Rapport

Projectnummer: 358429
Referentienummer: SWNL0225200
Datum: 02-05-2018

Suiker Unie terrein Puttershoek

Milieueffectrapport

Definitief

Opdrachtgever:
Suiker Unie

Sweco
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Houten
30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Cor van Duin
Adviseur milieu en energie
T +31 88 811 59 93
M +31 6 51 59 57 78

Verantwoording

Titel	Suiker Unie terrein Puttershoek
Subtitel	Milieueffectrapport
Projectnummer	358429
Referentienummer	SWNL0225200
Revisie	D1
Datum	02-05-2018
Auteur(s)	Cor van Duin
E-mailadres	cor.vanduin@sweco.nl
Goedgekeurd door	Ineke Wouda
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

Samenvatting **6**

S.1 Aanleiding en doel 6

S.2 M.e.r. en bestemmingsplanprocedure 7

S.3 Voorgenomen activiteit 8

S.4 Milieueffecten 10

S.5 Voorkeursalternatief 14

1 Inleiding **15**

1.1 Aanleiding en doel 15

1.2 M.e.r.-plicht 16

1.3 M.e.r.-procedure 17

1.4 Leeswijzer 18

2 Nut en noodzaak **19**

2.1 Behoefte aan watergebonden bedrijventerrein 19

2.2 Belang watergebonden en HMC bedrijventerrein 20

2.3 Betere inpassing van het bedrijventerrein in de omgeving 20

3 Beleidskader **22**

3.1 Ruimtelijk beleid op hoofdlijnen 22

3.2 Nog te nemen besluiten 25

4 Voorgenomen activiteit en alternatieven **27**

4.1 Inleiding 27

4.2 Huidige situatie, autonome ontwikkeling en huidige planologische situatie bedrijventerrein Puttershoek 27

4.2.1 Huidige situatie 27

4.2.2 Autonome ontwikkeling 32

4.2.3 Huidige planologische situatie 34

4.3 Planvoornemen 37

4.3.1 Uitgangspunten voor het plan 38

4.3.2 Type bedrijvigheid 39

4.3.3 Toelichting ruimtelijk plan 40

4.4 Alternatieven 47

4.5 Opbouw themahoofdstukken en beoordelingskader 48

5 Bodem en water **51**

5.1 Inleiding 51

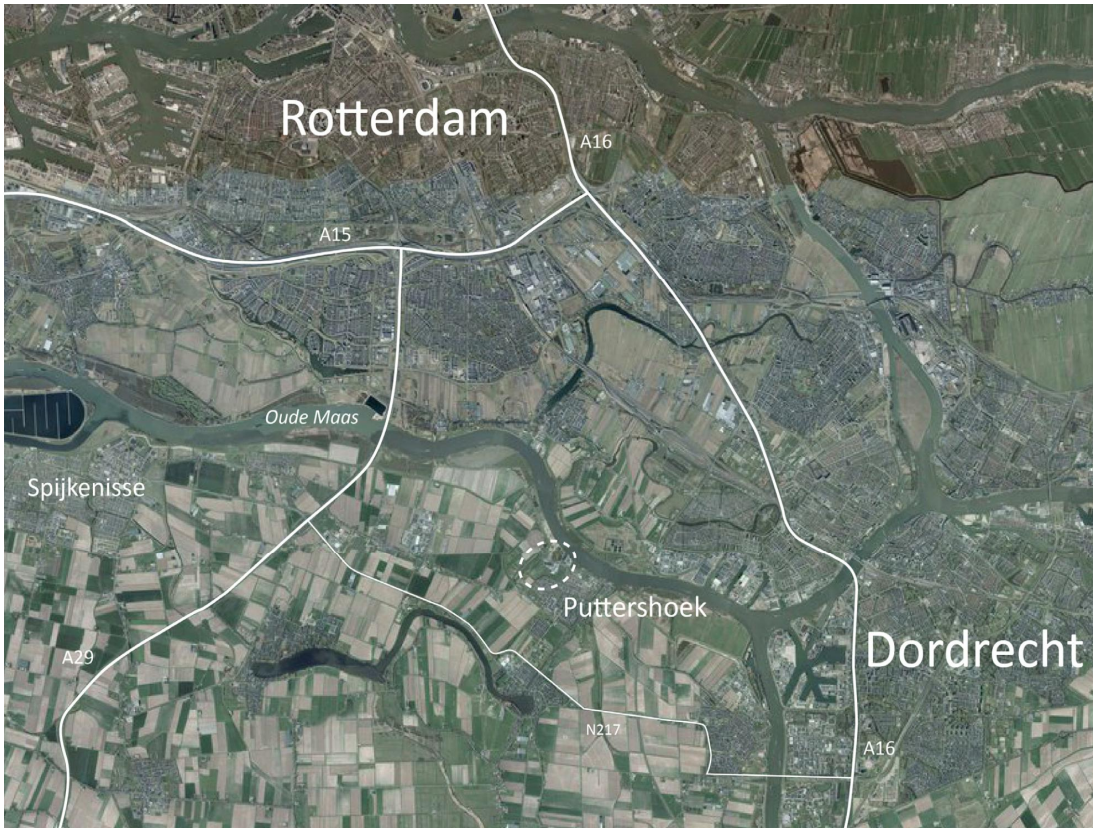
5.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 51
5.2.1 Bodem 51
5.2.2 Water 55
5.2.3 Autonome ontwikkeling bodem en water 57
5.3 Effectbeschrijving en -beoordeling 57
5.3.1 Bodem 57
5.3.2 Water 59
5.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 62
6 Natuur 63
6.1 Inleiding 63
6.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 63
6.3 Effectbeschrijving en -beoordeling 64
6.3.1 Beïnvloeding Natura 2000-gebieden (wet natuurbescherming) 64
6.3.2 Beïnvloeding beschermde planten- en diersoorten 69
6.3.3 Beïnvloeding Natuur Netwerk Nederland (NNN) 74
6.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 76
7 Landschap, cultuurhistorie en archeologie 77
7.1 Inleiding 77
7.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 77
7.2.1 Landschap 77
7.2.2 Cultuurhistorie 80
7.2.3 Archeologie 81
7.2.4 Autonome ontwikkeling landschap, cultuurhistorie en archeologie 87
7.3 Effectbeschrijving en -beoordeling 87
7.3.1 Landschap 87
7.3.2 Cultuurhistorie 89
7.3.3 Archeologie 89
7.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 90
8 Verkeer 91
8.1 Inleiding 91
8.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling 91
8.3 Effectbeschrijving en -beoordeling 93
8.4 Mitigerende en compenserende maatregelen 97
9 Woon-, werk- en leefomgeving 98

9.1 Geluid 98
9.1.1 Industrielawaai 98
9.1.2 Wegverkeerslawaai 100
9.1.3 Gecumuleerde geluidbelasting 102
9.2 Luchtkwaliteit 102
9.3 Geurhinder 105
9.4 Externe veiligheid 106
9.5 Nautische veiligheid 108
9.6 Klimaatadaptie 109
10 Integrale effectvergelijking 111
10.1 Inleiding 111
10.2 Effectvergelijking 111
10.2.1 Bodem en water 111
10.2.2 Natuur 112
10.2.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie 113
10.2.4 Verkeer 114
10.2.5 Woon-, werk- en leefomgeving 114
10.3 Mitigerende maatregelen 115
10.4 Voorkeursalternatief 116
10.5 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma 116
10.5.1 Leemten in kennis 116
10.5.2 Aanzet evaluatieprogramma 117
Geraadpleegde literatuur 119
Bijlage 1 Beschrijving activiteiten in autonome ontwikkeling 121
Bijlage 2 Ontwerp stedenbouwkundig plan 125
Bijlage 3 Deelrapport natuur 126
Bijlage 4 Berekening mogelijke verstoring vogels 127
Bijlage 5 Berekening stikstofdepositie planvoornemen en autonome ontwikkeling 128
Bijlage 6 Deelrapport verkeer 129
Bijlage 7 Berekening industrielawaai 130
Bijlage 8 Berekening wegverkeerslawaai 131
Bijlage 9 Berekening cumulatie geluid 132
Bijlage 10 Berekening luchtkwaliteit 133
Bijlage 11 Externe veiligheid 134

Samenvatting

S.1 Aanleiding en doel

Suiker Unie is eigenaar van het bedrijventerrein van de voormalige suikerfabriek in Putterhoek (gemeente Binnenmaas) aan de Oude Maas. Door de ligging direct ten zuiden van Rotterdam aan de Oude Maas (zie figuur S.1) heeft het terrein een uitstekende vaarverbinding met mainport Rotterdam.



Figuur S.1 Ligging bedrijventerrein Puttershoek (CroonenBuro5, 2018)

Sinds 2004 is de suikerfabriek op het terrein gesloten en zijn de gebouwen grotendeels gesloopt. Op het bedrijventerrein zijn alleen nog de specialiteitenfabriek met distributiecentrum van Suiker Unie en een kruiden- en specerijenfabriek (Intertaste) gevestigd.

Huidige bestemming van het terrein

Een groot deel van het terrein wordt momenteel anders gebruikt dan waarvoor het bestemd is. Dit zijn de buitendijkse groengebieden het Lindtsche Poldertje en Kuipersveer langs de Oude Maas en het agrarische gebied rondom de specialiteitenfabriek (zie figuur 4.2). Deze gebieden hebben in de vigerende bestemmingsplannen geen ”groene” of ”agrarische”

bestemming, maar een bedrijvenbestemming met bovendien een hoge milieucategorie. Dat betekent dat zich in deze gebieden bedrijven mogen vestigen en de gemeente vergunningen niet zomaar kan weigeren. Hierdoor kan de ongewenste situatie ontstaan dat bedrijven zich dichtbij het dorp Putterhoek vestigen waardoor het woon- en leefklimaat verslechterd.

Gewenste herontwikkeling van het terrein
Suiker Unie en de gemeente Binnenmaas willen het bedrijventerrein aan de Oude Maas herontwikkelen. Zij streven tezamen naar een kwalitatief betere inpassing van de industriële activiteiten op de locatie dan dat de vigerende bestemmingsplannen toelaten. Zo komt het bedrijventerrein verder van de woonkern te liggen, wordt het terrein zorgvuldig landschappelijk ingepast en wordt de ontsluiting verbeterd. Tevens wordt bestaande geluidszone aanzienlijk kleiner waardoor de geluidbelasting op de meeste woningen maximaal 50 dB(A) bedraagt. Hierdoor treedt ten opzichte van de vigerende bestemmingsplannen een aanzienlijke verbetering op van het woon- en leefklimaat. Ook willen Suiker Unie en de gemeente de specifieke locatiekenmerken van het terrein maximaal benutten. Het terrein biedt immers kadefaciliteiten, ligt direct aan diep vaarwater (10 meter diep) van de Oude Maas en heeft een goede verbinding met de Rotterdamse haven en het achterland. Ook zijn op het bedrijventerrein activiteiten in de hogere milieucategorieën mogelijk (tot en met categorie 5.1). Door de unieke locatie aan het water en de toegestane hogere milieucategorieën leent het bedrijventerrein zich goed voor kadegebonden en watergerelateerde bedrijvigheid, op- en overslag (bijv. containers), transport en productie (bijv. agrobusiness, biobased en recycling). De herontwikkeling van het bedrijventerrein is op hoofdlijnen uitgewerkt in een stedenbouwkundig plan (CroonenBuro5, 2017). Het stedenbouwkundig plan (zie bijlage 2) is in het najaar van 2017 vastgesteld door de gemeenteraad als uitgangspunt voor de ontwikkeling van het gebied. Ook de provincie Zuid-Holland staat positief tegenover de herontwikkeling van het bedrijventerrein.

S.2 M.e.r. en bestemmingsplanprocedure

Om de herontwikkeling van het bedrijventerrein ruimtelijk mogelijk te maken is het bestemmingsplan Suiker Unie terrein Puttershoek opgesteld waarvoor het voorliggende milieueffectrapport is opgesteld. Het doel van de m.e.r.-procedure is om het milieubelang een volwaardige en vroegtijdige plaats te geven in het besluitvormingsproces over het bestemmingsplan. De formele m.e.r.-procedure is van start gegaan met de openbare kennisgeving van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). De NRD heeft van 12 januari t/m 23 februari ter inzage gelegen. De NRD is ook verzonden naar de betrokken bestuursorganen, wettelijke adviseurs en de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie-m.e.r.). Het bevoegd gezag heeft, rekening houdend met de binnengekomen reacties en het advies van de Cie-m.e.r. over de reikwijdte en het detailniveau van het MER, op 10 april 2018 de NRD vastgesteld. Op basis hiervan is het voorliggend MER opgesteld.

Initiatiefnemer
De initiatiefnemer van de herontwikkeling van het bedrijventerrein is Suiker Unie.

Bevoegd gezag
Het bevoegd gezag voor de vaststelling van het bestemmingsplan en de m.e.r.-procedure is de gemeenteraad van de gemeente Binnenmaas.

Het MER en het ontwerpbestemmingsplan worden gezamenlijk ter inzage gelegd. Eenieder krijgt hierbij de mogelijkheid om gedurende zes weken inspraakreacties in te dienen. In deze fase gaat het MER met het ontwerpbestemmingsplan voor advies naar de Cie-m.e.r., de wettelijke adviseurs en de bestuursorganen. Het MER wordt door de Cie-m.e.r. getoetst op de wettelijke eisen, juistheid en volledigheid. De inspraakreacties worden door de Cie-m.e.r. betrokken bij de beoordeling van het MER. Als uitgangspunt voor de toetsing geldt dat het MER voldoende gegevens moet bevatten om tot besluitvorming met betrekking tot het bestemmingsplan over te kunnen gaan. Het eindoordeel van de Cie-m.e.r. wordt, nadat dit is besproken met het bevoegd gezag, neergelegd in een toetsingsadvies.

S.3 Voorgenomen activiteit

De voorgenomen activiteit betreft de herontwikkeling van bedrijventerrein Puttershoek tot een watergebonden bedrijventerrein voor bedrijvigheid uit de hogere milieucategorieën (tot categorie 5.1). Voor deze ontwikkeling hebben de Suiker Unie en de gemeente samen een plan gemaakt voor de nieuwe inrichting en opzet van het gebied. Een plan, waarin de bedrijvigheid in het gebied blijft, maar wat zorgt voor minder overlast voor Puttershoek en omwonenden ten opzichte van wat nu mag volgens de huidige bestemmingsplannen en de ontwerpbeschikking omgevingsvergunning milieu. Onderstaand zijn de belangrijkste uitgangspunten voor het plan en het type bedrijvigheid toegelicht.

Uitgangspunten voor het plan

De belangrijkste ingrediënten voor het ruimtelijk plan zijn:

- Behoud van de mogelijkheden voor bedrijvigheid en industrie met hogere milieucategorieën en behoud van de haven. Dit is ook de doelstelling vanuit de provincie: er zijn in de provincie maar een beperkt aantal locaties waar zwaardere bedrijven (in de hogere milieucategorieën) zich kunnen vestigen. De provincie wil deze locaties zo veel mogelijk behouden. Daarnaast wil de provincie ook zogenoemde ‘watergebonden bedrijventerreinen’ behouden.
- Betere inpassing van bedrijvigheid in het gebied, zodat er minder hinder ontstaat voor omwonenden. Door aan de randen van het gebied de bedrijvenbestemming weg te nemen ontstaat minder hinder voor de omwonenden. Het gebied rondom de specialiteitenfabriek, het Lindtsche Poldertje en het terrein bij Kuipersveer hebben nu een bedrijvenbestemming. Deze bestemming wordt verschoven naar het gebied van de voormalige waterzuivering. Ook wordt de bedrijvigheid van buiten af ingepast door de aanleg van bomenrijen en grondwallen. De bedrijvigheid wordt daardoor zo goed mogelijk aan het zicht onttrokken. Ook wordt de geluidszone van het bedrijventerrein verkleind, waardoor de geluidhinder per saldo minder wordt. Tot slot wordt de verkeersoverlast verminderd door een nieuwe ontsluitingsweg aan te leggen tussen het bedrijventerrein en de Polderweg/N217. Hierdoor zal vooral de verkeersdrukte en overlast door vrachtverkeer op de Rustenburgstraat verminderen.
- Een bedrijventerrein dat geschikt is voor bedrijven, die goed passen bij de locatie met insteekhaven en aan een vaarweg. Nu mogen zich alleen bedrijven vestigen die zich bezighouden met suikerproductie of andere agro-industriële productie, of met activiteiten die hiermee samenhangen. De locatie is, gezien de ligging bij Rotterdam en aan de Oude Maas met een haven, ook goed geschikt voor andere bedrijven, met name bedrijven die een haven nodig hebben. In paragraaf 4.3.2 (type bedrijvigheid) gaan we hier nader op in. De mogelijkheden voor bedrijven in de hogere

milieucategorieën en de aanwezigheid van de haven zijn hierin belangrijk. Wel zullen enkele onderdelen verbeterd moeten; zo moet de haven worden vernieuwd om aan de eisen van deze tijd te voldoen.

Type bedrijvigheid
Er wordt ingezet op meer verschillende typen bedrijvigheid dan dat nu mogelijk is in de vigerende bestemmingsplannen. De redenen hiervoor zijn:

- Benutting van het gebied voor bedrijven in de hogere milieucategorieën. Dit mede omdat de provincie het belangrijk vindt om bedrijventerreinen voor zwaardere bedrijven beschikbaar te houden.
- Beschikbaar houden van het gebied voor bedrijven die relatief diep vaarwater (10 m) en een insteekhaven nodig hebben. Bijvoorbeeld doordat bedrijven afhankelijk zijn van scheepvaart. Dit zijn niet alleen agro-industriële bedrijven (die zich nu al op het terrein mogen vestigen), maar ook andere typen bedrijven. Hiervoor moet de bestaande haven worden aangepast omdat die niet meer voldoet aan de eisen van moderne bedrijvigheid. Dit sluit aan bij het beleid van de provincie.
- Een duurzame ontwikkeling van het gebied. Deels doet Suiker Unie dit zelf, door bijvoorbeeld de realisatie van een zonneweide in het gebied. Deels moet dit ook gebeuren door de bedrijven die er komen. Hierbij kan gedacht worden aan circulaire economie, waarbij bedrijven elkaars 'afvalproducten' gebruiken (zoals de restwarmte van een productieproces, dat een ander bedrijf kan gebruiken zodat de warmte niet verloren gaat). Een ander voorbeeld is clustervorming, waarbij het duurzamer is als bedrijven die elkaar nodig hebben bij elkaar zitten (bijvoorbeeld het gebruiken van elkaars voorzieningen en installaties, of minder transportkilometers tussen bedrijven).

Concreet gaat het dan om de volgende typen bedrijven:

- Bedrijven in de agro-industrie en voedingsmiddelenindustrie. De bestaande specialiteitenfabriek van Suiker Unie en Intertaste zijn hier een goed voorbeeld van. Maar ook andere bedrijven, zoals een veevoederfabriek, een zuivelproducten fabriek of een bierbrouwerij zouden zich kunnen vestigen.
- Bedrijven in de maritieme industrie, dat wil zeggen bedrijven die te maken hebben met scheepvaart of waterbouw. Dit zijn bijvoorbeeld bedrijven uit de waterbouw- en baggerindustrie, de offshore-industrie of scheepswerven.
- Bedrijven in de maakindustrie, zoals textiel-, hout- of papierfabrieken, of bedrijven waar gewerkt wordt met metaal, kunststoffen of chemische producten, of fabrieken waar bouwstoffen zoals beton, glas, of gips worden gemaakt.
- Logistieke bedrijven die de haven willen benutten voor op- en overslag voor o.a. containers, mede ten behoeve van bedrijven in de Hoeksche Waard.
- Bedrijven in de recycling of in het hergebruik van stoffen die vrijkomen bij bovenstaande bedrijven, zoals een bedrijf dat restproducten van de specialiteitenfabriek kan verwerken.
- Bedrijven die toeleverend zijn aan de bovenstaande bedrijven, zoals (maritieme) onderhoudsbedrijven of een tankstation voor vrachtwagens

Vergelijking van de voorgenomen activiteit met de referentiesituatie
In het MER wordt inzicht gegeven in de verwachte effecten op het milieu door de voorgenomen activiteit. Deze effecten worden vergeleken met de referentiesituatie: de

situatie die zou ontstaan als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. In dit MER wordt gebruik gemaakt van twee verschillende referentiesituaties:

- De huidige situatie. Dit is de feitelijke situatie in het gebied, op moment van dit schrijven (2018). De feitelijke situatie is, dat de specialiteitenfabriek en het distributiecentrum van Suiker Unie en de kruiden- en specerijenfabriek operationeel zijn. Andere bedrijfsactiviteiten zijn er momenteel niet in het plangebied; het gebied ligt grotendeels braak.
- De autonome ontwikkeling. Dit is de toekomstige situatie, die zou ontstaan als de voorgenomen activiteit niet door gaat. In dit geval is de autonome situatie bepaald op basis van de in 2015 door Suiker Unie aangevraagde (en in ontwerp verleende) revisievergunning, waarbij Suiker Unie een ontwikkeling met een veevoederfabriek, opslag van biomassa en diksap en silo's en grondberging voorziet. Deze activiteiten zijn reeds mogelijk binnen de vigerende bestemmingsplannen. De autonome ontwikkeling wordt aangevuld met de realisatie van de zonneweide, waarvoor de omgevingsvergunning in maart 2018 is verleend.

S.4 Milieueffecten

Bij de effectvergelijking in dit MER zijn de effecten vergeleken met zowel de huidige situatie als de autonome ontwikkeling, waarin reeds veel ontwikkelingen mogelijk zijn conform de revisievergunning.

Bodem en water

Uit de effectbeoordeling van bodem en water (zie tabel S.1) blijkt dat alleen ten opzichte van de huidige situatie een aantal beperkt positieve en negatieve effecten optreden. Effecten ten opzichte van de autonome ontwikkeling treden niet op omdat in de autonome ontwikkeling een soortgelijke ontwikkeling plaatsvindt als in het planvoornemen.

De effecten op de bodemkwaliteit zijn positief beoordeeld omdat de aanwezige licht tot matig verontreinigde grond wordt afgedekt met schone grond uit de bestaande grondberging. Eventueel contact met deze licht tot matige verontreinigde laag en mogelijk asbest wordt hierdoor voorkomen. De beperkt negatieve beoordeling voor het criterium grondverzet hangen samen met de mogelijk hinder als gevolg van de graaf-, transport- en egaliseerwerkzaamheden. De effecten op de waterhuishouding zijn beperkt positief beoordeeld omdat enkele doodlopende watergangen worden vervangen door watergangen die in verbinding staan met andere watergangen. Te dempen watergangen en de toename aan verharding wordt bovendien gecompenseerd. De effecten op het grondwater zijn beperkt negatief beoordeeld omdat door de verharding minder regenwater in de bodem kan infiltreren, waardoor de grondwaterstand licht zal uitzakken. De effecten op grond- en oppervlaktewater zijn beperkt negatief beoordeeld omdat op den duur een lichte diffuse verontreiniging van het oppervlaktewater zal optreden door afstomend regenwater. Een dergelijke verontreiniging treedt overal op waar auto's/vrachtauto's rijden.

Tabel S.1 Samenvatting effectbeoordeling bodem en water

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding geologische en morfologische (aardkundige) waarden	0	0
Beïnvloeding bodemopbouw	0	0
Beïnvloeding bodemkwaliteit	+	0
Grondverzet/grondbalans	0/-	0
Beïnvloeding oppervlaktewater	0/+	0
Beïnvloeding grondwater	0/-	0
Beïnvloeding grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	0/-	0
Beïnvloeding primaire waterkering	0	0

Natuur

Uit de effectbeoordeling van natuur (zie tabel S.2) blijkt dat ten opzichte van de huidige situatie een aantal beperkt negatieve effecten optreden op (wettelijk beschermde) Natura 2000-gebieden en beschermde planten- en diersoorten. Effecten ten opzichte van de autonome ontwikkeling treden, met uitzondering van stikstofdepositie (beïnvloeding Natura 2000-gebieden) en beïnvloeding beschermde natuurgebieden behorende tot het Natuur Netwerk Nederland (NNN), niet op omdat in de autonome ontwikkeling een soortgelijke ontwikkeling plaatsvindt als in het planvoornemen. Het effect op stikstofdepositie is ten opzichte van de autonome ontwikkeling beperkt positief beoordeeld omdat de stikstofdepositie afneemt. Ten opzichte van de huidige situatie neemt de stikstofdepositie juist toe, waardoor het effect beperkt negatief is beoordeeld. De stikstofdepositie in het planvoornemen is echter wel lager dan de gereserveerde ontwikkelingsruimte in het PAS (Programmatische Aanpak Stikstof), waardoor significante effecten kunnen worden uitgesloten.

