
SST051	Firewall	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253112,81	605176,82	12	Relatief	1,75	9,00	0 dB	0,80
SWH0001	Staging Warehouse	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252986,00	605460,74	10	Relatief	1,75	5,50	0 dB	0,80
SWH0002	Staging Warehouse	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	252986,14	605460,69	4	Relatief	1,75	13,20	0 dB	0,80

Model: GVP versie dec 2016
Groep: 022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gebied
SST037	93,66
SST038	93,66
SST039	93,66
SST040	93,66
SST041	93,66
SST042	93,66
SST043	93,66
SST044	93,66
SST045	93,66
SST046	93,66
SST047	93,66
SST048	93,66
SST049	93,66
SST050	1,78
SST051	1,78
SWH0001	5481,16
SWH0002	4906,71

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Schermen (alle)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Hdef.	M-1	M-n	H-1	H-n	Refl.L 500
s02	Eemspolderdijk	Omgeving	247838,28	607360,57	246487,23	608239,74	Absoluut	1,50	1,50	5,20	5,20	0,00
s03	Dijk Oostpolderbermkanaal	Omgeving	247838,69	607357,88	246185,81	607436,67	Absoluut	1,50	1,50	4,00	4,00	0,00
s04	Dijk Binnenbermsloot	Omgeving	247856,83	607357,86	249260,22	607340,99	Absoluut	1,50	1,50	5,00	5,00	0,00
s07	Dijk Dijkweg	Omgeving	252314,52	604531,31	249298,34	606308,84	Absoluut	4,64	1,50	4,50	4,50	0,00
s08	Dijk Middendijk	Omgeving	249299,05	606308,66	246293,81	606783,00	Absoluut	1,50	1,50	4,50	4,50	0,00
s31	N33		252468,60	604777,37	252113,17	604154,67	Relatief	2,27	1,50	2,30	2,30	0,00
Scr001	Plant screen	022 Saturn Data-opslag in ZO fase 1A + 1B	253066,98	605505,37	253330,53	605548,75	Relatief	1,75	1,75	13,20	13,20	0,80

Model: GVP versie dec 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.	R	500	Cp	Lengte3D
s02		0,00		2 dB	1898,62
s03		0,00		2 dB	1654,76
s04		0,00		2 dB	1412,18
s07		0,00		2 dB	3602,64
s08		0,00		2 dB	3080,28
s31		0,00		2 dB	717,44
Scr001		0,80		0 dB	412,23

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Hoogtelijnen (alle)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	Lengte3D
h01	Emmapolderdijk		245681,81	609712,66	248654,98	608443,30	8,50	9,00	3250,36
h02	Westlob noordelijke dijk		248656,22	608443,63	251087,99	608745,01	9,00	5,50	3151,68
h03	Westlob noordelijke dijk		251023,89	608978,55	251140,45	609422,45	9,50	4,85	739,00
h04	Oostlob noordelijke dijk		251581,29	609204,57	254338,05	606540,86	4,85	8,50	4193,95
h05	Oostlob oostelijke dijk		254339,04	606539,87	253890,52	604963,34	8,50	8,50	1640,75
h06	Oostpolderdijk		253889,85	604960,92	254612,78	600249,57	8,50	8,50	5120,25
h07a	Waddenzee		245760,91	609737,16	251702,41	608754,78	0,00	0,00	19258,35
h07b	Waddenzee		251706,63	608749,72	245753,57	609739,61	0,00	0,00	47798,58
h08a	Emmapolder en Oostpolder		252278,67	604540,92	245746,71	609653,08	1,50	1,50	21335,72
h08b	Emmapolder en Oostpolder		245746,71	609653,08	252278,67	604540,92	1,50	1,50	10740,62
h09	Westlob		248766,30	608390,54	248761,89	608393,84	5,50	5,50	8577,93
h10	Ind terrein west Emmahaven/zuid Julianahaven		249640,46	608025,21	249637,20	608026,14	4,60	4,60	4723,58
h11	Oostlob		251714,47	608665,42	251701,00	608672,15	5,50	5,50	6521,05
h12	Oostelijk ind terrein oost en zuid		251015,04	607217,48	251009,29	607214,03	2,80	2,80	10653,81
h32	Eemshaven ZO		253792,05	603471,55	253809,45	603458,50	1,75	1,75	6280,68
h33	Ind terrein westzijde Emmahaven		249296,03	607347,92	249296,55	607351,60	2,80	2,80	1561,58
h34	Ind terrein west N46		249491,94	607492,04	249489,61	607488,54	4,00	4,00	1208,65
h35	N33		252472,81	604781,80	249456,49	607335,92	2,30	5,30	5603,28
h36	Eemshornweg		250164,47	607853,38	248725,28	608495,16	4,60	9,00	1744,45
h36	Ind terrein oost N46		249978,49	607310,02	249976,24	607312,38	4,00	4,00	1532,06
h36	Ind terrein Pouw Kwelderdijk westdeel		250970,22	607080,73	251006,99	607217,48	2,80	2,80	961,82
h37	Westereemsweg		249602,19	608010,76	249554,22	607811,95	8,20	5,00	204,56
h38	Ranselgatweg		249590,00	607967,20	249358,64	608021,84	8,20	4,00	237,77
h39	Borkumweg		249960,63	607305,28	249862,90	607465,98	7,00	7,00	217,50
h40	Dijk zuidzijde Emmahaven		249880,57	607460,13	253512,78	607686,21	7,00	7,00	4629,69
h41	Dijk Kwelderweg		253188,22	606186,58	253873,86	604889,47	5,00	7,00	1470,48
h42	Dijk oostzijde Doekegatkanaal		251677,75	608712,96	251461,61	607742,52	9,00	5,50	1015,26
h43	Dijk Dijkweg	Omgeving	253818,56	603434,28	252315,40	604530,57	4,50	4,75	1871,32
h44	Gebied Gascompressorstation Spijk (AHN2015)		253281,84	603789,57	253281,84	603788,32	1,10	1,10	1990,72
h45	Grens NZ Gascompressorstation Spijk (AHN2015)		253261,47	603778,35	253829,51	604185,15	1,75	1,75	698,68

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Bodemgebieden (alle)

Model: GVP versie dec 2016
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	X-1	Y-1	Bf	Gebied
B-001	water	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253673,63	603800,13	0,00	3248,44
B-003	water	Omgeving	253825,31	603941,53	0,00	1991,09
B-005	water	Omgeving	253821,98	603749,79	0,00	5264,21
B-009	water	Omgeving	253284,30	603800,35	0,00	32641,79
B-011	water	Omgeving	253843,38	604541,12	0,00	47294,44
B-012	bedrijfsterrein	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253654,81	603992,53	0,30	42643,14
B-052	terreinverharding	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253641,39	603898,74	0,00	2996,93
B-053	terreinverharding	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253480,24	603851,99	0,00	4667,68
B-054	terreinverharding	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253691,77	603784,36	0,00	571,57
B-055	terreinverharding	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253679,22	603891,17	0,00	3328,51
B-056	hard bodemgebied tussen hekken	004 Gasunie comressorstat Spijk Vierhuizenwg	253657,76	604000,70	0,00	4366,92
B-064	Vierhuizerweg	Omgeving	253515,81	603645,46	0,00	4000,55
b01	Industrieterrein Eemshaven		250060,16	607248,32	0,20	8121864,89
b03	Waddenzee	Omgeving	245177,11	609968,24	0,00	114834678,66
b04	Doekegatkanaal en havens	Omgeving	251071,37	609045,37	0,00	1854006,51
b11	Ind.terrein ZO fase 1(vastgesteld2014-01-30)		252966,30	605461,05	0,20	297734,08
b12	Verkeer op ZO fase 1(vastgesteld2014-01-30)		253103,00	604860,35	0,20	4960,06
b13	Water op ZO fase 1(vastgesteld2014-01-30)		253258,15	604931,28	0,00	5899,29
b14	Water op ZO fase 1(vastgesteld2014-01-30)		253228,46	604912,74	0,00	1912,07
b15	Water op ZO fase 1(vastgesteld2014-01-30)		253110,69	604908,19	0,00	20564,90
b31	Eemshaven ZO		252474,41	604480,96	0,20	1065286,61
b32	ZO - randzone N33		252459,84	604474,80	0,00	176298,39
b33	ZO - dijkzone		252361,43	604557,26	0,00	33405,30
b34	ZO - Zone Oostpolderbermkanaal		253721,78	605081,94	0,00	56477,39