Uit de effectanalyse blijkt dat in het gebied geen beschermde planten- en diersoorten zijn waargenomen, maar dat een aantal soorten wel in het gebied kan voorkomen. Dit betreffen de volgende soort(groep)en: vaatplanten, vogels met een jaarrond beschermde nestplaats, vleermuizen en de rugstreeppad. Omdat de resultaten van het aanvullend veldonderzoek nog niet beschikbaar zijn, zijn de effecten beperkt negatief beoordeeld. Doordat ten opzichte van de huidige situatie de geluidverstoring op NNN-gebieden licht toeneemt is het effect beperkt negatief beoordeeld. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling neemt de verstoring niet toe. Wel wordt het NNN-gebied bij Kuipersveer, dat nu nog een bedrijvenbestemming heeft, planologisch geconsolideerd met een natuurbestemming, waardoor mogelijke effecten in de toekomst worden voorkomen. Het effect ten opzichte van de autonome ontwikkeling is daarom beperkt positief beoordeeld.

Tabel S.2 Samenvatting effectbeoordeling natuur

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding Natura 2000-gebieden (Wbn)		
- oppervlakteverlies	0	0
- verstoring	0	0
- stikstofdepositie	0/-	0/+
- verdroging	0	0
Beïnvloeding beschermde planten- en diersoorten		
- planten	0/-	0
- vleermuizen	0/-	0
- overige zoogdieren	0	0
- vogels	0/-	0
- amfibieën, reptielen en vissen	0/-	0
- ongewervelden	0	0
Beïnvloeding Natura Netwerk Nederland (NNN)	0/-	0/+

Landschap, cultuurhistorie en archeologie
Uit de effectbeoordeling van landschap, cultuurhistorie en archeologie (zie tabel S.3) blijkt dat alleen ten opzichte van de huidige situatie een aantal (beperkt) negatieve effecten optreden. Effecten ten opzichte van de autonome ontwikkeling treden niet op omdat in de autonome ontwikkeling een soortgelijke ontwikkeling plaatsvindt als in het planvoornemen.

De effecten op schaal en openheid zijn ten opzichte van de huidige situatie negatief beoordeeld omdat de herontwikkeling lokaal een verdichtend effect heeft op het open landschapsbeeld. De effecten op landschapsstructuren, patronen en elementen zijn beperkt negatief beoordeeld omdat door de herontwikkeling van het buitendijkse gebied het open en laag gelegen karakter van de uiterwaarden deels verloren gaat. Door de herontwikkeling worden de belangrijkste cultuurhistorische waarden (openheid, vergezichten en beeldbepalende dijken met beplanting) lokaal aangetast, de effecten zijn daarom beperkt negatief beoordeeld. De effecten op archeologie zijn negatief beoordeeld omdat grondwerkzaamheden negatieve effecten kunnen hebben op mogelijk aanwezige archeologische waarden.

Tabel S.3 Samenvatting effectbeoordeling landschap, cultuurhistorie en archeologie

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding schaal en openheid landschap	-	0
Beïnvloeding bijzondere landschapsstructuren, patronen en elementen	0/-	0
Verlies of aantasting cultuurhistorische waardevolle structuren, patronen en elementen	0/-	0
Verlies of aantasting archeologische waarden	-	0

Verkeer
Uit de effectbeoordeling van verkeer (zie tabel S.4) blijkt dat ten opzichte van de huidige situatie beperkt negatieve effecten optreden op doorstroming/verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid. Dit komt doordat op de kleinere wegen (Rustenburgstraat, Blaaksedijk, Groeneweg) de verkeersbelasting toeneemt en de nieuwe ontsluitingsweg twee bestaande wegen kruist, wat een negatief effect heeft op de verkeersveiligheid.

De vergelijking ten opzichte van de autonome ontwikkeling geeft een ander beeld. Door de aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg worden de kleinere lokale wegen aanzienlijk ontlast doordat het verkeer de route via de nieuwe ontsluitingsweg en de Polderweg neemt. De effecten op doorstroming/verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid zijn daarom positief beoordeeld. Ook de gevolgen voor langzaam verkeer zijn beperkt positief beoordeeld omdat de lokale wegen, zoals de Rustenburgstraat worden ontlast en op het bedrijventerrein een vrijliggend fietspad wordt aangelegd.

Tabel S.4 Samenvatting effectbeoordeling verkeer

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding doorstroming en verkeersafwikkeling	0/-	+
Beïnvloeding verkeersveiligheid	0/-	+
Gevolgen voor langzaam verkeer	0	+

Woon-, werk- en leefomgeving
Uit de effectbeoordeling van woon-, werk- en leefomgeving (zie tabel S.5) blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van industrie en verkeer licht toeneemt ten opzichte van de huidige situatie, dit is ook logisch gezien de toegenomen bedrijvigheid en de toename van het verkeer. Deze effecten zijn daarom (beperkt) negatief beoordeeld. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling, waar ook sprake is een herontwikkeling van het bedrijventerrein, neemt de geluidbelasting over het algemeen licht af, dit wordt (beperkt) positief beoordeeld. De effecten op de nautische veiligheid zijn beperkt positief beoordeeld omdat in het planvoornemen de bestaande langskade wordt vervangen, dit komt de nautische veiligheid ten goede.

Tabel S.5 Samenvatting effectbeoordeling woon-, werk- en leefomgeving

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Geluidbelasting t.g.v. industrie	-	+
Geluidbelasting t.g.v. wegverkeer	0/-	0/+
Beïnvloeding luchtkwaliteit (NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$)	0	0
Geurhinder	0	0
Externe veiligheid (plaatsgebonden risico en groepsrisico)	0	0
Nautische veiligheid	0/+	0/+
Beïnvloeding klimaatadaptie	0	0

S.5 Voorkeursalternatief

Uit de effectvergelijking blijkt dat alleen ten opzichte van de huidige situatie (beperkt) negatieve effecten optreden. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling (conform revisievergunning) treden alleen (beperkt) positieve effecten op. Onderstaand is toegelicht welke mitigerende maatregelen onderdeel zijn van het voorkeursalternatief.

Natuur

Uit de effectanalyse blijkt dat in het gebied geen beschermde planten- en diersoorten zijn waargenomen, maar dat een aantal soorten wel in het gebied kan voorkomen. Dit betreffen de volgende soort(groep)en: vaatplanten, vogels met een jaarrond beschermde nestplaats, vleermuizen en de rugstreeppad. Om de aanwezigheid van deze soort(groep)en te bepalen wordt momenteel veldonderzoek uitgevoerd, de resultaten hiervan komen na de zomer beschikbaar. Mocht uit het veldonderzoek blijken dat bepaalde soort(groep)en daadwerkelijk in het gebied voorkomen, dan zal in overleg met de gemeente worden bepaald hoe de voorgestelde mitigerende maatregelen voor natuur zo goed mogelijk kunnen worden geïntegreerd in de planvorming.

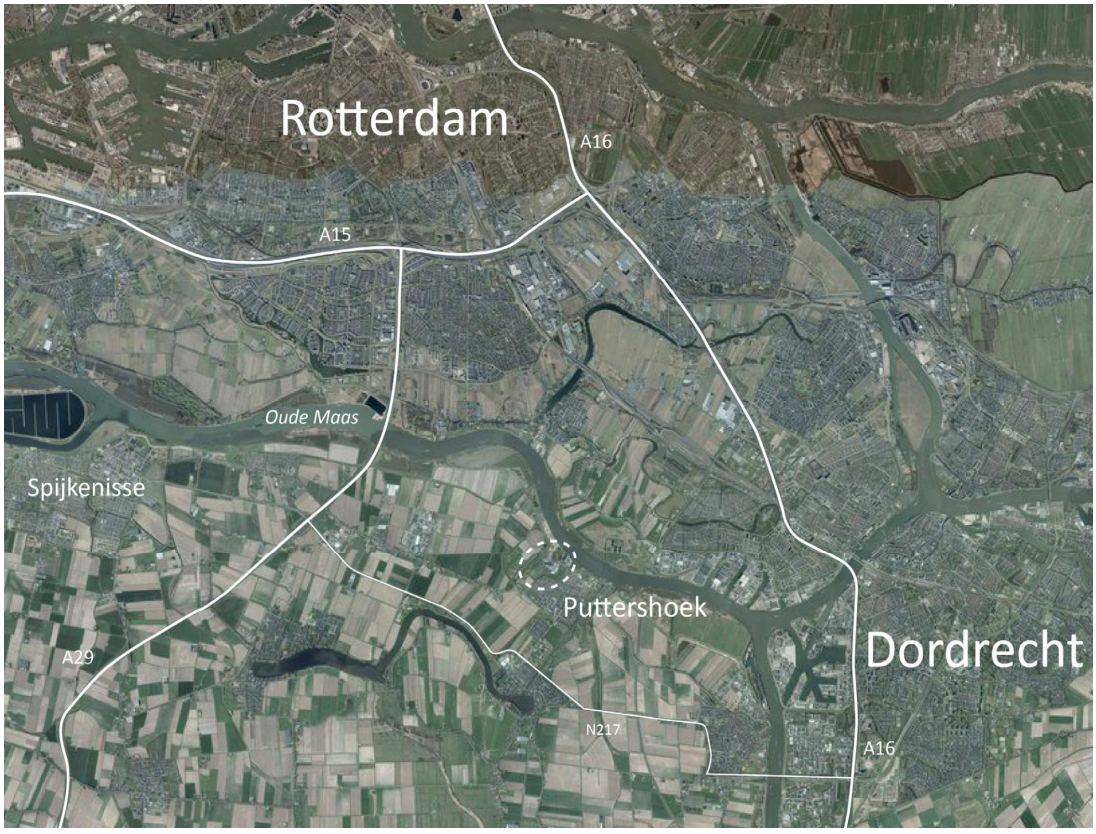
Verkeer

In het bestemmingsplan wordt de mogelijkheid meegenomen om ter plaatse van de kruising van de nieuwe ontsluitingsweg met de Blaaksedijk een rotonde te realiseren. De realisatie van een rotonde in plaats van een kruising is over het algemeen positief voor de verkeersveiligheid omdat een rotonde de verkeersnelheid verlaagd. De uiteindelijke afweging voor de keuze tussen kruising en rotonde zal op een later moment in overleg met de gemeente worden gemaakt.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Suiker Unie is eigenaar van het bedrijventerrein van de voormalige suikerfabriek in Putterhoek (gemeente Binnenmaas) aan de Oude Maas. Het terrein ligt ten noordwesten van de kern Puttershoek en heeft een oppervlakte van circa 110 hectare. Door de ligging direct ten zuiden van Rotterdam aan de Oude Maas (zie figuur 1.1) heeft het terrein een uitstekende vaarverbinding met mainport Rotterdam.



Figuur 1.1 Ligging bedrijventerrein Puttershoek (CroonenBuro5, 2018)

Sinds 2004 is de suikerfabriek op het terrein gesloten. De gebouwen zijn inmiddels grotendeels gesloopt. Op het bedrijventerrein zijn alleen nog gevestigd de specialiteitenfabriek met distributiecentrum van Suiker Unie en een kruiden- en specerijenfabriek (het bedrijf Intertaste, zie figuur 4.2).

Huidige bestemming van het terrein

Een groot deel van het terrein wordt momenteel anders gebruikt dan waarvoor het bestemd is. Dit zijn het Lindtsche Poldertje (zie nr. 4, figuur 4.2), het terrein Kuipersveer (zie nr. 9, figuur 4.2) en het agrarische gebied rondom de specialiteitenfabriek (zie nr. 6, figuur 4.2). Deze gebieden hebben in het bestemmingsplan geen ”groene” of ”agrarische” bestemming, maar een bedrijvenbestemming met bovendien een hoge milieucategorie. Dat betekent dat

zich in deze gebieden bedrijven mogen vestigen en de gemeente vergunningen niet zomaar kan weigeren. Hierdoor kan de ongewenste situatie ontstaan dat bedrijven zich dichtbij het dorp Putterhoek vestigen waardoor het woon- en leefklimaat verslechterd.

Gewenste herontwikkeling van het terrein
Suiker Unie en de gemeente Binnenmaas willen het bedrijventerrein aan de Oude Maas herontwikkelen. Zij streven tezamen naar een kwalitatief betere inpassing van de industriële activiteiten op de locatie dan dat de vigerende bestemmingsplannen toelaten (zie bovenstaande alinea). Zo komt de terreinontwikkeling verder van de woonkern te liggen, wordt het terrein zorgvuldig landschappelijk ingepast en wordt de ontsluiting verbeterd. De bestaande geluidszone wordt aanzienlijk kleiner waardoor de geluidbelasting op de meeste woningen maximaal 50 dB(A) bedraagt. Hierdoor treedt ten opzichte van de vigerende bestemmingsplannen een aanzienlijke verbetering op van het woon- en leefklimaat. Ook willen zij de specifieke locatiekenmerken van het terrein maximaal benutten. Het terrein biedt immers kadefaciliteiten, ligt direct aan diep vaarwater (10 meter) van de Oude Maas en heeft een goede verbinding met de Rotterdamse haven en het achterland. Door de unieke locatie aan het water leent het bedrijventerrein zich goed voor kadegebonden en watergerelateerde bedrijvigheid, op- en overslag (bijv. containers), transport en productie (bijv. agrobusiness, biobased en recycling).

De herontwikkeling van het bedrijventerrein is op hoofdlijnen uitgewerkt in een stedenbouwkundig plan (CroonenBuro5, 2017). Het stedenbouwkundig plan (zie bijlage 2) is in het najaar van 2017 vastgesteld door de gemeenteraad als uitgangspunt voor de ontwikkeling van het gebied. Ook de provincie Zuid-Holland staat positief tegenover de herontwikkeling van het bedrijventerrein.

Om de herontwikkeling van het bedrijventerrein ruimtelijk mogelijk te maken is het bestemmingsplan Suiker Unie terrein Puttershoek opgesteld waarvoor het voorliggende milieueffectrapport is opgesteld.

1.2 M.e.r.-plicht

In het Besluit milieueffectrapportage is vastgelegd voor welke activiteiten een m.e.r.-plicht kan ontstaan[1]. In bijlage C en D bij dit Besluit zijn de activiteiten opgesomd en is aangegeven voor welke plannen een plan-m.e.r.-plicht ontstaat en voor welke besluiten een project-m.e.r.(beoordelings)-plicht.

Omdat het bestemmingsplan een ruimtelijk kader biedt voor diverse bedrijfsactiviteiten waarvoor volgens de Wet milieubeheer een project-m.e.r. of een m.e.r.-beoordeling verplicht kan zijn, is direct sprake van een plan-m.e.r. plicht (art. 7.2, lid 2 Wm). Dit geldt bijvoorbeeld voor de oprichting van een installatie voor het vervaardigen van cement (artikel D30) of de oprichting van een installatie van een zuivelfabriek (artikel D36). Het bestemmingsplan is daardoor direct plan-m.e.r. plichtig. Omdat sprake is van een plan-m.e.r. plicht is de uitgebreide m.e.r.-procedure van toepassing. Dat betekent o.a. dat de Commissie m.e.r. (Cie-m.e.r.) verplicht advies uitbrengt over de volledigheid en juistheid van het milieueffectrapport.

[1] MER = Milieueffectrapport (product), m.e.r. is milieueffectrapportage (procedure).

In onderhavig geval kan ook sprake zijn van een plan-m.e.r. plicht voor plannen die volgens een wettelijke of bestuursrechtelijke bepaling verplicht zijn en waarvoor een passende beoordeling moet worden gemaakt (art. 7.2a lid 1 Wm). Voor het bestemmingsplan Suiker Unie terrein Puttershoek is dit niet het geval, zie toelichting in onderstaand kader.

Door Peutz (2017) is een rapportage opgesteld ten aanzien van de beoordeling van het aspect stikstofdepositie in relatie tot Natura 2000. Uit de rapportage blijkt dat de voorgenomen ontwikkeling van het bedrijventerrein als prioritair project in het kader van het PAS is aangewezen. Dit betekent dat er ontwikkelingsruimte voor het project is gereserveerd in segment 1 binnen het PAS. Het PAS is, inclusief de depositieruimte voor prioritaire projecten, in zijn geheel passend beoordeeld. In de gebiedsanalyses van de Natura 2000-gebieden waarop als gevolg van het voorgenomen plan sprake is van een toename aan stikstofdepositie, is voor de betreffende Natura 2000-gebieden onderbouwd dat, tegen de achtergrond van de effecten van de maatregelen die op grond van het programma worden getroffen, het gebruik van de depositieruimte de natuurlijke kenmerken van de te beschermen habitattypen en leefgebieden van de soorten niet zal aantasten. Significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden zijn daarmee op voorhand uitgesloten. Een eigenstandige projectspecifieke passende beoordeling is daarom niet aan de orde. Hoewel in de planfase formeel geen gebruik kan worden gemaakt van de voor deze ontwikkeling gereserveerde ontwikkelingsruimte in segment 1 binnen het PAS (er kan in beginsel geen ontwikkelingsruimte worden toegekend aan een bestemmingsplan), kan wel in de ruimtelijke onderbouwing bij het plan geconcludeerd worden dat het aspect stikstofdepositie niet aan de uitvoerbaarheid van het plan in de weg staat, omdat verzekerd is dat er voldoende ontwikkelingsruimte voor de voorgenomen ontwikkeling is gereserveerd.

1.3 M.e.r.-procedure

Het doel van de m.e.r.-procedure is om het milieubelang een volwaardige en vroegtijdige plaats te geven in het besluitvormingsproces over het bestemmingsplan. De formele m.e.r.-procedure is van start gegaan met de openbare kennisgeving van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). De NRD heeft van 12 januari t/m 23 februari ter inzage gelegen. De NRD is ook verzonden naar de betrokken bestuursorganen, wettelijke adviseurs en de Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie-m.e.r.). Het bevoegd gezag heeft, rekening houdend met de binnengekomen reacties en het advies van de Cie-m.e.r. over de reikwijdte en het detailniveau van het MER, op 10 april 2018 de NRD vastgesteld. Op basis hiervan is het voorliggend MER opgesteld.

Initiatiefnemer
De initiatiefnemer van de herontwikkeling van het bedrijventerrein is Suiker Unie.

Bevoegd gezag
Het bevoegd gezag voor de vaststelling van het bestemmingsplan en de m.e.r.-procedure is de gemeenteraad van de gemeente Binnenmaas.

Het MER en het ontwerpbestemmingsplan worden gezamenlijk ter inzage gelegd. Eenieder krijgt hierbij de mogelijkheid om gedurende zes weken inspraakreacties in te dienen. In deze fase gaat het MER met het ontwerpbestemmingsplan voor advies naar de Cie-m.e.r., de wettelijke adviseurs en de bestuursorganen. Het MER wordt door de Cie-m.e.r. getoetst op de wettelijke eisen, juistheid en volledigheid. De inspraakreacties worden door de Cie-

m.e.r. betrokken bij de beoordeling van het MER. Als uitgangspunt voor de toetsing geldt dat het MER voldoende gegevens moet bevatten om tot besluitvorming met betrekking tot het bestemmingsplan over te kunnen gaan. Het eindoordeel van de Cie-m.e.r. wordt, nadat dit is besproken met het bevoegd gezag, neergelegd in een toetsingsadvies.

Inspraakreacties kunnen gedurende de inspraakperiode worden gericht aan:

College van B&W van de gemeente Binnenmaas
Postbus 5455
3299 ZH Maasdam

De ingediende zienswijzen en adviezen worden door het bevoegd gezag bestudeerd en meegenomen bij de vaststelling van het definitieve bestemmingsplan.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de nut en noodzaak voor de herontwikkeling van het bedrijventerrein beschreven. Hierbij is onder andere ingegaan op de behoefte aan watergebonden bedrijventerreinen. De hoofdlijnen van het beleid en wet- en regelgeving, voor zover dat relevant is voor de herontwikkeling van het bedrijventerrein, is beschreven in hoofdstuk 3. Ook geeft dit hoofdstuk een overzicht van de nog te nemen besluiten die in samenhang met dit project genomen moeten worden. In hoofdstuk 4 zijn de huidige situatie, autonome ontwikkeling en het planvoornemen beschreven, evenals het beoordelingskader aan de hand waarvan de effecten worden beschreven. In de hoofdstukken 5 tot en met 9 is per milieuthema een beschrijving opgenomen van de huidige situatie, autonome ontwikkeling en effect- en effectbeoordeling. In hoofdstuk 10 zijn per milieuthema de effecten samengevat, is een overzicht gegeven van de mitigerende maatregelen, leemten in kennis en evaluatie. De diverse onderzoeksresultaten zijn opgenomen als bijlage bij dit MER.

2 Nut en noodzaak

2.1 Behoefte aan watergebonden bedrijventerrein

De Stec Groep (2017) heeft in opdracht van Suiker Unie de behoefte aan een watergebonden en watergerelateerd bedrijventerrein onderzocht. Hierbij is op regionaal niveau gekeken naar de herkomst van de potentiele doelgroep (vraag) en het aanbod van bedrijventerreinen. In deze paragraaf zijn de belangrijkste resultaten van het onderzoek weergegeven. De resultaten van deze studie worden onderschreven door de gemeente en de provincie Zuid-Holland.

Voor het bepalen van de vraag naar functies die met de herontwikkeling van het bedrijventerrein mogelijk worden gemaakt is gebruik gemaakt van de behoefteraming van de provincies Zuid-Holland en Brabant. Doelgroepen voor het bedrijventerrein vormen de sectoren industrie, logistiek (op- en overslag, distributie) en ondersteunende vormen van dienstverlening. Hierbij is primair gekeken naar bedrijven die zoeken naar een watergebonden/-gerelateerde locatie.

Vraag

De doelgroepen voor het bedrijventerrein Puttershoek worden gevormd door de sectoren industrie, logistiek (op/overslag, distributie) en ondersteunende vormen van dienstverlening. Het gaat primair om bedrijven in deze sectoren die zoeken naar een watergebonden of een watergerelateerde locatie. De locatie Puttershoek biedt bedrijven de mogelijkheid om van dit water gebruik te maken. Direct aan het water, of indirect, bijvoorbeeld via het gebruik van transportbanden of buisleidingen, of middels een interne transportpendel op het bedrijventerrein. Bij het bepalen van de vraag is gekeken naar twee componenten:

- de vraag vanuit watergebonden bedrijven binnen de doelgroepen;
- de vraag vanuit daaraan gerelateerde clusterbedrijven[2].

Uit de analyse blijkt een totale vraag van 85 tot 97 ha (netto), inclusief de aan watergebonden bedrijven en daaraan gerelateerde clusterbedrijven. Deze vraag heeft betrekking op een bestemmingsplanperiode van 10 jaar (2017-2027). De vraag vanuit ‘aan watergebonden bedrijvigheid gerelateerde clusterbedrijven’ is daarbij nog het meest onzeker. Verwacht dat de vraag hiervan maximaal 12 ha (netto) bedraagt.

Aanbod

Het beschikbare aanbod van locaties in de regio Zuid-Holland-Zuid, Rotterdam en West-Noord-Brabant voor de beoogde doelgroepen is zeer beperkt. In totaal gaat het om maximaal 71,0 ha (bij volledig efficiënt ruimtegebruik). Een deel hiervan is echter niet beschikbaar voor de doelgroepen van het bedrijventerrein Puttershoek, bijvoorbeeld door een gebrek aan kademeters, incourante kavels qua omvang en vorm, ‘snij-verlies’ bij uitgifte, een beperkende bouwhoogte of milieucategorie of vanwege een specifiek aangewezen profiel.

[2] Met clusterbedrijven wordt gedoeld op bedrijven waar tussen een onderlinge synergie en symbiose aanwezig is. Dit zijn bijvoorbeeld bedrijven die elkaars reststromen gebruiken, halffabricaten aanleveren of samenwerken voor het delen van faciliteiten en voorzieningen.

Conclusie
Bij het afzetten van de te verwachten vraag tegen het beschikbare aanbod wordt geconstateerd dat zuiver kwantitatief er nog een behoefte bestaat van circa 14 tot 26 ha (85 tot 97 ha vraag minus maximaal 71 ha aanbod) vanuit de doelgroepen van het bedrijventerrein Puttershoek. Zoals gemeld is een deel van het genoemde regionale aanbod kwalitatief niet geschikt voor de doelgroepen van het bedrijventerrein Puttershoek. Er wordt daarom geconcludeerd door STEC dat een ontwikkeling op het bedrijventerrein Puttershoek met een beoogde oppervlakte van 33 ha in de komende 10 jaar vanuit behoefteperspectief reëel is. In de realiteit zal blijken dat de zuiver kwantitatieve vraag-aanbodconfrontatie namelijk geen recht doet aan de daadwerkelijke situatie. Bovendien is de herontwikkeling van Puttershoek in de essentie vooral een kwalitatieve verbetering ten opzichte van de ontwikkelmogelijkheden die nu reeds zijn toegestaan in de vigerende bestemmingsplannen.