GVP Eemshaven ZO dec 2016
Rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: GVP versie dec 2016

Model eigenschap	
Omschrijving	GVP versie dec 2016
Verantwoordelijke	J.P. Dwarshuis
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	J.P. Dwarshuis op 8-9-2005
Laatst ingezien door	J.P. Dwarshuis op 16-12-2016
Model aangemaakt met	GN-V5.00
Definitief	Voor GVP dec 2016
Definitief verklaard door	J.P. Dwarshuis op 16-12-2016
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

Overzicht van het rekenmodel met namen beoordelingspunten

Geluidverdeelplan industrieterrein Eemshaven Zuidoost

Grafische weergaven geluidverdeelmodel bij geluidverdeelplan

Overzicht van het rekenmodel met namen beoordelingspunten op kaart

Geluidverdeelplan industrieterrein Eemshaven Zuidoost

Grafische weergaven geluidverdeelmodel bij geluidverdeelplan

Overzicht van het rekenmodel zonder bronnen met namen hoogtelijnen en bodemgebieden

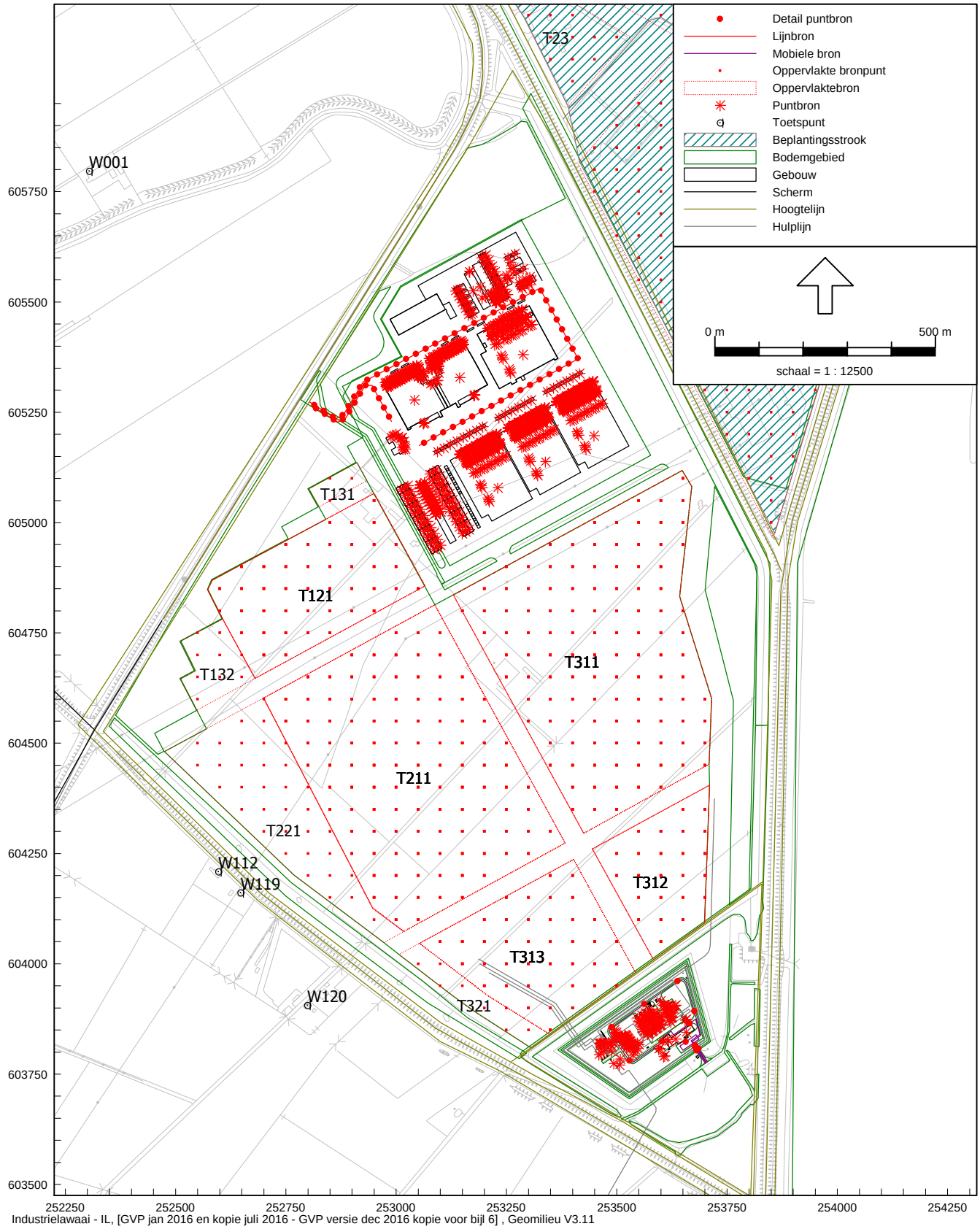
Geluidverdeelplan industrieterrein Eemshaven Zuidoost