2.2 Belang watergebonden en HMC bedrijventerrein

In de Visie Ruimte en Mobiliteit en de bijbehorende programma's en verordening van de provincie Zuid-Holland is aangegeven dat watergebonden bedrijventerreinen (zoals Puttershoek) van groot belang zijn voor de economie en een bijdrage leveren aan duurzame mobiliteit. De beschikbaarheid voor watergebonden bedrijventerreinen staat echter onder druk, vooral door transformatie naar aantrekkelijk gelegen woningbouwlocaties. De provincie stelt daarom dat planologische bescherming van watergebonden bedrijventerreinen nodig is. Uitgangspunt voor bestemmingsplannen is dat in hoofdzaak alleen watergebonden bedrijven worden toegelaten. De term "in hoofdzaak" biedt beperkte ruimte voor het toelaten van andere bedrijven, bijvoorbeeld uitbreiding van bestaande niet-watergebonden bedrijven.

In de Visie Ruimte en Mobiliteit is tevens aangegeven dat ook bedrijven in de hogere milieucategorieën (HMC) een belangrijke schakel vormen in de economische structuur van de provincie Zuid-Holland. De zogenoemde HMC-bedrijven, kennen veelal een hoge toegevoegde waarde en vormen vaak het middelpunt van andere bedrijvigheid met vele toeleveranciers, inclusief de zakelijke dienstverlening. Ook de ruimte voor bedrijven in de hogere milieucategorieën staat onder druk door de milieuzoneringen rond woningbouw. Gezien het belang van de HMC-bedrijven is de (milieu)ruimte voor dit type bedrijven van provinciaal belang. Uitgangspunt voor bestemmingsplannen is het mogelijk maken van de hoogst mogelijke categorie op het bedrijventerrein. Hiervan kan alleen worden afgeweken indien daartoe aanleiding bestaat in verband met toekomstige ontwikkelingen die zijn opgenomen in een vigerend bestemmingsplan of het Programma ruimte van de provincie Zuid-Holland.

2.3 Betere inpassing van het bedrijventerrein in de omgeving

De herontwikkeling van bedrijventerrein Puttershoek betekent ook een betere inpassing in de omgeving. Zo wordt de geluidzone verkleind ten opzichte van de in 1992 vastgestelde geluidzone en wordt de geluidbelasting bij woningen gereduceerd ten opzichte van de vergunde situatie waardoor de geluidbelasting op de gevel voor de meeste woningen in de kern van Puttershoek wordt verlaagd naar maximaal 50 dB(A). Daarnaast leidt de aanleg van een nieuwe ontsluitingsweg voor minder overlast voor bewoners. Ook maakt de herstructurering een zorgvuldige landschappelijke inpassing van het bedrijventerrein mogelijk. Zoveel mogelijk van de in de loop der tijd ontstane groenstructuren worden bewaard. Zo wordt de bestemming van het open gebied tussen de specialiteitenfabriek en

de kern Puttershoek en de bestemming van het Lindtsche Poldertje en Kuipersveer omgezet van een bedrijvenbestemming naar een agrarische/groen bestemming. Daarnaast worden diverse nieuwe groenstructuren aangebracht waardoor het bedrijventerrein beter wordt ingepast en wordt afgeschermd van de omgeving.

3 Beleidskader

In dit hoofdstuk is op hoofdlijnen een beschrijving gegeven van vigerende wet- en regelgeving en beleid voor zover dat relevant is voor de voorgenomen activiteit (herontwikkeling bedrijventerrein). De ontwikkeling van bedrijventerrein dient namelijk te passen binnen de (inter)nationale wet- en regelgeving en het van toepassing zijnde beleid. Vervolgens is een beschrijving gegeven van de besluiten die in samenhang met dit project genomen moeten worden.

3.1 Ruimtelijk beleid op hoofdlijnen

Rijksbeleid
Het ruimtelijk beleid van de Rijksoverheid is vooral verwoord in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). Hierin geeft het Rijk drie hoofddoelen voor het ruimtelijk beleid:

- Het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland.
- Het verbeteren, in stand houden en ruimtelijk zeker stellen van de bereikbaarheid, waarbij de gebruiker voorop staat.
- Het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Deze drie hoofddoelen zijn uitgewerkt in verschillende ambities en doelstellingen, waaronder het versterken van de Mainport Rotterdam, zodat deze ‘economische motor’ in de toekomst goed kan blijven functioneren en belangrijk blijft voor een goede Nederlandse economie.

Het behoud van bedrijventerrein met hogere milieucategorieën en de haven past in dit beleid: doordat in het bestemmingsplan ervoor wordt gezorgd dat zwaardere bedrijven zich in de toekomst kunnen blijven vestigen, en van de haven gebruik kunnen maken, draagt de ontwikkeling bij aan de economische ontwikkeling van de regio Mainport Rotterdam. Daarnaast is het toegankelijk houden (en verbeteren) van de haven positief voor de bereikbaarheid ‘over water’ van de regio. Dit is ook duurzaam; door goederen met schepen te vervoeren over water, hoeven deze goederen niet met vrachtwagens te worden vervoerd.

De Rijksoverheid heeft ook bepaald welke concrete regels er zijn om belangrijke delen in Nederland te beschermen, zoals kustverdediging, defensieterreinen, vliegvelden, grote rivieren etc. Dit heeft het Rijk vastgelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). In het kader van het Barro is het buitendijkse gebied langs de Oude Maas relevant. Dit gebied is beschermd en mag overstromen tijdens hoog water, de voorgenomen planontwikkeling mag niet leiden tot een vermindering van overstromingsgebieden van de Oude Maas. Het buitendijkse deel van het bedrijventerrein ligt nu echter al zo hoog dat het gebied niet overstroomt. Het plan leidt daardoor niet tot een vermindering van de overstromingsgebieden van de Oude Maas.

Provinciaal beleid
Het ruimtelijke beleid van de provincie Zuid-Holland is toegelicht in de Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM). In deze visie is het ruimtelijke provinciale beleid samengevat. De VRM bestaat uit:

- een visie (strategische doelen);
- een programma ruimte en programma mobiliteit (met daarin concrete projecten en programma's die de provincie wil realiseren);
- een Verordening ruimte (met concrete regels waaraan je moet voldoen bij een nieuw bestemmingsplan).

In de visie geeft de provincie aan dat bedrijven met een hogere milieucategorie belangrijk zijn voor de Zuid-Hollandse economie. Maar door andere ontwikkelingen, zoals nieuwe woonwijken, staan de bedrijventerreinen met een hogere milieucategorie onder druk. De provincie wil daarom terreinen, waar zwaardere bedrijven kunnen komen, handhaven en verbeteren. Ditzelfde geldt ook voor watergebonden bedrijventerrein, dus terreinen die een haven hebben. Ook deze terreinen staan onder druk door andere functies zoals woningbouw en moeten zo goed mogelijk behouden blijven. Het handhaven van de zwaardere bedrijvigheid in het plangebied, met een haven, sluit dan ook goed aan bij dit provinciale beleid. In de provinciale visie en het programma ruimte is het bedrijventerrein aangeduid als watergebonden bedrijventerrein, met hogere milieucategorieën.

In de Verordening ruimte geeft de provincie aan dat het plangebied buitendijks bebouwd is; hier is bedrijvigheid en deze mag hier blijven. Voor het deel bedrijventerrein binnendijks en de zonneweide geeft de verordening aan dat hier glastuinbouw mag komen. Dit wordt in het nu voorliggende plan ingevuld met bedrijventerrein en zonneweide, dit zou conform de Verordening ruimte niet mogen. Daarom is aan de provincie gevraagd of een ontheffing van de Verordening ruimte verleend kan worden, zodat het plan wel ontwikkeld kan worden. De gevraagde ontheffing is door de provincie verleend omdat de plannen bijdragen aan provinciale belangen, zoals het behoud van watergebonden bedrijventerreinen, ruimte voor bedrijven in hogere milieucategorieën en een bijdrage leveren aan de energietransitie naar duurzame energieopwekking. Het plan dat nu wordt uitgewerkt zal in een toekomstige aanpassing van de Verordening ruimte worden opgenomen.

Regionaal beleid

Structuurvisie Hoeksche Waard (2008)

Het regionale beleid is vastgelegd in de Structuurvisie Hoeksche Waard. Met de structuurvisie laat de regio zien wat haar visie is op de toekomst. Het belangrijkste motto is 'behoud door ontwikkeling': het koesteren van Nationaal Landschap Hoeksche Waard met oog voor ruimtelijke kwaliteit, leefbaarheid en economische vitaliteit. Het ruimtelijk plan voor de Hoeksche Waard is vastgesteld door de vijf gemeenteraden van Hoeksche Waard: Binnenmaas, Cromstrijen, Korendijk, Oud-Beijerland en Strijen. Voor diverse thema's zijn doelstellingen vastgesteld, deze zijn ruimtelijk vertaald op de kaart met het ontwikkelingsbeeld voor 2030. De kaart geeft zo concreet mogelijk de strategische ruimtelijke elementen aan voor de ontwikkeling van de regio. Op de kaart zijn de belangrijkste dragers van het landschap aangegeven: de dijken, kreken en de grotere groengebieden en wateren. Zij zijn leidend voor de stedenbouwkundige uitwerking. Zo wordt gewaarborgd dat bij uitbreidingsplannen rekening wordt gehouden met de kernkwaliteiten van het Nationaal Landschap. In het ontwikkelingsbeeld voor 2030 heeft het plangebied de aanduiding "nieuw werkgebied" (zie figuur 3.1).



Figuur 3.1 Ontwikkelingsbeeld Hoeksche Waard (2013). Rood omlijnd het plangebied

Energievisie Hoeksche Waard 2016-2020
De ambitie van de Hoeksche Waard is om in 2040 100% energieneutraal te zijn. Hiermee legt de Hoeksche Waard de lat hoger dan de landelijke ambitie (in 2050 energieneutraal). Om gericht stappen in deze richting te zetten is de 'Energievisie Hoeksche Waard 2016-2020' opgesteld in nauwe samenwerking met de vijf gemeenten, ondernemers en maatschappelijke organisaties in de Hoeksche Waard. De Energievisie gaat uit van de Trias Energetica. Waarbij in eerste instantie wordt ingezet op het beperken van de energiebehoefte. Dit uit zich in 3 pijlers:

1. energie besparen in de bebouwde omgeving (o.a. isolatie);
2. opwekken van duurzame energie (o.a. wind, zon, biomassa, getijdenenergie);
3. duurzame mobiliteit (o.a. elektrische auto's en fietsen, openbaar vervoer).

Gemeentelijk beleid
Het ruimtelijke beleid van de gemeente Binnenmaas is vastgelegd in de structuurvisie Binnenmaas 2020, vastgesteld in 2013. Voor het plangebied geeft de gemeente aan dat het

buitendijkse bedrijventerrein en de specialiteitenfabriek duurzaam herontwikkeld kunnen worden. Binnendijks, op de voormalige waterzuivering en grondberging, zag de gemeente goede mogelijkheden voor glastuinbouw. Dit is ook het plan dat de gemeente in het verleden wilde uitwerken. Uiteindelijk bleek dit plan niet mogelijk te zijn. Herontwikkeling binnen het vigerende bestemmingsplan is onwenselijk. Vanwege die reden is tot een andere vorm van herontwikkeling gekomen. Daarvoor is een stedenbouwkundig plan (CroonenBuro5, 2017) opgesteld. De gemeenteraad heeft in 2017 ingestemd met deze oplossingsrichting. Het stedenbouwkundige plan is verder uitgewerkt in het beeldregieplan (CroonenBuro5, 2018) en wordt gebruikt als basis voor de herziening van het bestemmingsplan waarvoor dit MER is opgesteld.

3.2 Nog te nemen besluiten

In samenhang met de m.e.r.-procedure wordt de bestemmingsplanprocedure voor het bedrijventerrein Suiker Unie terrein Puttershoek doorlopen. Naast de besluitvorming over het nieuwe bestemmingsplan om de voorgenomen activiteiten te kunnen realiseren, dienen nog een aantal andere procedures te worden doorlopen. Hierbij kan onder andere gedacht worden aan vergunningen en of toestemmingen in het kader van de volgende wetten:

- *Wet milieubeheer*: gaat uit van een integrale benadering van de milieuproblematiek, met als uitgangspunt dat een ieder voldoende zorg voor het milieu in acht moet nemen. De wet stelt een vergunning verplicht voor het oprichten of veranderen van bepaalde inrichtingen.
- *Besluit bodemkwaliteit*: in dit besluit zijn regels aan de toepassing van bouwstoffen, grond en baggerspecie opgenomen om de kwaliteit van de bodem en het oppervlaktewater te beschermen.
- *Waterwet:* indien als gevolg van het uitvoeren van werkzaamheden mogelijk verontreiniging van oppervlaktewater of een drinkwatervoorziening optreedt, is een vergunning op grond van de Waterwet nodig. Ook voor ingrepen in het zomer- en winterbed van de rivier is een vergunning in het kader van deze Wet nodig. Beide aspecten vallen onder de bevoegdheid van Rijkswaterstaat. De keur is de basis voor vergunningen inzake waterkeringen en lozingen, en valt eveneens onder de Waterwet. Deze bevoegdheid valt onder het Waterschap Hollandse Delta.
- *Wet geluidhinder*: deze wet richt zich op de bestrijding van geluidhinder door infrastructuur en bedrijvigheid.
- *Omgevingsvergunning (WABO)*: in een omgevingsvergunning zijn verschillende vergunningen en ontheffingen ondergebracht zoals onder andere: milieuvergunning, sloopvergunning, bouwvergunning, de monumentenvergunning en de kapvergunning.
- *Wet natuurbescherming*: deze wet is van toepassing indien er werkzaamheden worden uitgevoerd op plaatsen waar beschermde planten- of diersoorten aanwezig zijn of bij effecten op beschermde Natura 2000-gebieden. Volgens deze wet mag je geen schade toebrengen aan vogels en beschermde dieren of planten. In sommige situaties geldt een uitzondering en kan een vrijstelling of ontheffing worden verkregen. Ook dient voor het kappen van houtopstanden buiten de bebouwde kom een kapmelding te worden ingediend, dit geldt bij houtopstanden groter dan 10 are en bomen in een rijbeplanting met meer dan 20 bomen;
- *Wet op de archeologische monumentenzorg*: in deze wet wordt geregeld hoe de verschillende overheden om moeten gaan met archeologische monumenten indien vondsten worden aangetroffen.

- *Wet bodembescherming*: in deze wet zijn regels bepaald om de bodem en het grondwater te beschermen. Bestaande verontreinigingen moeten worden aangepakt (beheren of saneren) en nieuwe verontreinigingen moeten worden voorkomen.
- Bij de uitvoering kunnen vergunningen/meldingen nodig zijn in het kader van de Wegenwet, Wegenverkeerswet, etc.

4 Voorgenomen activiteit en alternatieven

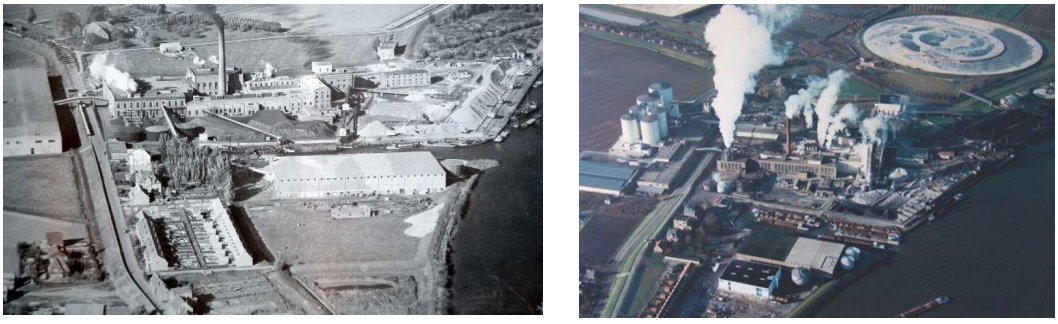
4.1 Inleiding

Het beoordelen van milieueffecten en het vergelijken van realistische alternatieven en varianten vormen de kern van het milieueffectrapport. De effecten van het planvoornemen worden daarbij vergelijken met de autonome ontwikkeling, dat is de situatie die optreedt indien de voorgenomen planontwikkeling niet doorgaat. In dit MER is dat de situatie zoals die optreedt bij ontwikkeling van het bedrijventerrein Puttershoek conform de ontwerpbeschikking omgevingsvergunning milieu (zie paragraaf 4.2.1). Omdat de autonome ontwikkeling van het bedrijventerrein duidelijk anders is dan de huidige (feitelijke) situatie, is in paragraaf 4.2 eerst een beeld geschetst van de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Voor de volledigheid is in paragraaf 4.2.3 ook een beeld geschetst van de ontwikkelingen die conform de vigerende bestemmingsplannen reeds mogelijk zijn. Vervolgens zijn in paragraaf 4.3 en 4.4 de voorgenomen planontwikkeling en mogelijke alternatieven toegelicht. De te onderzoeken milieuaspecten, de opbouw van de themahoofdstukken en de wijze van effectbeoordeling zijn toegelicht in paragraaf 4.5.

4.2 Huidige situatie, autonome ontwikkeling en huidige planologische situatie bedrijventerrein Puttershoek

4.2.1 Huidige situatie

Het terrein werd voorheen gebruikt door de suikerfabriek van Suiker Unie voor de productie van suiker. De belangrijkste activiteit was het verwerken van suikerbieten. De suikerfabriek is al in 1912-1913 gestart op deze locatie en is in bedrijf geweest tot en met 2004. In de loop van de jaren is de suikerfabriek steeds groter geworden. Er zijn onderdelen bij gekomen, zoals een grote waterzuivering, een gebied waar grond werd opgeslagen die van de suikerbieten af kwam en een fabriek waar specialiteiten worden gemaakt. Maar ook een kruiden- en specerijenfabriek en verschillende andere “agrogerelateerde” bedrijfsactiviteiten.



Figuur 4.1 Luchtfoto’s van de voormalige suikerfabriek. Links de suikerfabriek in 1946. Rechts de suikerfabriek nog in bedrijf rond 1990, hier is ook de specialiteitenfabriek, Intertaste en de waterzuivering te zien.

Nadat de suikerfabriek in 2004 is gesloten, zijn nagenoeg alle gebouwen en installaties gesloopt. Momenteel zijn er nog twee bedrijven in het gebied aanwezig: Suiker Unie en Intertaste. Suiker Unie heeft een specialiteitenfabriek, met silo’s voor opslag en een distributiecentrum aan de zuidzijde van Weverseinde. Het bedrijf Intertaste zit aan de

noordzijde van Weverseinde, ten oosten van de haven. Deze twee bedrijven zijn volledig operationeel en zullen, in principe, ook in de toekomst blijven bestaan.

In figuur 4.2 is aan de hand van deelgebieden de huidige feitelijke situatie toegelicht. De deelgebieden liggen binnendijks en buitendijks. De binnendijkse en buitendijkse gebieden worden gescheiden door de weg Weverseinde, dit is een dijk van de Oude Maas. Daar waar de Weverseinde over gaat in de Rustenburgstraat (bij de kruising met 't Weegje), loopt de dijk langs 't Weegje verder langs de Oude Maas. De gebieden die aan de zijde van de Oude Maas liggen (deelgebieden 1 t/m 4 en 9, zie figuur 4.2) liggen buitendijks en worden daardoor niet beschermd tegen hoog water door de dijk. De overige deelgebieden (deelgebieden 5 t/m 8 en 10, zie figuur 4.2) liggen binnendijks en worden daardoor beschermd tegen hoog water door de dijk.

1) Terrein voormalige suikerfabriek, niet in gebruik (buitendijks)
2) Bestaande haven (wordt af en toe gebruikt)
3) Terrein Intertaste, in gebruik (buitendijks)
4) Lindtsche Poldertje (buitendijks groengebied)
5) Terrein Specialiteitenfabriek, in gebruik (binnendijks)
6) Terrein rondom Specialiteitenfabriek, agrarisch gebruik (binnendijks)
7) Terrein voormalige waterzuivering, niet in gebruik (binnendijks)
8) Terrein grondberging (binnendijks), niet in gebruik
9) Terrein Kuipersveer (buitendijks groengebied)
10) Agrarisch gebied (geen onderdeel bedrijventerrein)



Figuur 4.2 Huidige situatie bedrijventerrein Putterhoek

Aan de hand van de deelgebieden in figuur 4.2 kan het volgende beeld worden geschetst:

- Buitendijks ligt de haven (deelgebied 2). De haven werd in het verleden veel gebruikt voor de aan- en afvoer van en naar de suikerfabriek, zoals suikerbieten. Momenteel wordt de haven echter niet tot nauwelijks gebruikt.
- Rechts naast de haven ligt het bedrijf ITT Food Ingrediënts, oftewel Intertaste (deelgebied 3). Hier worden kruiden- en specerijenmengsels gemaakt. Dit bedrijf is in de huidige situatie operationeel. Het bedrijf wordt in de toekomst behouden.
- Rechts naast Intertaste ligt een buitendijks gebied, genaamd het Lindtsche Poldertje (deelgebied 4). Dit is nu een bebost groengebied.
- Links naast de haven ligt het gebied waar vroeger de Suikerfabriek heeft gestaan (deelgebied 1). De fabriek is inmiddels gesloopt, alleen een oude schoorsteen en een machinehal staan nog in het gebied (zie ook de luchtfoto in figuur 4.3).
- Ten noorden van deelgebied 1 ligt het buitendijkse terrein bij Kuipersveer (deelgebied 9). In het verleden is dit gebied gebruikt voor met name opslag voor de suikerfabriek. Het gebied is momenteel als natuurgebied/weiland in gebruik.
- Binnendijks ligt de specialiteitenfabriek en het distributiecentrum van Suiker Unie (deelgebied 5 en figuur 4.3 en 4.4). In de specialiteitenfabriek worden diverse suikerspecialiteiten gemaakt. De fabriek en het distributiecentrum blijven in de toekomst gehandhaafd.
- Het gebied rondom de specialiteitenfabriek (deelgebied 6) wordt momenteel gebruikt als agrarisch gebied (weiland en akkerbouw). Rechts naast de fabriek ligt een bosje en langs de Nassaulaan, de Biezengors en een deel van de Gerrit de Vorslaan staan bomenrijen.
- Achter de Rustenburgstraat (ten noordwesten hiervan) ligt een groot gebied, omringd door bomen en deels door (hoge) dijken (zie figuur 4.4 midden). Dit gebied is vroeger in gebruik geweest als waterzuivering van de suikerfabriek (deelgebied 7) en voor de opslag van grond en slib (grondberging en nabezinkvelden, deelgebied 8). Op dit moment zijn deze gebieden niet in gebruik.
- Deelgebied 10 is agrarisch gebied en is geen onderdeel van het huidige bedrijventerrein. Dit gebied zal in de toekomst worden gebruikt voor de aanleg van de ontsluitingsweg en mogelijk deels voor waterberging.



Figuur 4.3 Luchtfoto van de huidige situatie, op de voorgrond de specialiteitenfabriek en het distributiecentrum, rechts Intertaste. Er is duidelijk te zien waar vroeger de suikerfabriek heeft gestaan. Ook is de contour van de voormalige waterzuivering nog herkenbaar.



Figuur 4.4 Foto's in het plangebied: op de Rustenburgstraat richting de Specialiteitenfabriek (boven), langs 't Weegje (midden) en langs de Reeweg (onder). Bron: google street view.

Het plangebied wordt doorsneden door de wegen Weverseinde en Rustenburgstraat. Het Weverseinde ligt op de dijk, tussen de specialiteitenfabriek enerzijds en de haven en Intertaste aan de andere zijde. Langs de Rustenburgstraat staan diverse woningen. Het Weverseinde en de Rustenburgstraat worden momenteel ook gebruikt als ontsluitingsweg voor de specialiteitenfabriek en Intertaste. Meer naar het noordwesten ligt 't Weegje en de dijk tussen het binnendijkse en buitendijkse plangebied. 't Weegje gaat over in de weg Kuipersveer; aan de binnendijkse zijde van deze weg liggen enkele woningen. Aan de west- en zuidzijde van het plangebied (naast de voormalige waterzuivering en grondberging) liggen twee wegen: de Reeweg en de Postweg. Deze wegen worden vooral gebruikt door lokaal verkeer (bewoners), agrarisch verkeer en toeristen (fietsers).

Al met al wordt het plangebied op dit moment niet actief gebruikt, met uitzondering van de specialiteitenfabriek met distributiecentrum van Suiker Unie en Intertaste. Deze bedrijven zijn duidelijk aanwezig in het gebied: met hoge silo's en gebouwen zijn ze goed zichtbaar. Ook zijn de bedrijfsactiviteiten hoorbaar en (in geval van Intertaste) soms te ruiken. Naast deze twee bedrijven, ligt het gebied er momenteel stil bij. Op basis van de

ontwerpbeschikking omgevingsvergunning milieu zou echter veel meer mogen; in paragraaf 4.2.2 wordt dit toegelicht.

4.2.2 Autonome ontwikkeling

In een MER worden de milieueffecten van een voornemen altijd vergeleken met de referentiesituatie. Dat is de situatie die in de toekomst ontstaat als het project niet doorgaat. De referentiesituatie wordt bepaald door de toestand van het milieu in de bestaande situatie en de gevolgen van de zogenaamde autonome ontwikkeling bij elkaar op te tellen. De autonome ontwikkeling omvat alle ontwikkelingen en activiteiten die met “enige zekerheid” zullen plaatsvinden, ook al gaat de voorgenomen activiteit niet door. In het algemeen wordt hierbij gehanteerd dat er een besluit moet zijn genomen over de ontwikkelingen/activiteiten.

Ontwerpbeschikking omgevingsvergunning milieu (revisievergunning milieu)
In 2015 is door Suiker Unie een revisievergunning milieu aangevraagd om te komen tot een andere invulling van bedrijfsactiviteiten op hun gronden in het plangebied. Uitgangspunt daarvoor waren de mogelijkheden van de vigerende bestemmingsplannen Dorp Puttershoek (Gemeente Binnenmaas, 1994), Rustenburg (Gemeente Binnenmaas, 1976) en 1e herziening Rustenburg (Gemeente Binnenmaas, 1988). Deze bestemmingsplannen laten namelijk zware agro-industriële bedrijfsactiviteiten toe tot milieucategorie 5.1 (zie ook paragraaf 4.2.3). In de aanvraag voor de revisievergunning is uitgegaan van een minder omvangrijke en minder zware invulling van het bedrijventerrein dan op grond van de huidige bestemmingsplannen maximaal mogelijk is. In de aanvraag van de revisievergunning is uitgegaan van de
volgende activiteiten:

- op- en overslag van veevoeder;
- op- en overslag naar schepen;
- opslag van diksap en overige vloeibare producten;
- opslag biomassa;
- bewerking en op- en overslag van grond.

Een uitgebreide beschrijving van de bovengenoemde activiteiten is opgenomen in bijlage 1.

In augustus 2016 heeft de provincie de ontwerpbeschikking afgegeven. Op verzoek van de gemeente en Suiker Unie en met goedvinden van de provincie, heeft de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid besloten om begin 2017 geen definitief besluit te nemen omdat er ondertussen plannen waren van de gemeente en Suiker Unie om tezamen te komen tot een wijziging van de omvang, inrichting en invulling van het terrein. De insteek was om eerst het nieuwe traject, leidend tot het nu voorliggende plan, af te ronden. Als de voorgenomen bestemmingsplanwijziging waar het onderhavige MER voor wordt opgesteld geen doorgang vindt, dan zal de vergunningprocedure worden voortgezet. Het is daarom realistisch om de situatie na verlening van de omgevingsvergunning milieu (revisievergunning milieu) als referentiesituatie (autonome ontwikkeling) te beschouwen voor het MER.

Zonneweide
Om onder andere de bestaande specialiteitenfabriek van Suiker Unie van duurzame elektriciteit te voorzien heeft Suiker Unie in december 2017 een aanvraag voor een omgevingsvergunning ingediend om in het zuidwestelijke deel van het terrein een zonneweide te realiseren. Het opgestelde vermogen van de zonneweide bedraagt 20,6

Mwp (megawattpiek). In de aangevraagde revisievergunning milieu heeft dit gebied nog de functie “bewerking en op- en overslag van grond” (aangeduid als deelgebied 8). Omdat op 21 maart 2018 de omgevingsvergunning voor de zonneweide is verleend, wordt de zonneweide in het MER beschouwd als onderdeel van de autonome ontwikkeling.

De ruimtelijke invulling van de autonome ontwikkeling is weergegeven in figuur 4.5.
1a) Productie en op- en overslag veevoeder
1b) Bewerking en op- en overslag van grond
2) Huidige haven
3) Handhaven kruiden- en specerijenfabriek
4) Niet in revisievergunning (geen activiteiten)
5) Handhaven specialiteitenfabriek en distributiecentrum
6a) Opslag diksap en overige vloeibare producten
6b) Opslag biomassa
7a) Niet in revisievergunning (geen activiteiten)
7b) Productie en op- en overslag veevoeder
8a) Zonneweide[3]
8b) Bewerking en op- en overslag van grond
9) Niet in revisievergunning (geen activiteiten)
10) Agrarisch gebied (geen onderdeel bedrijventerrein in autonome ontwikkeling)



Figuur 4.5 Autonome ontwikkeling bedrijventerrein Puttershoek

[3] In de ontwerpbeschikking omgevingsvergunning milieu heeft deelgebied 8a nog de functie bewerking en op- en overslag van grond. Omdat op 21 maart 2018 de omgevingsvergunning voor de zonneweide is verleend, wordt de zonneweide in het MER beschouwd als onderdeel van de autonome ontwikkeling.

4.2.3 Huidige planologische situatie

Wat volgens een bestemmingsplan wel of niet mag, wordt de “planologische situatie” genoemd. Deze situatie kan afwijken van de werkelijke situatie. Dit is ook het geval bij bedrijventerrein Puttershoek. Zoals beschreven bij de huidige situatie (paragraaf 4.2.1) gebeurt er momenteel niet veel in het plangebied, afgezien van de specialiteitenfabriek van Suiker Unie en Intertaste. Volgens de vigerende bestemmingsplannen (huidige planologische situatie) is er echter veel meer mogelijk; er mag veel gebouwd worden en er mogen grote, zware agrogerelateerde bedrijven komen tot milieucategorie 5.1.

Voor het plangebied gelden momenteel meerdere bestemmingsplannen:
het bestemmingsplan “Dorp Puttershoek” uit 1994 regelt wat er mag ter plekke van de specialiteitenfabriek en omgeving en het buitendijkse gebied (de deelgebieden 1 tot en met 6 en 9, zie figuur 4.6); de bestemmingsplannen “Rustenburg” uit 1976 en “1e herziening Rustenburg” uit 1988 regelen wat er mag ter plekke van de voormalige waterzuivering en grondberging (deelgebieden 7 en 8, zie figuur 4.6).

Onderstaand is aan de hand van de deelgebieden in figuur 4.6 aangegeven welke ontwikkelingen volgens de vigerende bestemmingsplannen reeds mogelijk zijn.

Deelgebied 1, het gebied waar vroeger de suikerfabriek stond, heeft de bestemming “bedrijfsdoeleinden suikerfabriek en agro-industriële activiteiten”. Het onderste deel van deelgebied 1, globaal tot aan de voormalige waterzuivering (deelgebied 7a), is specifiek bestemd voor de verwerking van suikerbieten tot witsuiker en nevenproducten (bestemming SI). Productie-ondersteunende functies, zoals ketelhuizen en energiecentrales mogen hier ook komen. Ook mogen hier andere agro-industriële producten verwerkt worden. Dit gebied mag nagenoeg geheel bebouwd worden en de maximale bouwhoogte is 25 meter. Bouwwerken geen gebouw zijnde (bijvoorbeeld silo’s) mogen maximaal 35 meter hoog zijn. Daarnaast zijn er een paar plekken in het huidige bestemmingsplan waar schoorstenen en andere omhoog stekende onderdelen van de voormalige suikerfabriek stonden. Deze plekjes hebben een eigen specifieke bouwhoogte van 30 tot wel 65 meter. De maximale bouwhoogte kan zelfs worden verhoogd tot 40 meter en 80 meter voor schoorstenen, dit na toestemming van het college van burgemeester en wethouders.

Het bovenste deel in deelgebied 1 mag ook worden gebruikt voor de productie van suiker, maar dan voor ondersteunende activiteiten, zoals aan- en afvoer, opslag, distributie, waterzuivering etc. (bestemming SII). Ook mogen hier andere agro-industriële producten worden verwerkt en mag het gebied grotendeels bebouwd worden. De maximale bouwhoogte bedraagt hier maximaal 12 meter voor gebouwen (met een mogelijkheid om tot 25 meter hoogte te gaan, na toestemming van het college). Andere bouwwerken (geen gebouw zijnde) maximaal 25 meter. Een strook van ongeveer 25 meter vanaf het water mag hier niet bebouwd worden.



Figuur 4.6 Vigerende bestemmingen in het plangebied

De huidige haven (deelgebied 2) heeft een bestemming als haven (bestemming “Waterstaatsdoeleinden haven”). Hier mogen alleen bouwwerken worden gebouwd die nodig zijn voor de haven.

Deelgebied 3 (Intertaste) heeft dezelfde bestemming als het noordelijke deel van deelgebied 1: bestemd voor suikerfabriek en agro-industriële activiteiten (SII), met gebouwen tot een hoogte van 12 meter (en 25 meter na toestemming van het college) en andere bouwwerken tot maximaal 25 meter.

Het Lindtsche Poldertje (deelgebied 4) heeft ook een bestemming voor bedrijfsdoeleinden suikerfabriek en agro-industriële activiteiten (bestemming SIII). Hier mogen grotendeels dezelfde activiteiten komen als in deelgebied 3 en het noordelijke deel van deelgebied 1. Waterzuivering is hier echter niet toegestaan, het verpakken van producten wel. De hoogte van gebouwen mag hier maximaal 12 meter zijn (en 25 meter na toestemming college). Andere bouwwerken mogen hier maximaal 20 meter hoog zijn.

De specialiteitenfabriek en het distributiecentrum liggen in deelgebied 5, maar in het bestemmingsplan zijn deelgebied 5 en 6 één groot gebied. Langs de Rustenburgstraat, Nassaulaan en Gerrit de Voslaan ligt een strook van respectievelijk ongeveer 30, 40 en 50 meter die zijn bestemd als Groen. Hier mogen dus geen bedrijfsactiviteiten plaats vinden. Het overige gebied in deelgebied 5 en 6 is echter wel bestemd als bedrijfsdoeleinden suikerfabriek en agro-industriële activiteiten (bestemming SIII). Dit gehele gebied, dus ook

het grootste deel van het gebied dat nu in agrarisch gebruik is, mag worden bebouwd. De bouwhoogte van gebouwen is hier maximaal 15 meter, enkele delen mogen tot 20 meter. Tevens mag het college toestemming verlenen tot gebouwen van 20 meter hoog in het gehele gebied. Ter plekke van de huidige grote silo's van de specialiteitenfabriek ligt een vlak van circa 130 bij 220 meter. Hier mogen gebouwen 45 meter hoog worden. Bouwwerken, geen gebouw zijnde, mogen maximaal 20 meter hoog zijn.

Het buitendijkse gebied bij Kuipersveer (deelgebied 9, waar nu Schotse Hooglanders grazen), is ook bestemd als bedrijfsdoeleinden suikerfabriek en agro-industriële activiteiten (bestemming SIV). Dit deel is bestemd voor opslag voor de suikerfabriek en agro-industriële productie. Hier mogen geen gebouwen worden geplaatst. Wel mag het college de bestemming hier wijzigen in SII. Dus na toestemming van het college zijn hier dezelfde activiteiten en bouwhoogten toegestaan als in het noordelijke deel van deelgebied 1.

Deelgebied 7 betreft de voormalige waterzuivering. Het oostelijke deel hiervan (deelgebied 7b) heeft niet de bestemming als suikerfabriek, maar de meer algemene bestemming "Bedrijfsdoeleinden IV". Hier mogen kantoren, showrooms, bedrijfswoningen en verkeers- en parkeervoorzieningen gerealiseerd worden. Deelgebied 7b mag grotendeels niet bebouwd worden; in een klein deel (ongeveer 1.250 m^2) mag gebouwd worden tot 5 meter hoogte. Deelgebied 7a is specifiek bestemd voor afvalwaterzuivering. Bassins, vijvers, installaties, leidingen en gebouwen die voor de zuivering nodig zijn, mogen hier worden gebouwd. De bouwhoogte is beperkt tot 5 meter voor twee gebouwen, 11 meter voor een leidingenbrug en 2,70 meter voor andere bouwwerken.

Deelgebied 8a is bestemd voor grondberging: hier mag grond worden opgeslagen en worden vervoerd. Er mag niet worden gebouwd, met uitzondering van twee pompstations (hoogte maximaal 6 meter) en andere bouwwerken geen gebouw zijnde die nodig zijn voor de grondberging (hoogte maximaal 6 meter). In deelgebied 8b ligt de bestemming "nabezinkvelden" (laten bezinken van slib en water). Ook hier is de bouwhoogte beperkt tot 6 meter; alleen gebouwen en bouwwerken die nodig zijn voor het nabezinkproces mogen hier worden gebouwd.

In de vigerende bestemmingsplannen mag dus veel gebouwd worden in het plangebied. In deelgebied 7 en 8 zijn de bouwmogelijkheden beperkt, in de overige deelgebieden niet. In de onderstaande tabel per deelgebied aangegeven wat de bestemming is, hoe hoog gebouwen en overige bouwwerken mogen worden en tot welke hoogte het college vrijstelling kan verlenen. Ook is aangegeven hoeveel er ongeveer gebouwd kan worden (dus het oppervlak aan gebouwen).

Tabel 4.1 Overzicht van bestemmingen, toegestane bouwhoogten en globale oppervlakten aan toegestane bebouwing

Deelgebied	Bestemming	Bouwhoogte gebouwen	Bouwhoogte overige bouwwerken	Vrijstelling bouwhoogte tot	Oppervlak bebouwing mogelijk
1 (zuidelijk deel)	Suikerfabriek SI	25 m	35 m	40-80 m	ca. 9,0 ha
1 (noordelijk deel)	Suikerfabriek SII	12 m	25 m	25 m	ca. 6,7 ha
2	Haven	-	Niet bepaald	-	-
3	Suikerfabriek SII	12 m	25 m	25 m	ca. 2,6 ha
4	Suikerfabriek SIII	12 m	20 m	20 m	ca. 1,4 ha
5 en 6	Suikerfabriek SIII	15 m, deels 45 m	20 m	20 m	ca. 16,2 ha
7a	Waterzuivering	5 m	11 / 2,7 m	-	150 m^2
7b	Bedrijfsdoeleinden IV	5 / 3 m	11 / 2,7 m	-	ca. 1.250 m^2
8a	Grondberging	6 m	6 m	-	100 m^2
8b	Nabezinkvelden	6 m	6 m	-	150 m^2
9	Suikerfabriek SIV	0 m*	0 m*	0 m*	0 m^2*

* omzetten naar SII is toegestaan

Naast de forse bouwmogelijkheden zijn ook de gebruiksmogelijkheden in het vigerende bestemmingsplan ruim. Zo kan er bedrijvigheid tot en met milieucategorie 5 komen binnen de Suikerfabriek- en bedrijfsbestemmingen (paarse gebieden in figuur 4.6), met een forse milieubelasting. Maar ook is er in deelgebied 7a een waterzuivering mogelijk, met potentieel grote geluids- en geurbelasting van de omgeving. De situatie zoals geschetst in de autonome ontwikkeling conform revisievergunning (zie paragraaf 4.2.2) geeft al met al een minder ‘zwaar en milieubelastend’ beeld dan dat planologisch maximaal mogelijk is.

4.3 Planvoornemen

In paragraaf 4.2.1 (huidige situatie) is beschreven dat er op dit moment weinig bedrijvigheid in het plangebied is, maar dat er vanuit de ontwerpbeschikking omgevingsvergunning milieu (paragraaf 4.2.2) en de huidige planologische situatie (paragraaf 4.2.3) agro-industriële bedrijfsactiviteiten mogelijk zijn tot milieucategorie 5.1. Deze industrie, met veel en hoge bebouwing dicht bij het dorp, is niet wenselijk voor de kern Puttershoek. Aan de andere kant is het behoud van de bestaande planologische mogelijkheden voor bedrijvigheid in het gebied ook uitgangspunt. Daarom hebben Suiker Unie en de gemeente samen een plan gemaakt voor een nieuwe inrichting en opzet van het gebied. Een plan, waarin de bedrijvigheid in het gebied blijft, maar wat zorgt voor minder overlast voor Puttershoek en omwonenden ten opzichte van wat nu mag volgens de huidige bestemmingsplannen en de ontwerpbeschikking omgevingsvergunning milieu. In deze paragraaf is het plan verder toegelicht.

4.3.1 Uitgangspunten voor het plan

In de afgelopen jaren is door verschillende partijen onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor bedrijventerrein Puttershoek. De Suiker Unie, de gemeente Binnenmaas en de provincie Zuid-Holland hebben allen ideeën, wensen en eisen over wat wel en niet kan en mag. Maar ook het Waterschap Hollandse Delta en Rijkswaterstaat hebben, als organisaties die regelen hoe het watersysteem en waterveiligheid werkt, eisen en wensen. In de afgelopen jaren zijn meerdere plannen voor het gebied gemaakt en in 2017 hebben Suiker Unie en de gemeente samen een ruimtelijk plan opgesteld waarin de eisen, wensen en ideeën zo goed mogelijk zijn verwerkt.

In het plan is een aantal uitgangspunten opgenomen. Deze uitgangspunten zijn van tevoren gezamenlijk opgesteld door Suiker Unie en de gemeente en vormen de ingrediënten voor het ruimtelijk plan. Dit uitgangspunten zijn hieronder toegelicht.

- Behoud van de mogelijkheden voor bedrijvigheid en industrie met hogere milieucategorieën en behoud van de haven.

Dit is ook de doelstelling vanuit de provincie: er zijn in de provincie maar een beperkt aantal locaties waar zwaardere bedrijven (in de hogere milieucategorieën) zich kunnen vestigen. De provincie wil deze locaties zo veel mogelijk behouden. Daarnaast wil de provincie ook zogenoemde ‘watergebonden bedrijventerreinen’ behouden. Dit zijn bedrijventerreinen waar een haven is, dus waar bedrijven zich kunnen vestigen die een haven nodig hebben. Op bedrijventerrein Puttershoek kunnen zich nu al bedrijven vestigen in de hogere milieucategorieën (tot categorie 5.1), ook beschikt het terrein over een haven. Het terrein voldoet daardoor aan beide doelstellingen van de provincie.

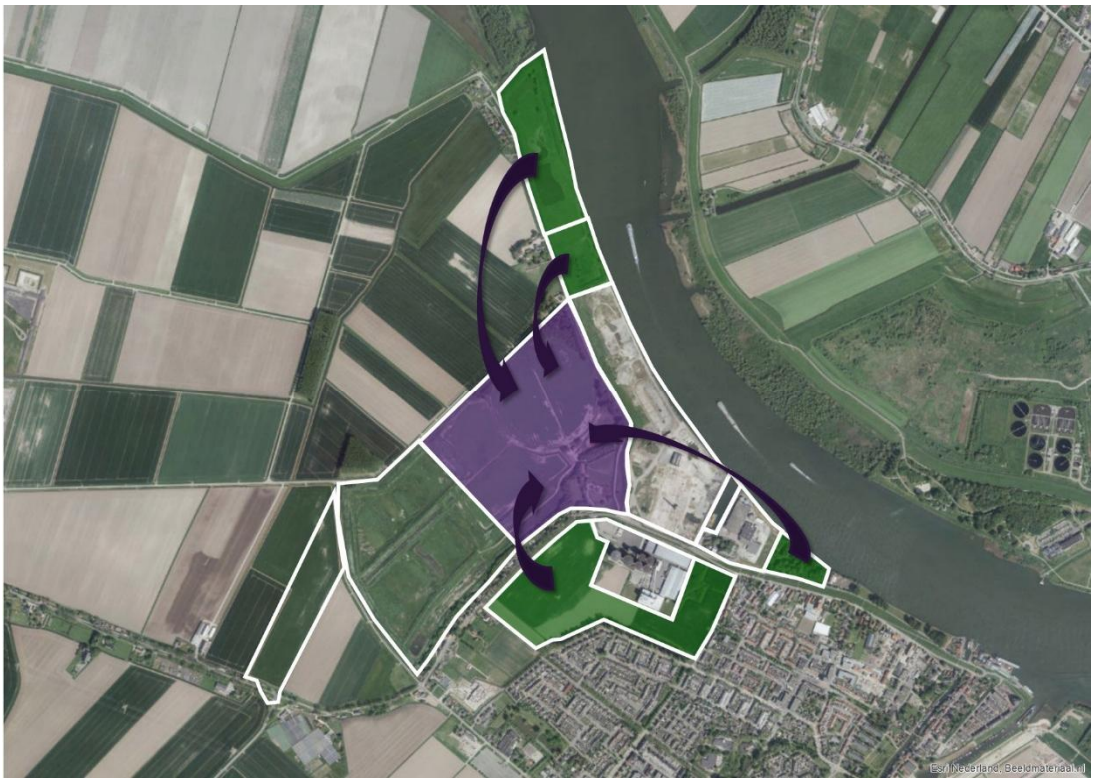
- Betere inpassing van bedrijvigheid in het gebied, zodat er minder hinder ontstaat voor omwonenden.

Door aan de randen van het gebied de bedrijvenbestemming weg te nemen ontstaat minder hinder voor de omwonenden. Het gebied rondom de specialiteitenfabriek, het Lindtsche Poldertje en het terrein bij Kuipersveer hebben nu een bedrijvenbestemming. Deze bestemming wordt verschoven naar het gebied van de waterzuivering (zie figuur 4.7). Ook wordt de bedrijvigheid van buiten af ingepast door de aanleg van bomenrijen en grondwallen. De bedrijvigheid wordt daardoor zo goed mogelijk aan het zicht onttrokken. Ook wordt de geluidszone van het bedrijventerrein verkleind, waardoor de geluidhinder per saldo minder wordt. Tot slot wordt de verkeersoverlast verminderd door een nieuwe ontsluitingsweg aan te leggen tussen het bedrijventerrein en de Polderweg/N217. Hierdoor zal vooral de verkeersdrukte op de Rustenburgstraat verminderen.

- Een bedrijventerrein dat geschikt is voor bedrijven, die goed passen bij de locatie met insteekhaven en aan een vaarweg.

Nu mogen zich alleen bedrijven vestigen die zich bezighouden met suikerproductie of andere agro-industriële productie, of met activiteiten die hiermee samenhangen. De locatie is, gezien de ligging bij Rotterdam en aan de Oude Maas met een haven, ook goed geschikt voor andere bedrijven, met name bedrijven die een haven nodig hebben. In paragraaf 4.3.2 (type bedrijvigheid) gaan we hier nader op in. De mogelijkheden voor bedrijven in de hogere milieucategorieën en de aanwezigheid van de haven zijn hierin belangrijk. Wel zullen enkele onderdelen verbeterd moeten; zo moet de haven worden vernieuwd om aan de eisen van deze tijd te voldoen.

Samengevat: het uitgangspunt is het behouden en verbeteren van de mogelijkheden om watergebonden bedrijvigheid en bedrijvigheid in de hogere milieucategorieën te vestigen, op een manier die beter is voor de omgeving. Om dit mogelijk te maken is op basis van de uitgangspunten een ruimtelijk plan opgesteld (zie paragraaf 4.3.3).



Figuur 4.7 Verplaatsen van de Bedrijfsbestemmingen rondom de Specialiteitenfabriek, in het Lindtsche Poldertje en in het gebied bij Kuipersveer naar de locatie van de voormalige waterzuivering

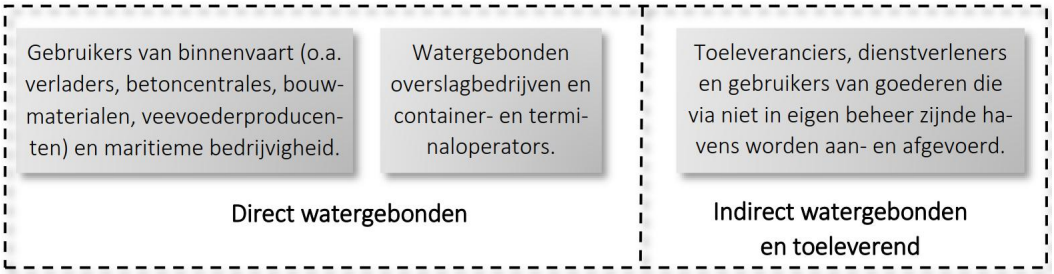
4.3.2 Type bedrijvigheid

In de vorige paragraaf is toegelicht dat wordt ingezet op meer verschillende typen bedrijvigheid dan dat nu mogelijk is in de vigerende bestemmingsplannen. De redenen hiervoor zijn:

- Benutting van het gebied voor bedrijven in de hogere milieucategorieën. Dit mede omdat de provincie het belangrijk vindt om bedrijventerreinen voor zwaardere bedrijven beschikbaar te houden (zie ook het provinciale beleid in paragraaf 3.1).
- Beschikbaar houden van het gebied voor bedrijven die relatief diep vaarwater (10 m) en een insteekhaven nodig hebben. Bijvoorbeeld doordat bedrijven afhankelijk zijn van scheepvaart. Dit zijn niet alleen agro-industriële bedrijven (die zich nu al op het terrein mogen vestigen), maar ook andere typen bedrijven. Hiervoor moet de bestaande haven worden aangepast omdat die niet meer voldoet aan de eisen van moderne bedrijvigheid. Dit sluit aan bij het beleid van de provincie (zie paragraaf 3.1).
- Een duurzame ontwikkeling van het gebied. Deels doet Suiker Unie dit zelf, door bijvoorbeeld de realisatie van een zonneweide in het gebied. Deels moet dit ook

gebeuren door de bedrijven die er komen. Hierbij kan gedacht worden aan circulaire economie, waarbij bedrijven elkaars 'afvalproducten' gebruiken (zoals de restwarmte van een productieproces, dat een ander bedrijf kan gebruiken zodat de warmte niet verloren gaat). Een ander voorbeeld is clustervorming, waarbij het duurzamer is als bedrijven die elkaar nodig hebben bij elkaar zitten (bijvoorbeeld het gebruiken van elkaars voorzieningen en installaties, of minder transportkilometers tussen bedrijven).