Grafische weergaven geluidverdeelmodel bij geluidverdeelplan

Detail van het rekenmodel met namen kavelbronnen; bodemgebieden doorzichtig; op kaart

Geluidverdeelplan industrieterrein Eemshaven Zuidoost

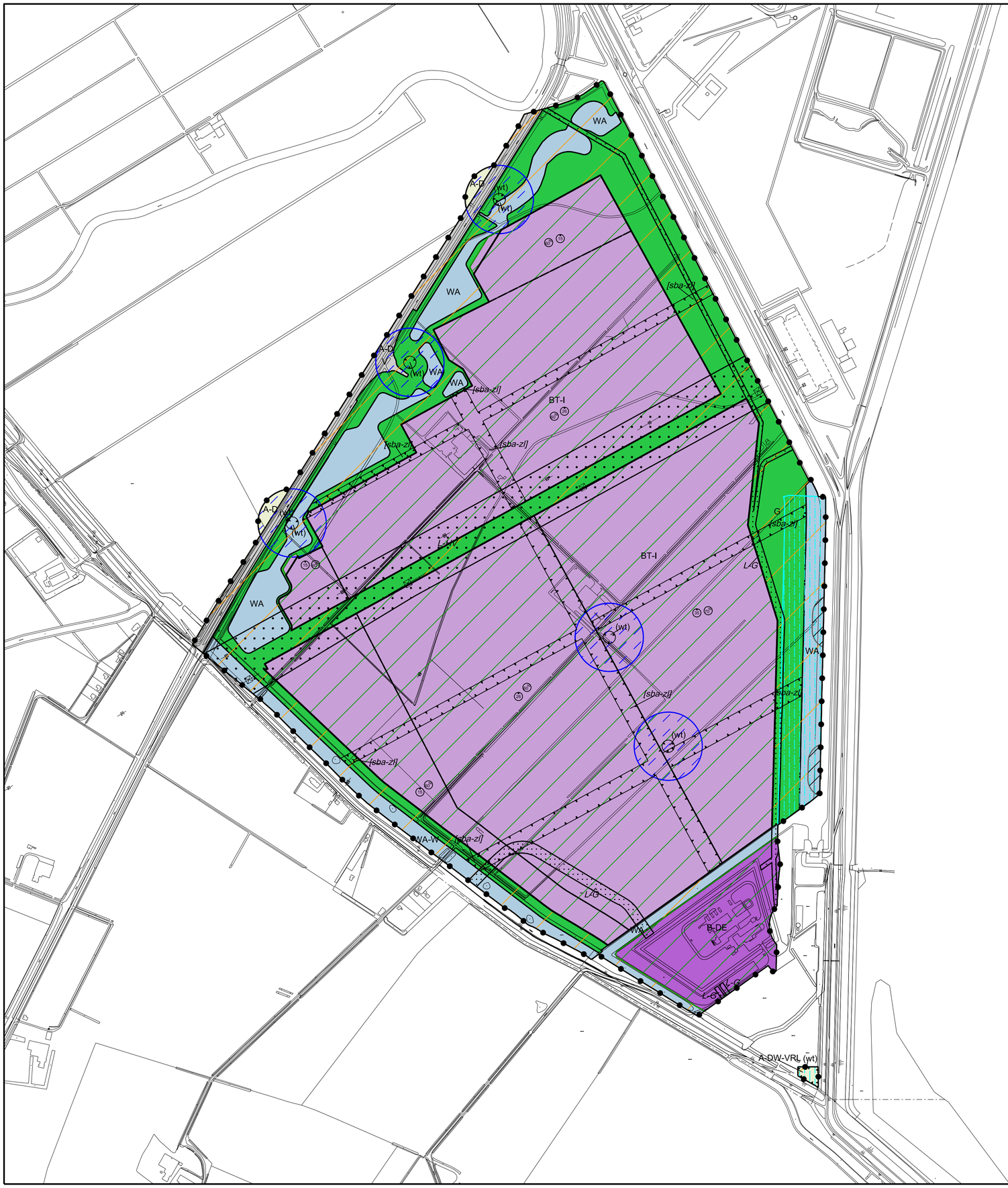
Grafische weergaven geluidverdeelmodel bij geluidverdeelplan