Samengevat: beschikbaar maken van het bedrijventerrein voor watergebonden bedrijven (die de haven willen gebruiken), bedrijven in de hogere milieucategorieën (zwaardere bedrijvigheid) en bedrijven die gebonden of toeleverend zijn aan deze bedrijven (zie ter illustratie figuur 4.8).



Figuur 4.8 Watergebonden bedrijven en toeleverende bedrijven (Stec Groep, 2017)

Concreet gaat het dan om de volgende typen bedrijven:

- Bedrijven in de agro-industrie en voedingsmiddelenindustrie. De bestaande specialiteitenfabriek van Suiker Unie en Intertaste zijn hier een goed voorbeeld van. Maar ook andere bedrijven, zoals een veevoederfabriek, een zuivelproducten fabriek of een bierbrouwerij zouden zich kunnen vestigen.
- Bedrijven in de maritieme industrie, dat wil zeggen bedrijven die te maken hebben met scheepvaart of waterbouw. Dit zijn bijvoorbeeld bedrijven uit de waterbouw- en baggerindustrie, de offshore-industrie of scheepswerven.
- Bedrijven in de maakindustrie, zoals textiel-, hout- of papierfabrieken, of bedrijven waar gewerkt wordt met metaal, kunststoffen of chemische producten, of fabrieken waar bouwstoffen zoals beton, glas, of gips worden gemaakt.
- Logistieke bedrijven die de haven willen benutten voor op- en overslag voor o.a. containers, mede ten behoeve van bedrijven in de Hoeksche Waard.
- Bedrijven in de recycling of in het hergebruik van stoffen die vrijkomen bij bovenstaande bedrijven, zoals een bedrijf dat restproducten van de specialiteitenfabriek kan verwerken.
- Bedrijven die toeleverend zijn aan de bovenstaande bedrijven, zoals (maritieme) onderhoudsbedrijven of een tankstation voor vrachtwagens.

4.3.3 Toelichting ruimtelijk plan

Op basis van de uitgangspunten voor de ontwikkeling (zie paragraaf 4.3.1) hebben Suiker Unie en de gemeente Binnenmaas, samen met andere betrokken (overheids)partijen het afgelopen jaar gewerkt aan het ruimtelijk ontwerp voor het bedrijventerrein. De diverse uitgangspunten hebben, samen met verschillende studies en onderzoeken, een plek gekregen in dit plan. Er zijn op 5 juli 2017, 31 augustus 2017 en 23 januari 2018 informatieavonden gehouden met omwonenden en belanghebbenden. De reacties die hier

naar voren kwamen zijn meegenomen in de verdere planontwikkeling. Op 28 september 2017 heeft de gemeenteraad positief besloten op het stedenbouwkundig plan (CroonenBuro5, 2017) en het college opdracht gegeven om het bestemmingsplan voor te bereiden.

Overzicht: het plan in de verschillende deelgebieden
In figuur 4.9 is de voorgenomen herontwikkeling van het bedrijventerrein weergegeven zoals Suiker Unie en de gemeente dat willen realiseren. Om duidelijk te zien wat er gebeurt kan deze figuur het beste worden vergeleken met figuur 4.2 (huidige situatie) en figuur 4.5 autonome ontwikkeling). In bijlage 2 is het ontwerp van het stedenbouwkundig plan (CroonenBuro5, 2017) opgenomen, dit ontwerp is in meer detail uitgewerkt.

In de onderstaande figuur is de inrichting conform het stedenbouwkundig plan (CroonenBuro5, 2017) weergegeven.
1a) Bedrijvigheid
1b) Uitbreiding haven en bedrijvigheid
2) Huidige haven (te vernieuwen en uit te breiden in deelgebied 1b)
3) Handhaven kruiden- en specerijenfabriek
4) Handhaven en bestemmen natuur/groen Lindtsche Poldertje
5) Handhaven specialiteitenfabriek en distributiecentrum
6) Handhaven en bestemmen huidig agrarisch gebruik
7) Bedrijvigheid
8) Zonneweide
9a) Handhaven en bestemmen natuur/groen
9b) Realiseren van groen/natuur als buffer tussen natuurgebied Kuipersveer en bedrijvigheid
10) Ontsluitingsweg en ruimte voor waterretentie en evt. groen



Figuur 4.9 Planvoornemen

Deelgebied 1 is nu bestemd voor bedrijvigheid en blijft dat ook in de toekomst: hier kan bedrijvigheid zich vestigen.

In het plangebied ligt op dit moment een insteekhaven (deelgebied 2) en een langshaven. Deze zijn in het verleden gebruikt voor de aan- en afvoer van goederen voor het productieproces van Suiker Unie. In het planvoornemen speelt de haven een belangrijke rol, want het terrein wordt herontwikkeld tot watergebonden bedrijventerrein. De langshaven zal in de toekomst niet meer gebruikt worden; het beleid van Rijkswaterstaat is er namelijk op gericht om langs hoofdtransportassen, zoals de Oude Maas, het gebruik van langskades te ontmoedigen om zodoende de veiligheid en capaciteit van de routes te optimaliseren. De insteekhaven zal in de toekomst wel gebruikt worden, maar de huidige insteekhaven is onvoldoende toegerust op het ontvangen van de grotere schepen die op de Oude Maas (kunnen) varen. Daarom is voorzien in een uitbreiding of aanpassing van de insteekhaven. Hiervoor is een zoekgebied aangegeven (deelgebied 1b, figuur 4.9): een gebied waarin de toekomstige haven gerealiseerd zal worden. Op voorhand wordt niet vastgelegd hoe deze nieuwe haven er exact uit komt te zien, want dit is grotendeels afhankelijk van de eisen en wensen van de toekomstige bedrijven die de haven willen benutten, en de toekomstige havenexploitant.

Om meer inzicht te krijgen in de mogelijkheden voor een nieuwe haven, zijn door Suiker Unie, in samenspraak met Rijkswaterstaat, meerdere varianten voor een aangepaste of nieuwe haven onderzocht. In dit onderzoeksproces zijn meerdere varianten als kansrijk

bestempeld, waarbij de variant “2c” voor Suiker Unie vooralsnog de voorkeur geniet. Deze variant is nautisch goed realiseerbaar, maar vergt minder forse investeringen dan andere varianten. Uit het onderzoeksproces is tevens naar voren gekomen dat de varianten vooral verschillen op (technische) inrichting, maar dat de mogelijke effecten niet wezenlijk verschillend zijn. In nautisch opzicht dient voldaan te worden aan de veiligheids- en inrichtingseisen van Rijkswaterstaat, waarbij een goed en veilig verkeerssysteem voorop staat. In de verschillende varianten is dit niet wezenlijk verschillend. Tevens is in alle varianten de capaciteit van de haven ongeveer gelijk: er wordt uitgegaan van een kade van circa 240 à 250 meter, alwaar laden en lossen kan plaatsvinden van schepen tot en met CEMT klasse Vb en VIa. Ook is rekening gehouden met de inrichting van een wachtplek voor schepen. De benutting/intensiteit van de haven, en daarmee de potentiële effecten op scheepvaartverkeer, geluid, luchtkwaliteit en stikstofdepositie is in alle varianten dan ook gelijk. De omvang van de ingrepen voor aanleg verschilt onderling iets bij de varianten: bij sommige varianten dient meer ontgraven te worden. In de totale grondbalans heeft dit echter geen effect, omdat als er meer ontgraven wordt, ook meer van de bestaande insteekhaven wordt gedempt.

In de deelgebieden 3 en 5 zijn momenteel de kruiden- en specerijenfabriek (deelgebied 3) en de specialiteitenfabriek en het distributiecentrum van Suiker Unie (deelgebied 5) gevestigd. Deze bedrijven blijven op deze locatie zitten; hier vindt dus in principe geen verandering plaats. De bedrijven krijgen een plek in het nieuwe bestemmingsplan.

In het binnendijkse deelgebied 7 komt bedrijvigheid. Dit deelgebied is nu groten-deels bestemd voor waterzuivering en grondberging (en een klein deel bedrijvigheid). In dit deelgebied komt het oppervlak aan bedrijventerrein te liggen, dat wordt ‘verplaatst’ vanuit de deelgebieden 4, 6 en 9 (zie figuur 4.7).

Bij de deelgebieden 4 (Lindtsche Poldertje), 6 (rondom de specialiteitenfabriek) en 9 (terrein bij Kuipersveer) wordt in het nieuwe bestemmingsplan de bedrijfsbestemming weggehaald. In deze gebieden wordt het huidige grondgebruik bestemd: deelgebieden 4 en 9 krijgen een groen- of natuurbestemming en deelgebied 6 krijgt een agrarische bestemming. Dit zorgt ervoor dat bedrijven zich in de toekomst niet meer kunnen vestigen in deze gebieden.

In deelgebied 8, waar nu de grondberging en nabezinkvelden zijn bestemd, wordt een zonneweide gerealiseerd. Deze zonnepanelen zorgen ervoor dat de specialiteitenfabriek in de toekomst op groene stroom kan draaien. Een deel van de opgewekte elektriciteit kan mogelijk voorzien in de elektriciteitsbehoefte van toekomstige bedrijven of omwonenden. De realisatie van de zonneweide is een zelfstandig project, waarvoor op 21 maart 2018 een omgevingsvergunning is verleend. De zonneweide wordt meegenomen in het nieuwe bestemmingsplan, zodat ook dit deelgebied straks een actueel bestemmingsplan heeft. Omdat voor de zonneweide een omgevingsvergunning is verleend wordt de zonneweide beschouwd als onderdeel van de autonome ontwikkeling.

Deelgebied 10 heeft nu een agrarische bestemming en dat blijft ook in de toekomst zo. In dit gebied wordt een deel van de ontsluitingsweg aangelegd zodat de weg kan worden aangesloten op de Blaaksedijk/Polderweg. Mogelijk wordt ook een deel van het gebied voor waterretentie en een groene aankleding.

De onderstaande tabel geeft een globaal overzicht van hoe het terrein er ongeveer uit komt te zien. In de tabel is per deelgebied de oppervlakte en bouwhoogte aangegeven. De bouwhoogtes worden hierna verder toegelicht.

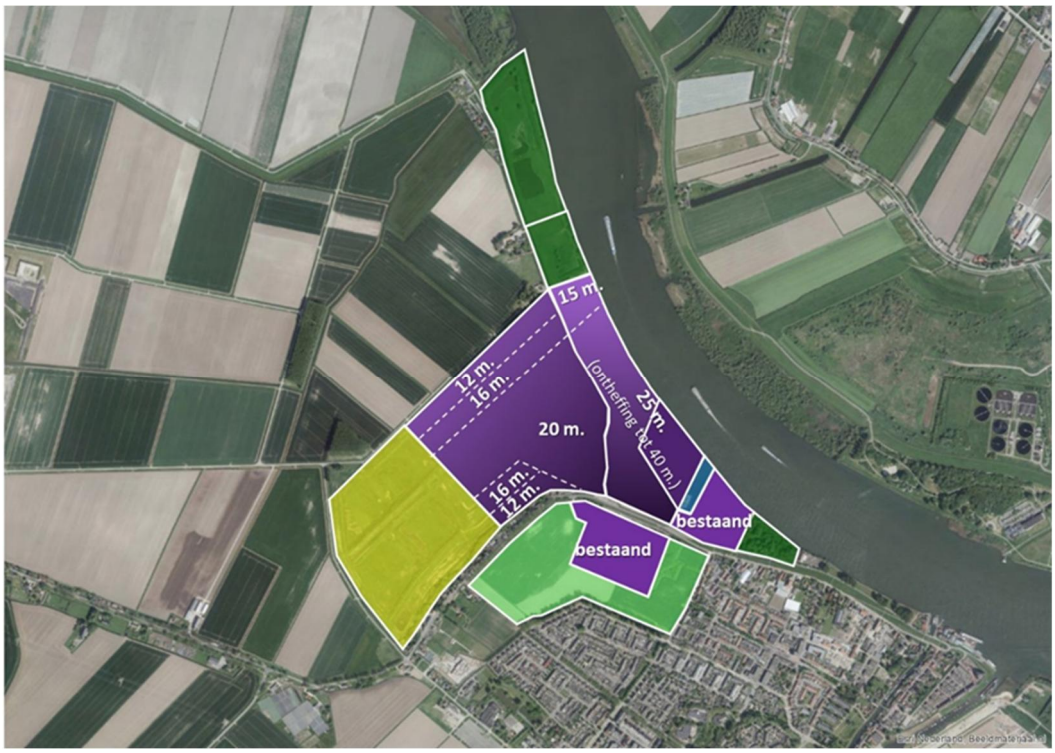
Tabel 4.2 Overzicht nieuwe bestemmingen en inschatting van bouwhoogte en bebouwbare oppervlakte

Deelgebied	Bestemming	Bouwhoogte gebouwen	Oppervlak bebouwing mogelijk*
1a	Bedrijventerrein	25 m	Circa 5 tot 7 ha
1b en 2	Bedrijventerrein met haven	25 m	Circa 1,5 tot 2 ha
3	Bedrijventerrein	Bestaand (circa 12 m)	Circa 2,5 ha
4	Groen of natuur	-	-
5	Bedrijventerrein	Bestaand (circa 15 m, deels 45 m)	Circa 5 ha
6	Agrarisch of groen	-	-
7	Bedrijventerrein	Circa 12 tot 20 m	Circa 11,5 tot 16 ha
8	Zonneweide	Circa 3 m	Alleen zonnepanelen en toebehoren
9a	Groen of natuur	-	-
9b	Groen of natuur	-	-
10	Verkeer	-	-

* het oppervlak bebouwing hangt af van hoe ‘vol’ een bedrijfsperceel bebouwd mag worden. In de berekening zijn we uitgegaan van 50%-70% bebouwing op een perceel.

Bouwhoogtes

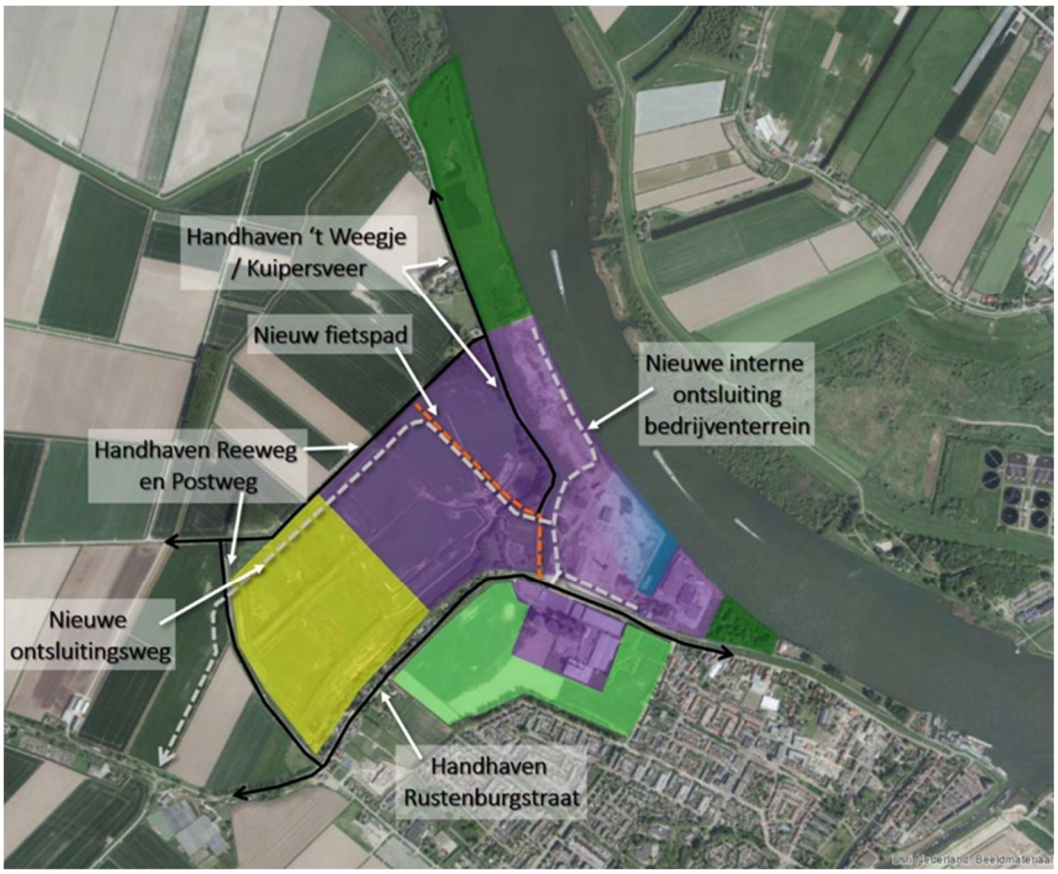
De bouwhoogtes die in het vigerende bestemmingsplan zijn opgenomen worden overgenomen in het nieuwe bestemmingsplan, omdat het type gewenste bedrijven dit vraagt. Wel worden de nieuwe bouwhoogtes afgestemd op het ruimtelijke plan en de mogelijke effecten op de omgeving. Dit wordt gerealiseerd door aan de buitenranden (westzijde) de bouwhoogte te ‘beperken’ tot 12 meter (en 15 meter buitendijks). De toegestane bouwhoogte zal geleidelijk oplopen, tot de 25 meter die nu buitendijks bij de haven is toegestaan. In het vigerende bestemmingsplan is er een ontheffing voor de plaatsing van silo’s rondom de specialiteitenfabriek. Deze wordt in beperkte mate meegenomen in de nieuwe plannen. Dit door nog één silo van maximaal 45 meter hoog mogelijk te maken. Deze silo komt in het centrale gebied. Voor de specialiteitenfabriek en Intertaste worden de bestaande bouwhoogtes gehandhaafd. In figuur 4.10 zijn de bouwhoogtes van het planvoornemen aangegeven.



Figuur 4.10 Overzicht van bouwhoogtes in het planvoornemen

Verkeer

Voor de ontsluiting van het bedrijventerrein zal een nieuwe ontsluitingsweg worden aangelegd (zie grijze stippellijn in figuur 4.11) . Deze nieuwe ontsluitingsweg zorgt er voor dat het (vracht)verkeer van en naar het bedrijventerrein (inclusief de huidige bedrijven) in de toekomst niet meer over de Rustenburgstraat hoeft. De nieuwe ontsluitingsweg zal aansluiten op de kruising Blaaksedijk-Polderweg. Het verkeer kan vervolgens via de Polderweg van en naar de provinciale weg N217. De nieuwe ontsluitingsweg komt op maaiveld te liggen en loopt vanaf de kruising met de Postweg parallel aan de Reeweg. Ongeveer halverwege het nieuwe binnendijkse bedrijventerrein (in deelgebied 7) buigt de weg naar binnen en gaat de weg over de dijk heen om het buitendijkse deel aan te sluiten. Door een aansluiting op het Weverseinde wordt ervoor gezorgd dat het verkeer van en naar de specialiteitenfabriek en het distributiecentrum ook over de nieuwe weg kan gaan.



Figuur 4.11 Overzicht belangrijke uitgangspunten in de nieuwe verkeerskundige situatie

't Weegje wordt, mede op verzoek van bewoners bij Kuipersveer, gehandhaafd. Deze weg is alleen bedoeld voor bestemmingsverkeer (voor Kuipersveer) en voor fietsers. Door in de nieuwe ontsluitingsweg een tunneltje te maken, wordt een verkeersveilige kruising gerealiseerd. Daarbij mengt het (vracht)verkeer van en naar het bedrijventerrein niet met het fietsverkeer en het lokale verkeer. Het eerste stuk, tussen Rustenburgstraat en het tunneltje (oranje stippellijn in figuur 4.11) wordt ook onderdeel van de fietsroute, dit wordt een fietspad waar auto's (bestemmingsverkeer) ook overheen mogen.

Landschappelijke inpassing en beeldkwaliteit
Het bedrijventerrein wordt zodanig in de omgeving ingepast dat het voor omwonenden/passanten beperkt zichtbaar is. Het bedrijventerrein zal gezien de omvang en hoogte van de bebouwing niet volledig aan het zicht onttrokken kunnen worden. Dat is ook niet noodzakelijk; het watergebonden bedrijventerrein bestaat al tientallen jaren en is door de bestaande bebouwing een markant onderdeel van het omringende landschap.

De landschappelijk inpassing bestaat uit de volgende maatregelen:
- Door de oppervlakten voor bedrijvigheid te verschuiven naar het gebied van de voormalige waterzuivering, wordt ervoor gezorgd dat bedrijven verder van het dorp Puttershoek af komen te liggen (zie figuur 4.7). Een grotere afstand betekent in dit

geval ook minder hinder. Zo wordt de bedrijvenbestemming in het Lindtsche Poldertje en rondom de specialiteitenfabriek verplaatst naar de noordwestzijde van het terrein (voormalige waterzuivering), waardoor er geen bedrijven meer tegen het dorp aan kunnen komen. Ook wordt aan de zijde van Kuipersveer de buitendijkse bedrijvenbestemming verplaatst naar de voormalige waterzuivering. Het gebied voor bedrijven wordt hierdoor compacter en meer geconcentreerd. Dit is een verbetering ten opzichte van de planologische huidige situatie. Er is ook een keerzijde: de bewoners aan de Rustenburgstraat zullen deels bedrijvigheid achter hun woning krijgen. Echter, aan de voorzijde (rondom de specialiteitenfabriek) verdwijnt de mogelijkheid voor bedrijven langs de Rustenburgstraat.

- De bouwhoogtes lopen zoveel mogelijk op naar het midden van het gebied, dus langs de buitenranden (aan de zijde van Kuipersveer en achter de woningen aan de Rustenburgstraat) mogen gebouwen minder hoog worden. Hierdoor zal het bedrijventerrein minder “pontificaal in de polder staan”.
- Langs de randen van het gebied worden groene grondwallen, bomenrijen en andere beplanting aangelegd om er voor te zorgen dat bedrijven - en hun activiteiten op maaiveld niveau - deels aan het zicht worden onttrokken. De grondwallen worden ongeveer 3 meter hoog, tussen de bedrijvigheid en de woningen aan de Rustenburgstraat wordt dit deels 5 meter. Dit zorgt er voor dat op maaiveldniveau het directe zicht op bedrijven deels wordt weggenomen.

In bijlage 2 is een aantal indicatieve dwarsdoorsnedes opgenomen om een indruk te krijgen van het ruimtelijk beeld. De dwarsdoorsnedes geven, samen met het ontwerp stedenbouwkundige plan (bijlage 2), een goede indruk van de inpassing van het bedrijventerrein met grondwallen, bomenrijen en andere beplanting. Ook is een beeldregieplan opgesteld; een document waarin wordt voorgeschreven hoe gebouwen en de openbare ruimte er uit mogen komen te zien. Dit plan zal onderdeel gaan vormen van het welstandsbeleid.

4.4 Alternatieven

In paragraaf 4.3 is de voorgenomen activiteit beschreven zoals de Suiker Unie en de gemeente dit willen realiseren. Omdat het een herstructurering van een bestaand bedrijventerrein betreft zijn in het MER geen locatiealternatieven onderzocht. Omdat in het bestemmingsplan niet wordt gespecificeerd welk type bedrijvigheid wel en niet is toegestaan, is in het MER uitgegaan van een maximum alternatief. Uitgangspunt hierbij is dat zware bedrijven tot milieucategorie 5.1 en die passen in het bedrijfsprofiel worden toegestaan voor zover deze bedrijven nog inpasbaar zijn in relatie tot de kenmerken van de woonomgeving.

Bedrijven in milieucategorie 1 en 2 zijn in principe niet toegelaten, deze zijn ook inpasbaar op andere bedrijventerreinen in de regio. Wel zal het bestemmingsplan een afwijkingsbevoegdheid bevatten om categorie 1 en 2 bedrijven toe te laten, mits deze ondersteunend zijn aan de overige (gevestigde) bedrijven.

Beperking van milieueffecten door inwaartse milieuzonering
Omdat niet bekend is wat voor type bedrijven zich exact zullen vestigen zal in het bestemmingsplan worden geborgd dat zich geen onacceptabele effecten op de omgeving zullen voordoen. Voor geluid is dit geborgd door in het bestemmingsplan de 50 dB(A)

contour op te nemen, deze mag niet worden overschreven. Voor externe veiligheid is in het bestemmingsplan de bepaling opgenomen dat nieuwe bedrijven geen veiligheidsrisico's buiten de kavelgrens mogen hebben. Hiervan kan alleen worden afgeweken als -onder meer- is aangetoond dat het geen onaanvaardbare veiligheidsrisico's optreden. Voor de aspecten geur en stof worden effecten voorkomen door het hanteren van de richtafstanden uit de VNG-brochure "Bedrijven en milieuzonering". In deze brochure worden richtafstanden aangegeven tussen milieubelastende bedrijven en gevoelige functies, zoals woningen. Wanneer aan de richtafstanden wordt voldaan, is in beginsel sprake van een goede ruimtelijke ordening en wordt hinder in principe voorkomen.

Op deze wijze worden de maximale ontwikkelmogelijkheden ingeperkt door middel van inwaartse zonering voor de diverse milieuaspecten. Zodoende wordt voor ieder milieuaspect uitgegaan van de "worst case situatie": maximale invulling geluid op basis van het geluidszonemodel, maximale invulling externe veiligheid op basis van inperking risico's tot eigen perceel en maximale invulling ten aanzien van stof en geur op basis van inwaartse zonering met behulp van de VNG-brochure 'bedrijven en milieuzonering'.

4.5 Opbouw themahoofdstukken en beoordelingskader

De themahoofdstukken (hoofdstuk 5 t/m 9) geven een beschrijving van de huidige situatie, autonome ontwikkeling (conform revisievergunning), beoordelingscriteria, milieueffecten, mitigerende maatregelen en waar relevant cumulatieve effecten. De beschrijving richt zich op de milieuaspecten die door het planvoornemen kunnen worden beïnvloed. Bij de beschrijving van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling is uitgegaan van een studiegebied dat per milieuaspect kan verschillen. Bepalend voor de omvang van het studiegebied is de reikwijdte van de effecten. Zo reiken de effecten van bijvoorbeeld geluid en stikstofdepositie verder dan effecten op bodem en water, die veelal lokaal zullen optreden. De effectbeschrijving vindt plaats voor elk van de milieuaspecten zoals die zijn gehanteerd bij de beschrijving van de huidige situatie en zijn uitgewerkt ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling (zie paragraaf 4.2). Indien in de autonome situatie sprake is van relevante wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie dan wordt dit beschreven.

Per milieuaspect is allereerst aangegeven welke effecten voor het betreffende aspect relevant zijn en welke beoordelingscriteria zijn gehanteerd. De beschreven effecten worden per milieuaspect samengevat in een tabel, waarin de effecten in de vorm van een relatieve plus/min-beoordeling worden weergegeven ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling (revisievergunning). Voor de beoordeling van de milieueffecten zijn de volgende aanduidingen gehanteerd:

++	sterk positief effect
+	positief effect
0/+	beperkt positief effect
0	geen positief en geen negatief effect
-	negatief effect
0/-	beperkt negatief effect
--	sterk negatief effect

Uitgangspunt bij de effectbeschrijving is om deze zoveel mogelijk in kwantitatieve eenheden uit te drukken. Indien een kwantitatieve beschrijving niet mogelijk is, vindt een kwalitatieve

beoordeling plaats. Bij de effectbeschrijving is, voor zover relevant, onderscheid gemaakt in de aanlegfase (tijdelijke situatie) en gebruiksfase (blijvend). De eindsituatie wordt voor alle milieuaspecten beschouwd, waar van toepassing wordt ook ingegaan op de tijdelijke situatie. Naast negatieve effecten wordt ook aandacht besteed aan eventuele positieve ontwikkelingen voor het milieu. Bij de effectbeschrijving wordt waar mogelijk aangegeven of de effecten tijdelijk of permanent zijn, op te heffen of onomkeerbaar zijn en op korte of langere termijn spelen. Tevens wordt aangegeven welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn en hoe deze in verhouding staan tot de effecten. Per aspect wordt, indien relevant, ook ingegaan op de mogelijke cumulatie van milieueffecten.

Beoordelingskader
Om de analyse van de milieueffecten systematisch uit te voeren is een beoordelingskader opgesteld. In dit beoordelingskader is per milieuaspect een aantal toetsingscriteria geformuleerd. De beoordelingscriteria zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4.3 Beoordelingscriteria MER

Milieuaspect	Beoordelingscriteria	Wijze van beoordeling
Bodem en water	Beïnvloeding geologische en geomorfologische (aardkundige) waarden	Kwalitatief
	Beïnvloeding bodemopbouw	Kwalitatief
	Beïnvloeding bodemkwaliteit	Kwalitatief
	Grondverzet/grondbalans	Semi-kwalitatief
	Beïnvloeding oppervlaktewater	Kwalitatief
	Beïnvloeding grondwater	Kwalitatief
	Beïnvloeding grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	Kwalitatief
	Beïnvloeding waterkering	Kwalitatief
Natuur	Beïnvloeding Natura 2000-gebieden	Kwalitatief
	Beïnvloeding beschermde plant- en diersoorten	Kwalitatief
	Beïnvloeding NNN	Kwalitatief
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Beïnvloeding schaal en openheid landschap	Kwalitatief
	Beïnvloeding bijzondere landschapsstructuren, patronen en elementen	Kwalitatief
	Verlies of aantasting cultuurhistorische waardevolle structuren, patronen en elementen	Kwalitatief
	Verlies of aantasting archeologische waarden	Kwalitatief
Verkeer	Beïnvloeding doorstroming en verkeersafwikkeling	Semi-kwantitatief
	Beïnvloeding verkeersveiligheid	Kwalitatief
	Gevolgen voor langzaam verkeer	Kwalitatief
Woon-, werk- en leefmilieu	Geluidbelasting t.g.v. industrie	Kwantitatief

Milieuaspect	Beoordelingscriteria	Wijze van beoordeling
	Geluidbelasting t.g.v. verkeer	Kwantitatief
	Cumulatieve geluidbelasting t.g.v. Industrie en verkeer	Kwantitatief
	Beïnvloeding luchtkwaliteit (NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$)	Kwantitatief
	Geurhinder	Kwalitatief
	Beïnvloeding door externe veiligheid	Kwantitatief
	Beïnvloeding door nautische veiligheid	Kwalitatief
	Beïnvloeding door klimaatadaptie	Kwalitatief

5 Bodem en water

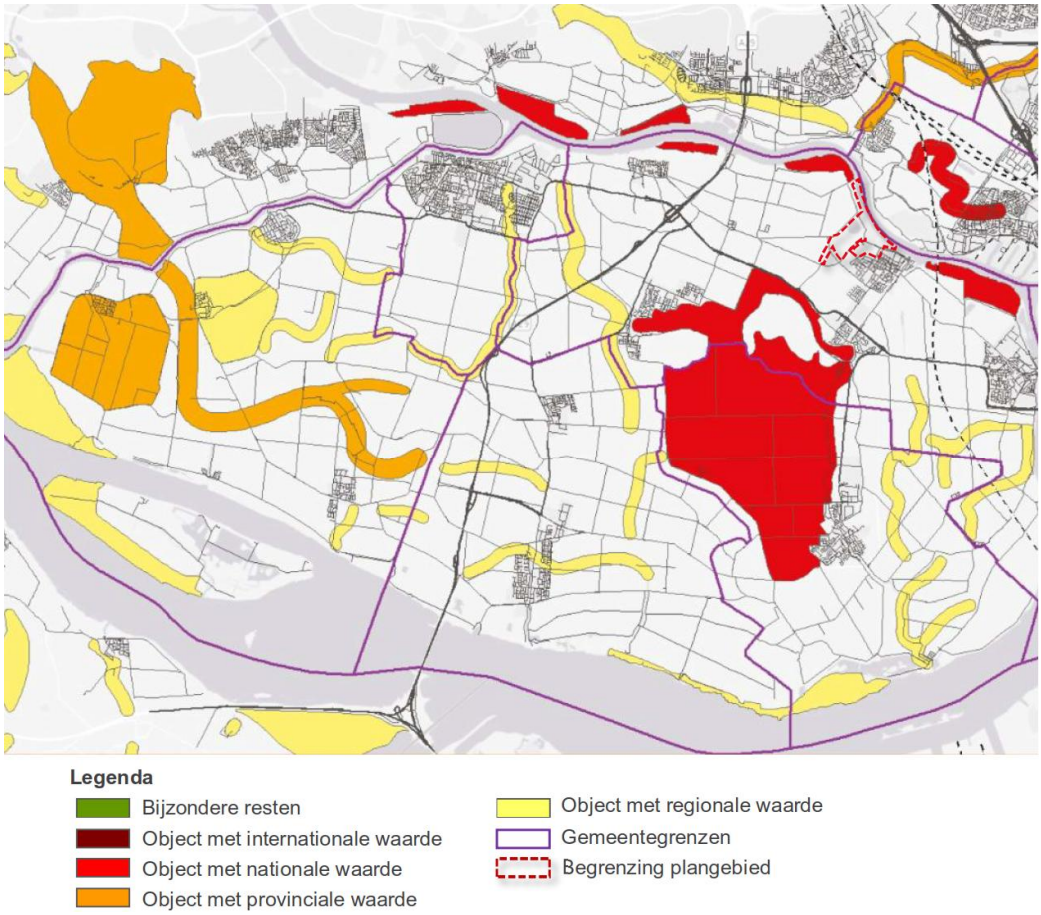
5.1 Inleiding

5.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

5.2.1 Bodem

Geologie/geomorfologie

Beneden een niveau van ongeveer -3,0 m NAP komen zand- en kleilagen voor die zijn afgezet tussen ongeveer 7.000 en 2.300 voor Chr. (IDDS Archeologie, 2012). Deze lagen worden afgewisseld en bedekt door veenlagen die zijn ontstaan tussen 4.000 en 200 voor Chr. De top van deze veenlagen ligt ongeveer op -2,0 m NAP. Tussen 200 en 100 voor Chr. is dit veen bedekt geraakt door kleilagen uit rivierlopen en kreken, de top van deze kleilagen ligt tussen ongeveer -1,0 en -2,0 m NAP. Op deze kleilagen zijn wederom zand- en kleilagen afgezet door grote overstromingen tussen de 12^{e} en 16^{e} eeuw. Deze lagen hebben een dikte van ongeveer 1,0 m en reiken tot het maaiveld. Midden door het plangebied loopt de zogenaamde Puttershoekse Stroomrug. Deze stroomrug is het relict van een rivier die hier tussen circa 7.000-4.000 voor Chr. heeft gestroomd. In de geul zijn eerst grove geulzanden en later fijnere geulzanden afgezet. Onder invloed van de veranderende klimatologische omstandigheden (die de stijging van de zeespiegel tot gevolg hadden) is de geul door afzetting van metersdikke kleipakketten verland. De met zand en klei gevulde geul is vervolgens minder ingeklonken dan de omliggende, meer venige komgebieden. Hierdoor is een zogenaamde inversierug (stroomrug) ontstaan. Deze stroomrug wordt, in analogie met vergelijkbare stroomruggen in de Alblasserwaard, aangeduid als “Puttershoekse Stroomrug”. De Puttershoekse Stroomrug is afgedekt door veen-, klei- en zandlagen. De top van de stroomrug bevindt zich ongeveer op -2,0 tot -3,0 m NAP. De stroomrug is in de omgeving van het plangebied nog waarneembaar als een kleine verhoging in het landschap. In het plangebied is de stroomrug niet meer waarneembaar door de vele grond- en bouwwerkzaamheden die in het gebied hebben plaatsvonden. In het plangebied liggen geen aardkundige waarden (zie figuur 5.1). Wel grenst het gebied Kuipersveer (deelgebied 9 in figuur 4.2) aan een gebied met aardkundige waarde.



Figuur 5.1 Aardkundige waarden Hoekse Waard (bron: Provincie Zuid-Holland)

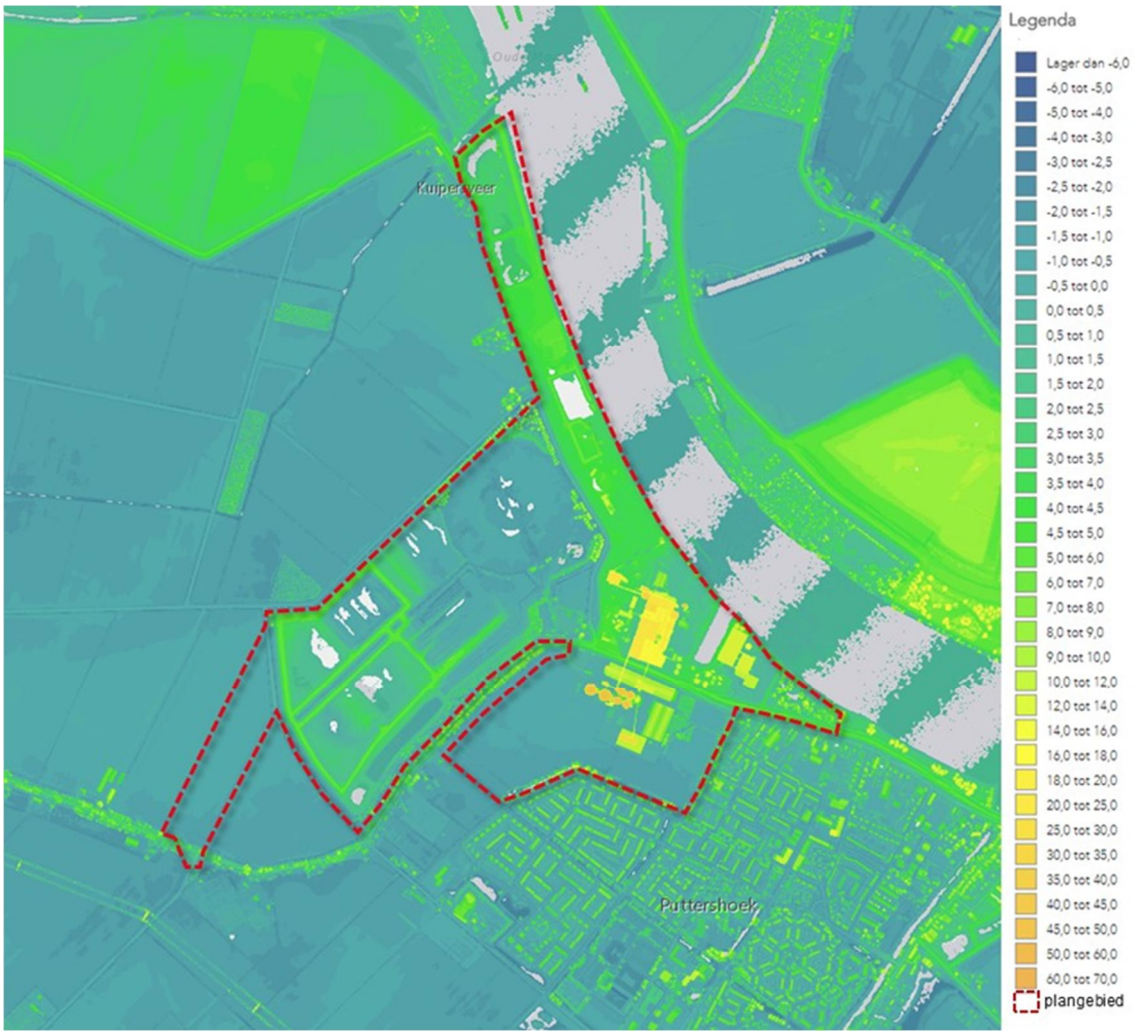
Bodemopbouw

Het plangebied ligt op de zogenaamde stroomrug van Puttershoek. Dit betreft een rivierloop van 7.000 tot 4.000 voor Christus, die is begraven onder veen-, klei- en zandlagen. Op en naast de stroomrug ligt een veenpakket die is afgedekt door een kleilaag. Ter plaatse van de voormalige suikerfabriek, waterzuivering en grondberging hebben allerlei graaf- en bouwwerkzaamheden plaatsgevonden waardoor de oorspronkelijke bodemopbouw sterk is verstoord. Door de vele graafactiviteiten die in het gebied hebben plaatsgevonden is geen duidelijke beeld aanwezig van de aanwezige sedimenten, stroomruggen en de diepteligging daarvan.

Hoogteligging

De hoogteligging van het terrein is weergegeven in figuur 5.2. Het buitendijkse gebied ligt op een hoogte van circa 3,5-4 m +NAP, met lokaal uitschieters naar 5 m +NAP. Het gebied direct ten westen van de haven (waar de voormalige suikerfabriek heeft gestaan) ligt een stuk lager, de maaiveldhoogte bedraagt hier circa 1,5 m +NAP. Op de hoogtekaart zijn ook duidelijk de primaire waterkering (Weverseinde), de oude dijk waarop de Rustenburgstraat en de Blaaksedijk liggen) en dijken rond de grondberging te zien. De dijken rond de

grondberging liggen op circa 5,5 m +NAP. Het gebied ter plaats van de voormalige waterzuivering ligt beduidend lager op circa 1-1,5 m -NAP.



Figuur 5.2 Hoogteligging terrein (bron: www.ahn.nl)

Bodemkwaliteit

In 2008 (Oranjewoud, 2008) is een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd voor het terrein van Suiker Unie in Puttershoek. In het kader van dit onderzoek zijn diverse onderzoeken uit de periode 2004 tot en met 2008 geactualiseerd en is een samenvattend oordeel geveld over de actuele bodemkwaliteit. In 2013 (Oranjewoud, 2013) heeft ten aanzien van een aantal niet voldoende onderzochte locaties aanvullend bodemonderzoek plaatsgevonden. De resultaten van bovengenoemd onderzoek zijn onderstaand per deelgebied weergegeven. Voor de ligging van de deelgebieden zie figuur 4.2.

Voormalige suikerfabriek (deelgebied 1)
Ter plaatse van het eerder bebouwde bedrijfsterrein zijn over het gehele terrein koolas en sintels zijn aangetroffen, welke gebruikt zijn als ophoogmateriaal. Gekoppeld hieraan zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK's aangetoond. Afhankelijk van ontwikkeling is gezien het bodemvreemde materiaal onderzoek naar asbest in grond/puin nodig.

Bestaande haven (deelgebied 2)
Het slib in de haven is op basis van het onderzoek in 2008 (Oranjewoud) ingedeeld in klasse 2 en 3. Recentere gegevens zijn niet voorhanden.

Intertaste (deelgebied 3)
Ter plaatse van een voormalige ijzeropslag is sprake van sterk verhoogde gehalten aan zware metalen. De eerder aangetoonde verontreiniging met minerale olie en benzeen is geactualiseerd in 2013 (Oranjewoud). In de grond is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond in het grondwater, een sterk verhoogd gehalte aan benzeen en een matig verhoogd gehalte aan minerale olie. In het laatste onderzoek (Oranjewoud, 2013) is geconcludeerd dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook voor dit deelgebied geldt dat voorafgaand aan eventuele ontwikkelingen onderzoek naar asbest in grond dient te worden uitgevoerd, dit vanwege de aangetroffen bodemvreemde materialen.

Lindtsche poldertje (deelgebied 4)
Ter plaatse van het Lindtsche poldertje is voor het laatst onderzoek verricht in 2008 (Oranjewoud). De bodem is destijds als maximaal licht verontreinigd beoordeeld.

Specialiteitenfabriek (deelgebied 5)
Bij eerdere bodemonderzoeken is dit gebied niet als deellocatie onderzocht. In 2013 (Oranjewoud) heeft op dit terreindeel een bodemsanering plaatsgevonden waarbij 525 m^3 met minerale olie verontreinigde grond is afgevoerd. Verder zijn er geen gegevens beschikbaar ten aanzien van dit terreindeel.

Terrein rondom specialiteitenfabriek (deelgebied 6)
Dit deelgebied is in 2008 (Oranjewoud) beperkt onderzocht. Op basis van de bodemkwaliteitskaart is geconcludeerd dat het deelgebied geschikt is voor landbouwgrond.

Voormalige waterzuivering (deelgebied 7)
Ter plaatse van dit deelgebied zijn maximaal achtergrondwaarde overschrijdingen aangetoond. Eerder aangetroffen verontreiniging met minerale olie in grond en grondwater is in 2008 niet bevestigd.

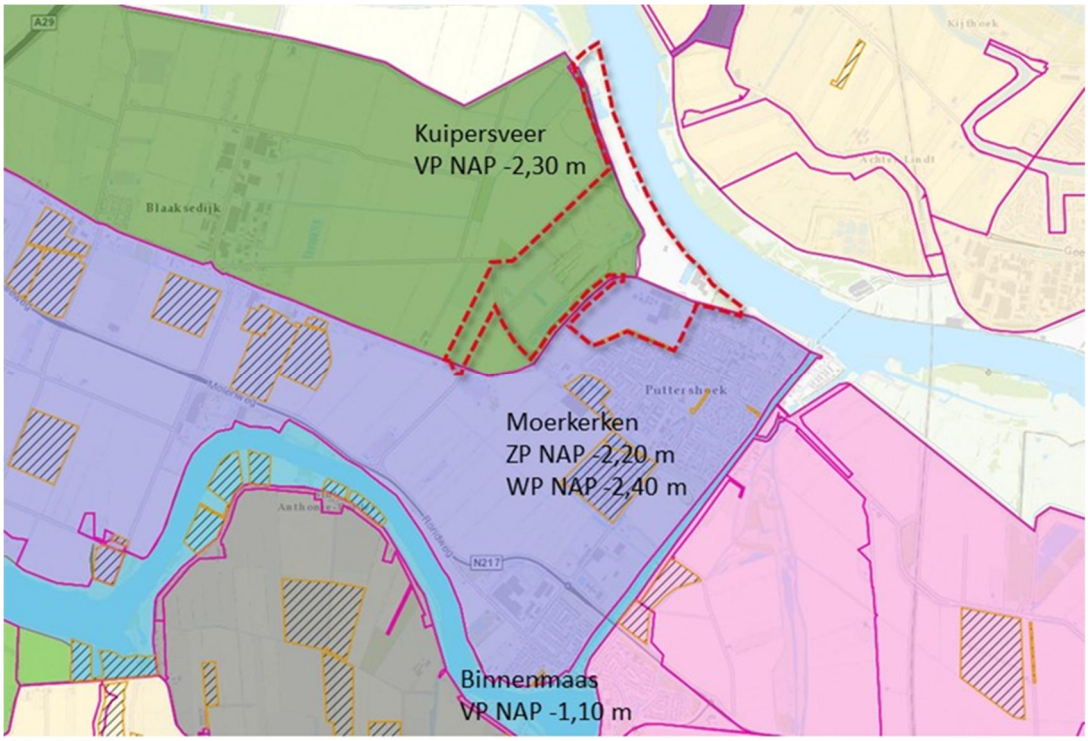
Grondberging (deelgebied 8)
Dit betreft een ophoging (circa 5,5 m +mv) die bestaat uit tarragrond die in het verleden bij de suikerfabriek is vrijgekomen. De grond is (beperkt) onderzocht en als maximaal licht verontreinigd aangemerkt. De kwaliteit van het materiaal gebruikt in de dijken tussen de grondberging is niet onderzocht, deze gronden zijn van onbekende herkomst.

Kuipersveer (deelgebied 9)
Op deze locatie hebben bassins voor bietengrond gelegen. De bassins zijn gedempt met bodemvreemd materiaal waarin barium en nikkel boven tussenwaarde zijn aangetoond. Zintuiglijk is asbestverdacht materiaal waargenomen, dit is echter niet onderzocht. Eerder aangetoonde matig verhoogd gehalte aan benzeen is in 2013 (Oranjewoud) niet meer aangetroffen.