Detail van het rekenmodel in ZO met namen kavelbronnen; bodemgebieden doorzichtig; op kaart

Geluidverdeelplan industrieterrein Eemshaven Zuidoost

Grafische weergaven geluidverdeelmodel bij geluidverdeelplan



LEGENDA

Plangebied

Bestemmingen

- A-D — Agrarisch - Dijkenlandschap
- A-DW-VRL — Agrarisch - Dijkenlandschap Windturbine Voorlopig
- B-DE — Bedrijf - Delfstof-Energiewinning
- BT-I — Bedrijventerrein - Industrie
- G — Groen
- V — Verkeer
- WA — Water
- WA-W — Water - Waterkering

Dubbelbestemmingen

- L-G — Leiding - Gas
- L-HV — Leiding - Hoogspanningsverbinding

Gebiedsaanduidingen

- geluidzone - industrie
- milieuzone - geluidzonebeheer
- overige zone - windturbine
- veiligheidszone - windturbine
- vrijwaringszone - dijk landelijk

Functieaanduidingen

- (wt) — windturbine

Bouwvlak

- bouwvlak

Bouwaanduiding

- [sba-zl] — specifieke bouwaanduiding - zichtlijn

Maatvoeringaanduidingen

- maatvoeringsvlak
- (H) — maximum bouwhoogte (m)
- (%) — maximum bebouwingspercentage (%)

Verklaring

- 21 — gegevens GBKN

Gemeente EEMSMOND

Bestemmingsplan Eemshaven Zuidoost

Verbeelding

datum:	22-12-2016
schaal:	1 : 5000 (A1)
status:	ontwerp
projectnr.:	090.10.53.00.00
gezien:	PB

NL.IMRO.1651.000BP03EmsZO-0301

BügelHajema
Plek voor ideeën

BügelHajema Adviseurs bv, Bureau voor Ruimtelijke Ordening en Milieu BNSP
Postbus 274, 9400 AG Assen t 0592 316 206 e assen@bugelhajema.nl
w www.bugelhajema.nl