5.2.2 Water

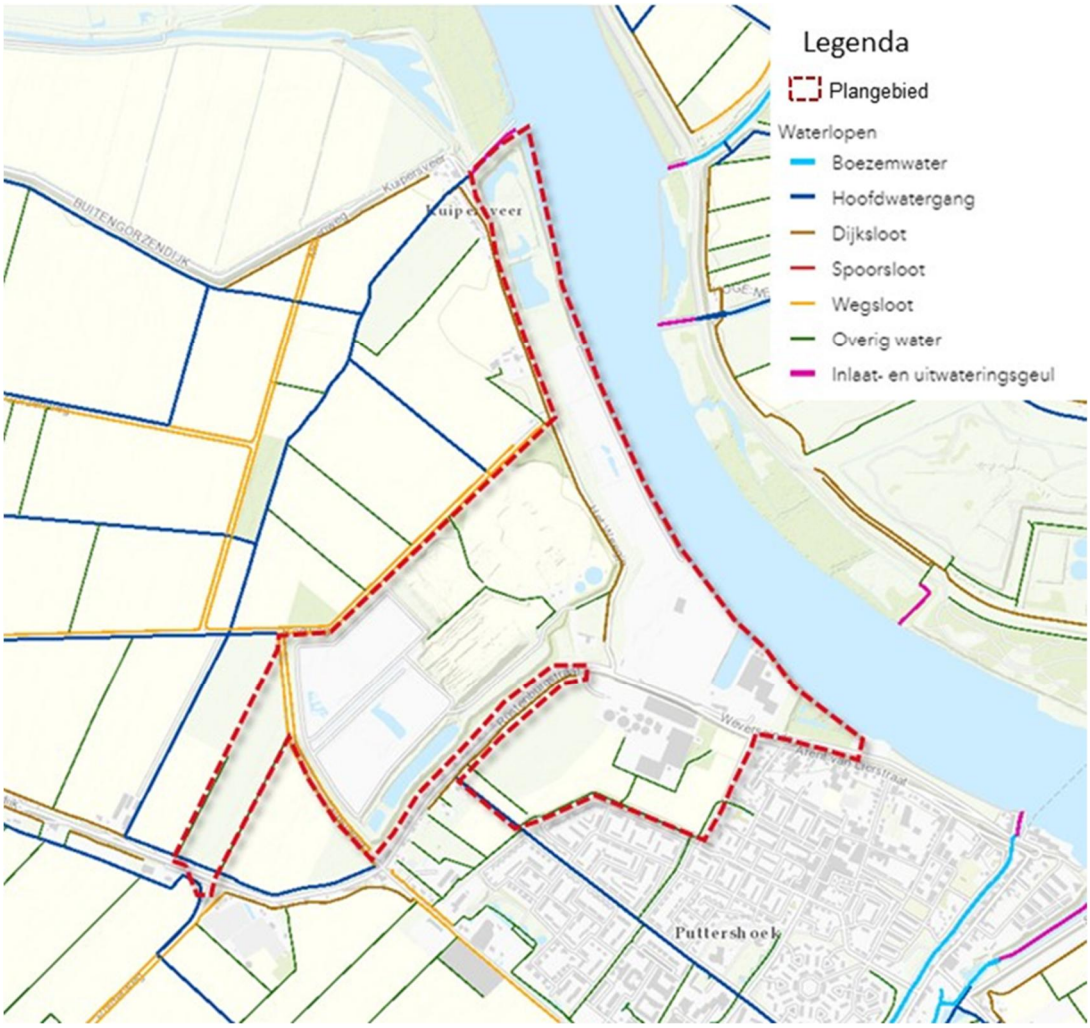
Oppervlaktewater
Het bedrijventerrein ligt binnen de malingsgebieden Moerkerken en Kuipersveer (het 'buitendijkse' deel van het plangebied ligt niet in een malingsgebied). Peilgebied Moerkerken wordt bemalen door het gemaal Westmolen en gemaal Boezemvliet. Beide gemalen slaan hun water uit op de Binnenmaas. Het vigerend waterpeil in de Binnenmaas bedraagt -1,07 m NAP, in de praktijk staat het peil echter gemiddeld op -1,10 m NAP. De Binnenmaas is aangeduid als zwemwater.

Peilgebied Kuipersveer wordt bemalen door het gemaal Kuipersveer. Overtollig polderwater wordt uitgeslagen op de rivier de Oude Maas. De ligging van de peilgebieden is weergegeven in figuur 5.3.



Figuur 5.3 Ligging peilgebieden (bron: Peilbesluit Waterschap Hollandse Delta). Rood omlijnd het plangebied.

In figuur 5.4 is een uitsnede opgenomen uit de legger van Waterschap Hollandse Delta. Hieruit blijkt dat in het gebied diverse wegsloten liggen. Aan de noordzijde, parallel aan de waterkering langs de Oude Maas, bevindt zich een dijksloot. In het plangebied liggen geen hoofdwatergangen. Wel liggen in het plangebied enkele doodlopende watergangen, dit is ongewenst voor een goed functionerend waterhuishoudingssysteem. De watergangen in het gebied wateren in noordwestelijke richting af naar de hoofdwatergang, vanwaar het water wordt afgevoerd naar het gemaal Kuipersveer. Daar wordt het water via een inlaat- en uitwateringsgeul (zie figuur 5.4) uitgeslagen op de Oude Maas.



Figuur 5.4 Uitsnede leger watergangen waterschap Hollandse Delta

Grondwater

Het plangebied is globaal aangewezen als kwelzone, met uitzondering van de buitendijkse zone langs de Oude Maas, dit is infiltratie gebied. Het plangebied ligt niet binnen of in de nabijheid van een grondwaterbeschermingsgebied. Dergelijke beschermde gebieden zijn genoemd in de Omgevingsverordening Zuid Holland. Grondwateronttrekkingen- en/of

lozingen zijn mogelijk vergunningsplichtig op grond van de Keur van waterschap Hollandse Delta.

Waterveiligheid
Bemalingsgebied Kuipersveer kent binnen het plangebied geen opgaven in het kader van het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW). Binnen het bemalingsgebied Moerkerken bevinden zich ook geen wateropgaven in het kader van de NBW. Wel ligt er een relatie met de NBW opgave voor de Binnenmaas waarvoor verschillende oplossingsrichtingen zijn onderzocht voor de invulling van de wateropgave, met name de oplossingsrichting van het instellen van een maalstop vanuit de bemalingsgebieden.

Het plangebied grenst aan de noordzijde aan de Oude Maas tussen km 983 en km 986. De dijken en kades langs dit gedeelte van de Oude Maas dienen een overstroming en doorbraak bij een situatie van eens in de drieduizend jaar te voorkomen. Alleen de Simonsdijk in Puttershoek is een knelpunt waar momenteel versterkingen worden uitgevoerd vanuit het landelijk Hoogwaterbeschermingsprogramma. In januari 2017 is een nieuwe ronde gestart voor de beoordeling van primaire keringen. Deze ronde kent een looptijd van zes jaar. De keringen ter plaatse van het plangebied zijn nog niet beoordeeld.

5.2.3 Autonome ontwikkeling bodem en water
In de autonome ontwikkeling wordt het bestaande bedrijventerrein ook herontwikkeld. Voorafgaand aan het bouwen worden het terrein bouwrijp gemaakt. Er vinden dan grondwerkzaamheden (ophogen, afgraven, vervoeren) plaats om het maaiveld op de juiste hoogte te brengen. Op locaties waar bodemvreemd materiaal is aangetroffen (deelgebied 1) zal voorafgaand aan de herschikking van grond onderzoek naar asbest in de bodem nodig zijn. Vervolgens worden riolering, wegen en nutsvoorzieningen aangelegd. Door deze werkzaamheden wordt de lokale bodemopbouw verder verstoord. De herontwikkeling leidt tot een toename van het verhard oppervlak, welke volgens de Keur van het waterschap zal worden gecompenseerd. Verharding van het plangebied zal leiden tot een beperkte uitzakking van de grondwaterstand binnen het plangebied. Omdat op het bedrijventerrein transport plaatsvindt, zal op den duur een lichte diffuse verontreinig optreden (o.a. PAK, olie en metalen) van het oppervlaktewater waarop het regenwater wordt afgevoerd.

5.3 Effectbeschrijving en -beoordeling

5.3.1 Bodem
Beïnvloeding geologische en geomorfologische (aardkundige) waarden
· Effect ten opzichte van huidige situatie
In het plangebied liggen geen aardkundige waarden (zie figuur 5.1). Wel ligt het bedrijventerrein deels op de Puttershoekse Stroomrug die is afgedekt door veen-, klei- en zandlagen. Deze stroomrug is niet meer waarneembaar door de vele grond- en bouwwerkzaamheden die in het gebied hebben plaatsvonden. Het effect op geologische en morfologische waarden is daarom neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

· Effect ten opzichte van autonome ontwikkeling
Doordat in de huidige situatie de aanwezige stroomrug niet meer waarneembaar is en aardkundige waarden in het gebied ontbreken, is het effect ten opzichte van de autonome ontwikkeling eveneens neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding geologische en geomorfologische (aardkundige) waarden	0	0

Beïnvloeding bodemopbouw

· Effect ten opzichte van huidige situatie

In nagenoeg het hele plangebied hebben de afgelopen 100 jaar grond- en bouwwerkzaamheden plaatsgevonden waardoor de bodemopbouw is verstoord. Het effect op bodemopbouw is daarom neutraal beoordeel (effectbeoordeling: 0).

· Effect ten opzichte van autonome ontwikkeling

Omdat in de huidige situatie de bodem reeds verstoord is wordt het effect ten opzichte van de autonome ontwikkeling eveneens neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding bodemopbouw	0	0

Beïnvloeding bodemkwaliteit

· Effect ten opzichte van huidige situatie

De tijdens de onderzoeken in 2008 (Oranjewoud) en 2013 (Oranjewoud) aangetoonde verhoogde gehalten in grond en grondwater vormen geen belemmering voor een bedrijfsmatig gebruik van de locatie. Vanuit het oogpunt van de Wet bodembescherming is er, ten aanzien van de aangetoonde verontreinigingen, geen noodzaak tot sanerende maatregelen omdat er, op grond van de voorhanden zijnde gegevens, geen sprake is van gevallen van bodemverontreiniging waarvan sanering spoedeisend is.

De grond die vrijkomt uit de voormalige grondberging (deelgebied 8, figuur 4.2) wordt gebruikt om de geplande grondwallen te realiseren, deels het “buitendijkse gat” op te vullen en de overige deelgebieden te egaliseren c.q. aan te vullen. Op basis van het gegeven dat deze gronden maximaal licht verontreinigd zijn, zal dit een positief effect hebben op de bodemkwaliteit. De heterogene ophooglaag met bijmengingen van diverse aard wordt daardoor afgedekt waardoor contact met deze (licht tot matig verontreinigde laag en mogelijk met asbest verontreinigde laag) wordt voorkomen. Het effect op bodemkwaliteit is daarom positief beoordeeld beoordeel (effectbeoordeling: +).

· Effect ten opzichte van autonome ontwikkeling

In de autonome vindt bij de herontwikkeling van het bedrijventerrein eveneens herschikking van de grond plaats, waardoor de licht tot matig verontreinigde laag wordt afgedekt. Het effect ten opzichte van de autonome ontwikkeling wordt daarom neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding bodemkwaliteit	+	0

Grondverzet/grondbalans

· Effect ten opzichte van huidige situatie

Bij de herontwikkeling van het bedrijventerrein wordt uitgegaan van een gesloten grondbalans. Momenteel is in de bestaande grondberging circa 450.000 m^3 grond aanwezig. Dit is schone grond die afkomstig is vrijgekomen bij het afspoelen van bieten. Deze grond zal als volgt worden verwerkt in het plangebied (e.e.a. is mede afhankelijk van de exacte milieukundige en geotechnische kwaliteit):

- circa 150.000 m^3 grond wordt buitendijks gebruikt voor het opvullen van het gat en maaiveldegalisatie;
- circa 100.000 m^3 wordt gebruikt om binnendijks de nieuwe grondwallen te realiseren;
- het restant van de grond wordt gebruikt binnen het plangebied, bijvoorbeeld voor integrale ophoging van het maaiveld.

De effecten zijn ten opzichte van de huidige situatie, waar geen sprake is van grondverzet, beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-). Deze beoordeling hangt samen met mogelijke hinder voor de omgeving als gevolg van de graaf-, transport- en egaliseerwerkzaamheden.

· Effect ten opzichte van autonome ontwikkeling

Ten opzichte van de autonome ontwikkeling, waar de vrijkomende grond ook binnen het plangebied zal worden verwerkt, zijn de effecten neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Grondverzet/grondbalans	0/-	0

5.3.2 Water

Beïnvloeding oppervlaktewater

· Effect ten opzichte van huidige situatie

In het planvoornemen zullen enkele watergangen worden gedempt. Dit betreffen de watergangen in deelgebied 7 (ter plekke van de voormalige waterzuivering en de grondberging) die in figuur 5.4 zijn aangeduid als “overig water”. Een deel van de te dempen watergangen betreft doodlopende watergangen, deze zijn ongewenst voor een goed functionerend waterhuishoudingssysteem. Ter compensatie van deze watergangen en ter compensatie van de toename aan verhard oppervlak in het binnendijkse gebied wordt extra oppervlaktewater gegraven. Compensatie van de toename van het verharde oppervlak is nodig omdat door de versnelde afvoer van water het oppervlaktewatersysteem meer wordt belast. Het extra oppervlaktewater wordt aangelegd langs de nieuwe ontsluitingsweg, ter weerszijden van de zonneweide (deelgebied 8) en ter weerszijden van de kruising van de nieuwe ontsluitingsweg met de Postweg (zie bijlage 2: ontwerp stedenbouwkundig plan).

Voor compensatie van de toename aan verhard oppervlak geldt als vuistregel 10% van het verhard oppervlak. In onderstaande tabel is de toename aan verhard oppervlak binnen het plangebied (binnendijks) weergegeven. Hierbij is een worst-case verhardingspercentage gehanteerd van 100% en een benodigde compensatie van 10% nieuw te graven oppervlaktewater. Gezien de beoogde functies bedrijventerrein en wegen blijkt 100% verharding in de praktijk een realistisch beeld. Het benodigde oppervlak aan watercompensatie is ingepast in het ruimtelijk ontwerp.

Tabel 5.1 Benodigde watercompensatie o.b.v. toename verhard oppervlak

Onderdeel	Oppervlak (ha)	Benodigde watercompensatie (m^2)
Uitgeefbaar terrein binnendijks	22,60	22.600
Nieuwe ontsluitingsweg	1,35	1.350
Nieuw fietspad	0,2	200
Zonneweide (bijgebouwen)	0,1	100
Totaal	24,25	24.250

De bestaande haven zal in deelgebied 1b worden uitgebreid, er vinden geen werkzaamheden plaats in de Oude Maas. Effecten op het oppervlaktewater van de Oude Maas kunnen daarom worden uitgesloten.

De herontwikkeling leidt niet tot aantasting van het waterhuishuishoudingssysteem en de toename aan verhard oppervlak wordt gecompenseerd. Daarnaast worden enkele doorlopende watergangen vervangen door watergangen die in verbinding staan met andere watergangen. Dit leidt tot een robuuster waterhuishuishoudingssysteem. Het effect op oppervlaktewater is daarom beperkt positief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/+).

· Effect ten opzichte van autonome ontwikkeling

Ook in de autonome ontwikkeling vindt herontwikkeling van het bedrijventerrein plaats waarbij te dempen sloten en de aanleg van extra verhard oppervlak (zie tabel 5.2) worden gecompenseerd. Het effect ten opzichte van de autonome ontwikkeling is daarom neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

Tabel 5.2 Benodigde watercompensatie o.b.v. toename verhard oppervlak (autonome ontwikkeling)

Onderdeel	Oppervlak (ha)	% verhard	Opp. Verhard (m^2)	Benodigde watercompensatie o.b.v. 10% compensatie (m^2)
Uitgeefbaar terrein binnendijks (westelijk van Rustenburgstraat)	3	100	30.000	3.000
Uitgeefbaar terrein binnendijks (rondom specialiteitenfabriek)	15,31	50	76.550	7.655

Onderdeel	Oppervlak (ha)	% verhard	Opp. Verhard (m^2)	Benodigde watercompensatie o.b.v. 10% compensatie (m^2)
Zonneweide (bijgebouwen)	0,1	100	1.000	100
Totaal	**18,41**	**n.v.t.**	**107.550**	**10.755**

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding oppervlaktewater	0/+	0

Beïnvloeding grondwater

· Effect ten opzichte van huidige situatie

Ten opzichte van de huidige situatie, waarbij het grootste deel van het terrein niet verhard is, zal de grondwaterstand licht uitzakken. Dit komt doordat de neerslag via de verharding wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater en daardoor niet beschikbaar is voor aanvulling van het grondwater. De invloed op het grondwater is waarschijnlijk beperkt, mede doordat het plangebied onder invloed staat van lichte kwel. Het effect op het grondwater is daarom beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-).

· Effect ten opzichte van autonome ontwikkeling

Ook in de autonome ontwikkeling vindt herontwikkeling van het bedrijventerrein plaats waarbij het terrein grotendeels wordt verhard. Het effect ten opzichte van de autonome ontwikkeling is daarom neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding grondwater	0/-	0

Beïnvloeding grond- en oppervlaktewaterkwaliteit

· Effect ten opzichte van huidige situatie

Op het bedrijventerrein zal het vuile water van bedrijven worden afgevoerd naar het gemeenteriool. Omdat op het bedrijventerrein transport plaatsvindt, zal op den duur een lichte diffuse verontreinig optreden van o.a. PAK, olie en metalen. Dit is gebruikelijk en treedt overal op waar auto's/vrachtauto's rijden. Deze lichte verontreiniging komt uiteindelijk met het regenwater in het aangrenzende oppervlaktewater terecht. Dit effect heeft een beperkt negatief effect op de waterkwaliteit en is daarom beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-).

· Effect ten opzichte van autonome ontwikkeling

Ook in de autonome ontwikkeling vindt herontwikkeling van het bedrijventerrein plaats en zal diffusie verontreiniging van het water plaatsvinden. Het effect ten opzichte van de autonome ontwikkeling is daarom neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	0/-	0

Beïnvloeding waterkering

· Effect ten opzichte van huidige situatie

Bij de het opstellen van het stedenbouwkundig plan is rekening gehouden met de primaire waterkering (Het Weegje - Weverseinde) die het bedrijventerrein opdeelt in een buitendijks en binnendijks gebied. De waterkering wordt ingepast in het bedrijventerrein, zie dwarsprofielen 3, 4 en 5 van het stedenbouwkundig plan (bijlage 2). Het effect op de primaire waterkering is daardoor neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

· Effect ten opzichte van autonome ontwikkeling

Ook in de autonome ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van de primaire waterkering. Het effect van het planvoornemen ten opzichte van de autonome ontwikkeling is daarom eveneens neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0)

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding primaire waterkering	0	0

5.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

In het planvoornemen, dat is uitgewerkt in het stedenbouwkundig plan (CroonenBuro5, 2017, zie bijlage 2), is reeds rekening gehouden met watercompensatie door het graven van enkele nieuwe watergangen in het gebied.

6 Natuur

6.1 Inleiding

Ten behoeve van het MER en als onderbouwing voor het bestemmingsplan is het deelrapport natuur opgesteld waarin de vigerende toetsingskaders en de effecten op beschermde soorten en gebieden zijn beschreven. In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste bevindingen beschreven, voor meer gedetailleerde informatie wordt verwezen naar bijlage 3 (deelrapport natuur). Omdat de toetsing van effecten op natuur plaatsvindt ten opzichte van de huidige situatie, zijn ook de effecten van zowel de autonome ontwikkeling (revisievergunning) als het planvoornemen beschreven ten opzichte van de huidige situatie beschreven. Bij de effectbeoordeling in de tabellen is de eindbeoordeling weergegeven ten opzichte van huidige situatie en autonome ontwikkeling, zodat de beoordeling weer synchroon loopt met de beoordeling van de andere milieuthema's.

6.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In deze paragraaf is een beschrijving gegeven van de soorten die (potentieel) in het plangebied voorkomen. De beschrijving is gebaseerd op de in 2012 uitgevoerde Quickscan Natuurtoets (EcoGroen Advies, 2012). In de (voormalige) bezinkvelden zijn zeer dichte ruigtevegetaties aanwezig met hoofdzakelijk plantensoorten die kenmerkend zijn voor zeer voedselrijke, verstoorde omstandigheden. Hoofdsoorten zijn hier harig wilgenroosje, grote brandnetel, pitrus, riet en diverse soorten grassen als gestreepte witbol en Engels raaigras. Ook de dijklichamen rondom de waterzuivering zijn zeer voedselrijk met een vergelijkbare soortsamenstelling. Door de hoge trofiegraad worden hier geen beschermde plantensoorten verwacht. Enkele plassen op dit terrein zijn potentieel geschikt als leefgebied voor waterspitsmuis en noordse woelmuis, maar beide soorten zijn tijdens gericht veldonderzoek in 2017 niet aangetroffen. Wel zijn tijdens dit onderzoek enkele algemeen voorkomende andere muizensoorten aangetroffen zoals bosmuis, veldmuis, rosse woelmuis en huisspitsmuis en zijn andere zoogdieren zoals haas en konijn waargenomen. Binnen het gebied zijn enkele waterelementen aanwezig die geschikt zijn voor amfibieën en vissen. Het gaat dan om zowel de doorgaande watergangen als om de plassen en andere geïsoleerde wateren. Op basis van bekende verspreiding zal het hoofdzakelijk gaan om enkele algemeen in Nederland voorkomende soorten amfibieën zoals bruine kikker, bastaardkikker en gewone pad en om de niet-beschermde vissoort kleine modderkruiper. De ruigtevegetaties op het terrein zijn geschikt broedgebied voor diverse zangvogels zoals putter, bosrietzanger, rietgors en fazant. Ook broeden er grauwe en Canadese ganzen op het terrein.

De singels, wegbeplanting en de lokaal kleine bospercelen zijn extensiever in beheer en hebben een meer gevarieerde vegetatie. In de singel langs de watergang parallel aan de Nassaulaan (in het zuidoosten van het plangebied) is de niet-beschermde brede wespenorchis aangetroffen. Deze soort is eveneens aangetroffen in het bosje ten oosten van de specialiteitenfabriek. In bosjes en singels in het plangebied zijn meerdere nestplaatsen van roofvogels aanwezig. Het betreft twee broedparen buizerd, een broedpaar havik en een broedpaar sperwer. Hier kunnen ook verschillende algemeen voorkomende zangvogelsoorten van bos en struweel broeden.

Op het (voormalige) fabrieksterrein zijn door het enige jaren ontbreken van activiteit en de al uitgevoerde sloopwerkzaamheden lokaal vegetaties ontstaan die kenmerkend zijn voor

schrale, voedselarme omstandigheden. Door deze groeiplaatsomstandigheden is het aantal soorten hier ook aanzienlijk hoger dan elders in het plangebied. Kenmerkende soorten zijn onder andere bleekgele droogbloem, Canadese fijnstraal, vijfvingerkruid, grote hoornbloem, echte kamille, gewoon duizendblad en glanshaver. Beschermde soorten zijn niet aangetroffen, maar mogelijk komen wel enkele beschermde soorten voor zoals klein glaskruid en op vochtige, beschutte plekken bijvoorbeeld tongvaren. Dit zandige terrein is eveneens geschikt als leefgebied voor de beschermde rugstreeppad. Naar deze soort wordt nog nader veldonderzoek uitgevoerd. Op het terrein kunnen verder diverse grondbroeders zoals kluut, kleine plevier, scholekster en sterns en meeuwen broeden. De oevers langs de Oude Maas ter plaatse van het fabrieksterrein zijn lokaal ook geschikt als leefgebied voor niet-beschermde rivierdonderpad.

Aan de zuidoostkant van het grote cirkelvormige voormalige bassin is een klein gebied met enkele kleine graslandpercelen die begraasd worden door paarden. In combinatie met de twee vervallen schuurtjes is dit goed leefgebied voor steenuil en huismus. Ook naar deze soorten wordt nog nader veldonderzoek uitgevoerd.

6.3 Effectbeschrijving en -beoordeling

6.3.1 Beïnvloeding Natura 2000-gebieden (wet natuurbescherming)

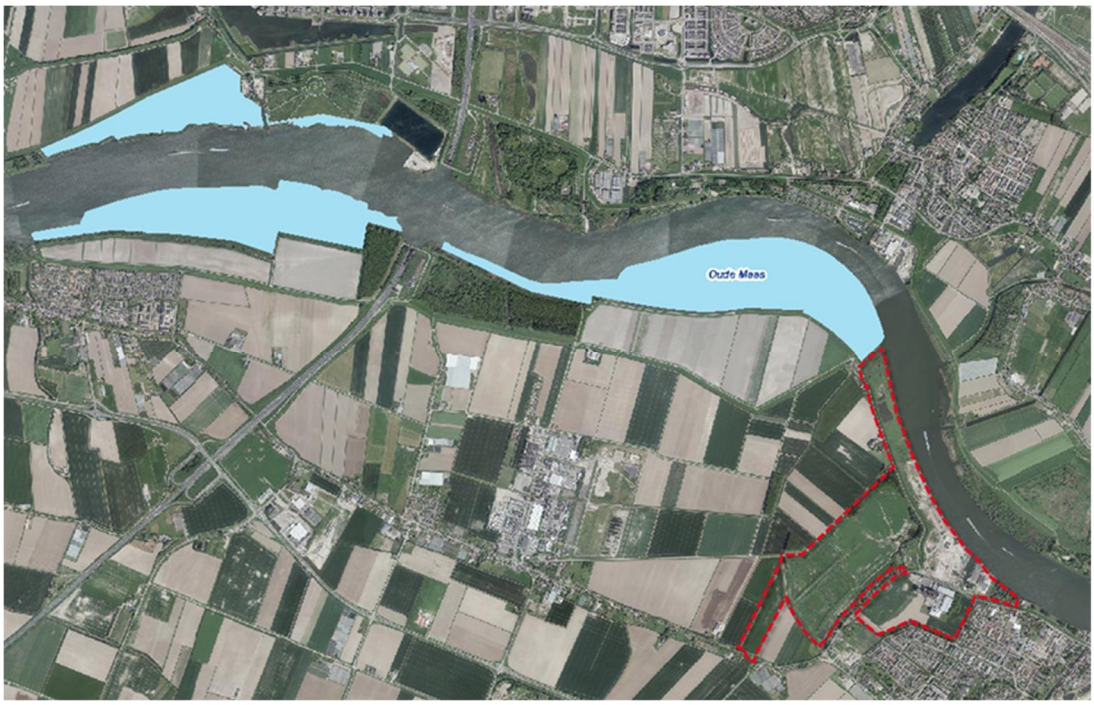
Afbakening

Het plangebied ligt op korte afstand van het Natura 2000-gebied Oude Maas (zie figuur 6.1). Het terrein Kuipersveer (buitendijks groengebied) dat onderdeel uitmaakt van het plangebied, grenst aan de Geertruida Agathapolder dat onderdeel is van de begrenzing van het Natura 2000-gebied Oude Maas. Het gebied is aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn voor enkele habitattypen en habitatsoorten (zie tabel 6.1).

Tabel 6.1 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Oude Maas

Habitattypen	ISHD Omvang	ISHD Kwaliteit	Populatie
H3270 Slikkige rivieroevers	=	=	n.v.t.
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje	>	=	n.v.t.
H91E0A Zachthoutooibossen	=	=	n.v.t.
Habitatsoorten			
Bever	=	=	=
Noordse woelmuis	>	>	>

= : behoud, >: uitbreiding



Figuur 6.1 Begrenzing Natura 2000-gebied Oude Maas ter plaatse van het plangebied (rood omlijnd)

Om de effecten te beschrijven is onderscheid gemaakt in:
- oppervlakteverlies;
- verstoring;
- stikstofdepositie;
- verdroging.

Oppervlakteverlies
- Effecten en toetsing autonome ontwikkeling

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Oude Maas en ligt op grote afstand (> 3,5 km) van andere Natura 2000-gebieden. Van oppervlakteverlies op kwalificerende habitattypen en/of leefgebieden van soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen is daarom geen sprake. In het plangebied komt de voor het Natura 2000-gebied Oude Maas kwalificerende habitatsoort bever voor. Het plangebied vormt een deel van het leefgebied (foerageergebied) voor de bever. De instandhoudingsdoelstellingen voor de soort (behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud van de populatie) gelden binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Oude Maas. Verlies aan leefgebied van de soort daar buiten leidt dus niet tot een aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Oude Maas. Bovendien blijft het gebied waarin de bever voorkomt (deelgebied 9: Kuipersveer) als natuur behouden in de autonome ontwikkeling en vinden er geen ingrepen plaats die een negatieve invloed hebben op het leefgebied van de bever.

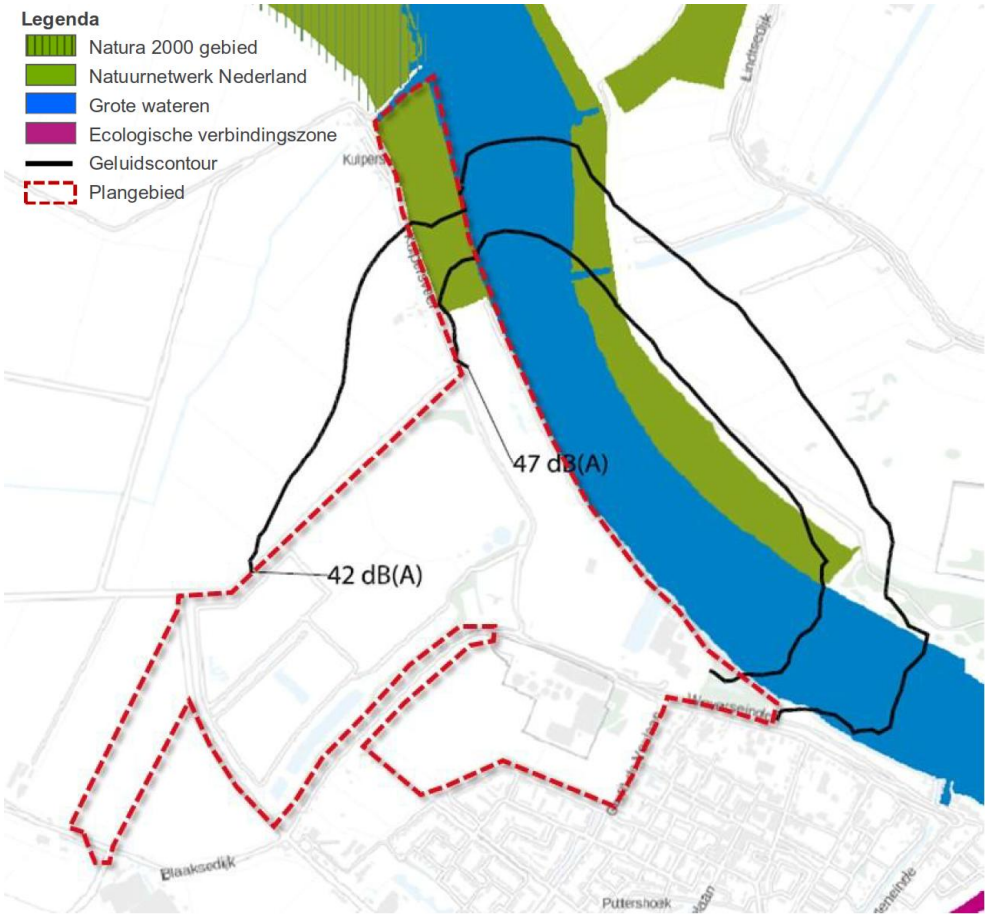
· Effecten en toetsing planvoornemen

De begrenzing van het plangebied is bij het planvoornemen exact gelijk aan de begrenzing in de autonome ontwikkeling. Ook bij het planvoornemen is daarom geen sprake van oppervlakteverlies op kwalificerende habitattypen en/of leefgebieden van soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen.

Verstoring

· Effecten en toetsing autonome ontwikkeling

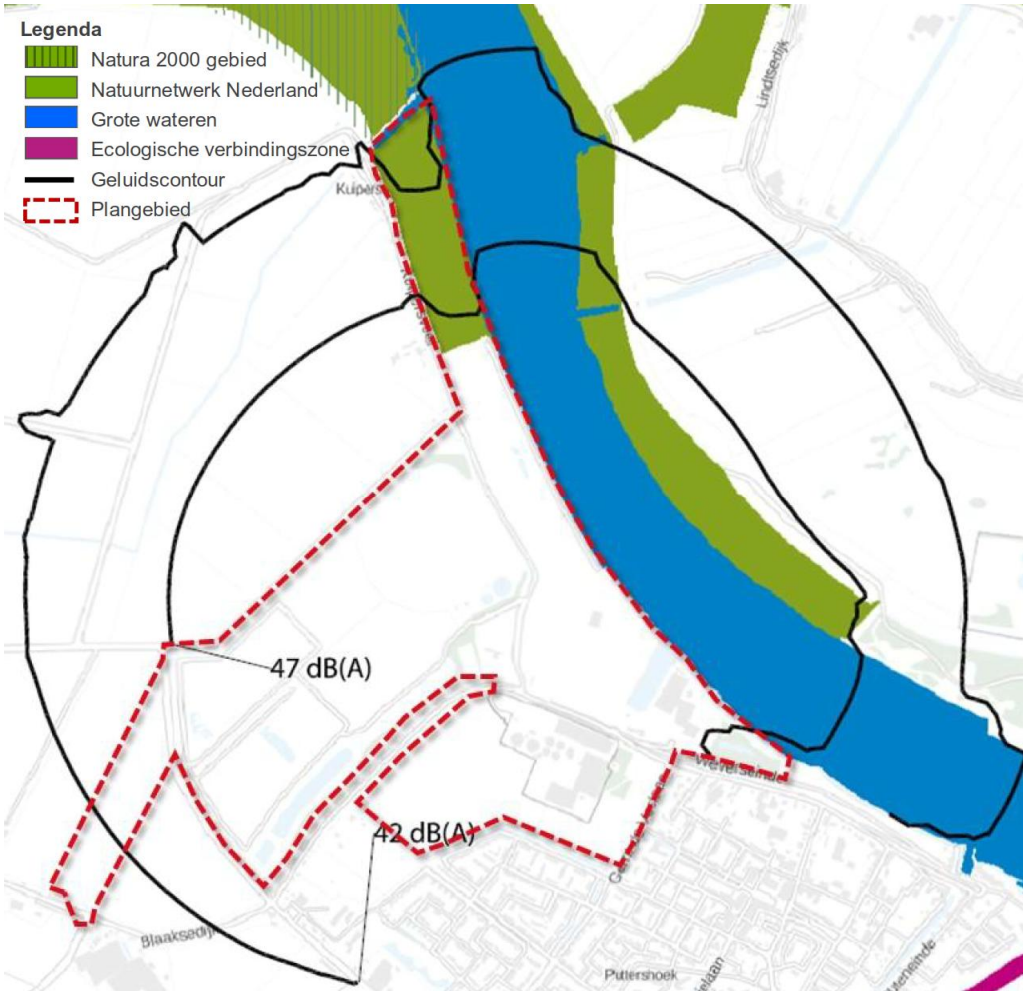
Door Peutz (2018) zijn geluidberekeningen uitgevoerd waarin de voor vogels relevante verstoringscontouren (42 dB(A) voor vogels van besloten gebieden en 47 dB(A) voor vogels van meer open gebieden) als gevolg van de autonome ontwikkeling zijn doorgerekend (zie bijlage 4). De 42 en 47 dB(A) contouren zijn weergegeven in figuur 6.2. Uit de geluidberekeningen blijkt dat de autonome ontwikkeling niet leidt tot een toename aan geluid > 42 dB(A) in omliggende Natura 2000-gebieden. Van verstoring van vogels of andere kwalificerende soorten in omliggende Natura 2000-gebieden is derhalve geen sprake. Negatieve effecten op voor Natura 2000-gebieden kwalificerende soorten als gevolg van geluidverstoring kunnen derhalve op voorhand worden uitgesloten.



Figuur 6.2 Geluidcontouren 42 dB(A) en 47 dB(A) autonome ontwikkeling (bron: Peutz, 2018)

· Effecten en toetsing planvoornemen

Ook voor het planvoornemen zijn berekeningen uitgevoerd om de verstoring in beeld te brengen (zie bijlage 4). Hieruit blijkt dat ook het planvoornemen niet leidt tot verstoring van vogels of andere kwalificerende soorten in omliggende Natura 2000-gebieden (zie figuur 6.3). Negatieve effecten op voor Natura 2000-gebieden kwalificerende soorten als gevolg van geluidverstoring kunnen derhalve ook voor het planvoornemen worden uitgesloten.



Figuur 6.3 Geluidcontouren 42 dB(A) en 47 dB(A) planvoornemen (bron: Peutz, 2018)

Stikstofdepositie

· Effecten en toetsing autonome ontwikkeling

Door Peutz (2018) zijn stikstofberekeningen uitgevoerd waarmee de stikstofeffecten van de autonome ontwikkeling op omliggende Natura 2000-gebieden in beeld zijn gebracht (zie bijlage 5). Uit de stikstofberekeningen blijkt dat in de autonome ontwikkeling sprake is van een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,4 mol N/ha/jr op habitattypen in het Natura 2000-gebied Biesbosch en maximaal 5,8 mol N/ha/jr op habitattypen in het Natura 2000-gebied Oude Maas. Voor alle habitattypen waarop sprake is van een toename aan

stikstofdepositie geldt dat de Kritische Depositie Waarde (KDW) van het betreffende habitattype niet wordt overschreden, ook niet met de stikstoftoename als gevolg van de autonome ontwikkeling. Het Natura 2000-gebied Oude Maas is bovendien niet betrokken in het PAS aangezien dit gebied geen voor stikstofgevoelige habitattypen bevat. Significante gevolgen als gevolg van stikstofdepositie voor Natura 2000-gebieden zijn derhalve op voorhand uitgesloten.

· Effecten en toetsing planvoornemen

Door Peutz (2018) zijn stikstofberekeningen uitgevoerd waarmee de stikstofeffecten van het planvoornemen op omliggende Natura 2000-gebieden in beeld zijn gebracht (zie bijlage 5). Uit de stikstofberekeningen blijkt dat als gevolg van het planvoornemen sprake is van een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,43 mol N/ha/jr op habitattypen/leefgebieden van soorten in het Natura 2000-gebied Biesbosch. Op nog 34 andere Natura 2000-gebieden is eveneens sprake van een toename aan stikstofdepositie in de range van 0,28-0,05 mol N/ha/jr. Het voorgenomen plan leidt dus tot een beperkte toename aan stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Maar omdat de planontwikkeling als prioritair project in het kader van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) is aangemeld, is er ontwikkelingsruimte in dat kader voor de realisatie gereserveerd. De benodigde stikstofdepositie is niet hoger dan de gereserveerde ontwikkelingsruimte, zoals blijkt uit de rapportage van Peutz (2018). Op grond daarvan kunnen significante gevolgen als gevolg van stikstofdepositie voor Natura 2000-gebieden op voorhand worden uitgesloten.

Verdroging

· Effecten en toetsing autonome ontwikkeling

In de autonome situatie zijn geen activiteiten voorzien waarvoor (langdurige) bronbemaling of een andere vorm van grondwateronttrekking noodzakelijk is. Van verdroging van habitattypen in het omliggende Natura 2000-gebied Oude Maas is derhalve geen sprake. Bovendien zijn de habitattypen H3270 Slikkige rivieroevers en H91E0A Zachthoutooibossen die in de Geertruida Agatha polder aanwezig zijn niet gevoelig voor veranderingen van de grondwaterstanden. Significante gevolgen als gevolg van verdroging voor Natura 2000-gebieden zijn derhalve op voorhand uitgesloten.

· Effecten en toetsing planvoornemen

Bij het planvoornemen zijn geen activiteiten voorzien waarvoor (langdurige) bronbemaling of een andere vorm van grondwateronttrekking noodzakelijk is. Ook bij het planvoornemen is daarom ook geen sprake van verdroging van habitattypen in het omliggende Natura 2000-gebied Oude Maas.

Samenvatting effectbeoordeling

In onderstaande tabel is de beoordeling van de effecten op N2000-gebieden weergegeven op basis van de subcriteria. Bij zowel de autonome ontwikkeling als het planvoornemen is geen sprake van oppervlakteverlies op kwalificerende habitattypen en/of leefgebieden van soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. Ook is er geen sprake van negatieve effecten op voor Natura 2000-gebieden kwalificerende soorten als gevolg van geluidverstoring. Doordat geen onttrekking van grondwater plaatsvind zijn significante gevolgen als gevolg van verdroging voor Natura 2000-gebieden eveneens uitgesloten. Deze subcriteria zijn daarom neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

Wel neemt, in zowel de autonome ontwikkeling als het planvoornemen, de stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden toe ten opzichte van de huidige situatie. Maar omdat de planontwikkeling als prioritair project in het PAS is aangemeld en de benodigde stikstofdepositie niet hoger is dan de gereserveerde ontwikkelingsruimte, kunnen significante gevolgen als gevolg van stikstofdepositie voor Natura 2000-gebieden worden uitgesloten. Ondanks dat significante effecten kunnen worden uitgesloten neemt de stikstofdepositie wel toe. Doordat de stikstofemissie bij het planvoornemen toeneemt ten opzicht van de huidige situatie zijn de effecten beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-). Ten opzichte van de autonome ontwikkeling neemt de stikstofdepositie juist licht af (circa 16%), dit is beperkt positief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/+).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding Natura 2000-gebieden		
Oppervlakteverlies	0	0
Verstoring	0	0
Stikstofdepositie	0/-	0/+
Verdroging	0	0

6.3.2 Beïnvloeding beschermde planten- en diersoorten

Aanpak effectanalyse

Om een beeld te krijgen van de actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten in het plangebied en omgeving is een bronnenonderzoek uitgevoerd. Hiervoor zijn de volgende bronnen gebruikt:

- www.NDFF.nl
- www.waarneming.nl
- Ecogroen Advies, 2012. Quickscan natuurtoets Suikerunie terrein Puttershoek; Beoordeling in het kader van de natuurwetgeving- en beleid. Rapportnr. 12346.
- Detail 2.0 - Faunistisch Onderzoek, 2017. Onderzoek naar het voorkomen van waterspitsmuis en noordse woelmuis in de voormalige vloeivelden van de suikerfabriek van Puttershoek. Rapportnr. 2017-005.
- Adviesbureau Mertens, 2017. Quick scan beschermde planten- en diersoorten zonneweide te Puttershoek. Rapportnr. 2017-2788.
- Monitoringsgegevens roofvogels. Mondelinge mededeling dhr. M. Mollet, Werkgroep Roofvogels Hoeksche Waard.

Vervolgens is op basis van een veldbezoek de geschiktheid van biotopen voor beschermde soorten beoordeeld. Deze beoordeling brengt gezamenlijk met het bronnenonderzoek de beschermde soorten(groepen) in beeld die in het plangebied (kunnen) voorkomen. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 19 januari 2018 door een ecoloog van Sweco. Vervolgens is bepaald in hoeverre effecten op voorkomende beschermde soorten kunnen optreden door de voorgenomen activiteiten. Op basis van deze analyse wordt geconcludeerd voor welke soorten(groepen) nader onderzoek nodig is.

Bij de effectbeschrijving is onderscheid gemaakt in de volgende soortgroepen:
- planten;
- vleermuizen;
- overige zoogdieren;
- vogels;
- amfibieën, reptielen en vissen;
- ongewervelden.

Planten
In de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) zijn in de afgelopen 5 jaar geen waarnemingen ingevoerd van beschermde plantensoorten uit het plangebied. Ook door Ecogroen zijn in 2012 geen op grond van de Wet natuurbescherming beschermde plantensoorten aangetroffen. Destijds waren wel exemplaren van de op grond van de Flora- en faunawet beschermde brede wespenorchis aanwezig in het plangebied, maar deze soort is onder de Wet natuurbescherming niet meer beschermd.

Tijdens het veldbezoek is geconstateerd dat op verschillende plaatsen in het plangebied schrale vegetaties aanwezig zijn waar beschermde plantensoorten kunnen groeien. Aanwezigheid van beschermde plantensoorten in het plangebied kan derhalve niet op voorhand worden uitgesloten. Aan de hand van aanvullend veldonderzoek dient te worden vastgesteld of daadwerkelijk beschermde plantensoorten aanwezig zijn in het plangebied. Indien dit het geval is, dan is voor fysieke aantasting van de betreffende groeiplaats(en) mogelijk een ontheffing op grond van de Wnb noodzakelijk. De effecten van de autonome ontwikkeling en het planvoornemen zijn niet wezenlijk onderscheidend.

Vleermuizen
In het plangebied zijn enkele oudere bomen aanwezig waarin boombewonende vleermuizen zouden kunnen verblijven. Het plangebied bevat tevens enkele gebouwen (bedrijfsgebouwen en (paarden)schuren) die potentieel geschikt zijn als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuissoorten. Het plangebied bevat verschillende singels en bomenrijen die door vleermuizen gebruikt kunnen worden als vliegroute. Met name de begroeiing in het plangebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. In hoeverre daadwerkelijk sprake is van verblijfplaatsen van vleermuizen of van essentiële vliegroutes en/of foerageergebieden dient vastgesteld te worden aan de hand van aanvullend vleermuisonderzoek. Indien dit het geval is, dan is voor fysieke aantasting van dergelijke gebouwen/bomen mogelijk een ontheffing op grond van de Wnb noodzakelijk. De effecten van de autonome ontwikkeling en het planvoornemen zijn niet wezenlijk onderscheidend.

Overige zoogdieren
In de NDFF zijn in de afgelopen 5 jaar enkele waarnemingen ingevoerd van de Habitatrichtlijnsoort bever uit het plangebied. Er zijn geen verblijfplaatsen (burchten, dagrustplaatsen) bekend uit het plangebied, wel enkele knaagsporen en waarnemingen van foeragerende bevers uit het deelgebied 9 (Kuipersveer). Het deelgebied Kuipersveer fungeert waarschijnlijk als foerageergebied voor de bever. Aangezien er zowel in de autonome ontwikkeling als in het planvoornemen geen ingrepen plaatsvinden in dit deelgebied en het gebied wordt bestemd als natuur, kunnen effecten op het leefgebied van de bever worden uitgesloten. De noordse woelmuis en waterspitsmuis komen langs de Oude Maas voor. In het grootste deel van het plangebied ontbreekt echter geschikt

leefgebied voor deze soorten. Alleen in het deelgebied Kuipersveer is (suboptimaal) leefgebied voor deze muizensoorten aanwezig. Aangezien er geen ingrepen plaatsvinden in dit deelgebied en het gebied wordt bestemd als natuur, kunnen effecten op het leefgebied van de bever worden uitgesloten.

Er zijn verder geen waarnemingen van zwaarder beschermde (niet-vrijgestelde) soorten overige zoogdieren bekend uit het plangebied. Het plangebied is ook niet geschikt als leefgebied voor dergelijke soorten zoals das, boommarter of eekhoorn en/of ligt buiten het verspreidingsgebied van deze soorten. Voor de muizensoorten waterspitsmuis en noordse woelmuis zijn enkele plassen in de voormalige retentiebekken van het voormalige waterzuiveringsterrein potentieel geschikt leefgebied, maar beide soorten zijn tijdens gericht veldonderzoek in 2017 (Detail 2.0 - Faunistisch Onderzoek, 2017) niet aangetroffen. Aanvullend veldonderzoek of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wnb ten aanzien van overige zoogdieren is niet aan de orde.

Wel kunnen diverse algemeen voorkomende zoogdiersoorten zoals egel, haas, konijn, ree, vos, bunzing, wezel en verschillende soorten muizen in het plangebied voorkomen. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Aanvullend veldonderzoek of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wnb is niet aan de orde. De effecten van de autonome ontwikkeling en het planvoornemen zijn niet wezenlijk onderscheidend.

Vogels
Uit het onderzoek van Ecogroen (2012) blijkt dat het plangebied potentieel geschikt is als broedgebied voor enkele vogels met een jaarrond beschermde nestplaats. In de bosjes aan de noordkant van het plangebied zijn diverse grotere nesten aangetroffen waarvan één op dat moment in ieder geval in gebruik was door buizerd. De overige aangetroffen nesten (oude nesten van zwarte kraai) kunnen mogelijk ook gebruikt worden door buizerd, maar ook door andere soorten met een jaarrond beschermde nestplaats zoals boomvalk, sperwer of ransuil.

In de NDFF zijn in de afgelopen 5 jaar verschillende waarnemingen gedaan van vogelsoorten met een jaarrond beschermde nestplaats binnen het plangebied. Het betreft de soorten kerkuil, ransuil, huismus, ooievaar, buizerd, havik en sperwer. Het betreft veelal waarnemingen van overvliegende en/of foeragerende exemplaren, maar deze soorten zouden ook in het plangebied kunnen broeden. Uit monitoringsgegevens van de lokale roofvogelwerkgroep blijkt dat de afgelopen jaren in het plangebied 2 paartjes buizerd, een paartje havik en een paartje sperwer hebben gebroed (mondelinge mededeling dhr. M. Mollet, Werkgroep Roofvogels Hoeksche Waard).

Tijdens het veldbezoek is geconstateerd dat op verschillende plaatsen in het plangebied bomen met grotere nesten aanwezig zijn waarin vogels (roofvogels, uilen) kunnen broeden en gebouwen (schuurtjes) aanwezig zijn waarin soorten als huismus en steenuil kunnen broeden. Aan de hand van aanvullend veldonderzoek dient vastgesteld te worden of daadwerkelijk vogels met een jaarrond beschermde nestplaats in het plangebied broeden. Indien dit het geval is, dan is voor fysieke aantasting van de betreffende nestplaats(en) mogelijk een ontheffing op grond van de Wnb noodzakelijk. De effecten van de autonome ontwikkeling en het planvoornemen zijn niet wezenlijk onderscheidend.

Uit de geluidberekeningen van Peutz (2018) blijkt dat de 47 dB(A) contour (relevante verstoringscontour voor vogels van open gebieden zoals weide- en watervogels) tot een afstand van circa 500 buiten het plangebied reikt (zie figuur 6.3 en bijlage 4). Aan de westzijde van het plangebied ligt een agrarisch gebied tussen de Reeweg en de Molenweg binnen de verstoringscontour. Aan de noordzijde van het plangebied ligt het NNN-gebied Oude Maas en de oeverzones binnen de verstoringscontour. Het N2000 ligt buiten de geluidcontour. Uit de NDFF blijkt dat in het agrarisch gebied ten westen van het plangebied geen weide- of akkervogels zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Het voorgenomen plan leidt derhalve niet tot verstoring van weide- of akkervogels van de Rode lijst. Op de Oude Maas en langs de oeverzones (met name de noordelijke oeverzone) komen wel enkele vogelsoorten van de Rode lijst voor. Hier zijn soorten waargenomen zoals nonnetje (wintergast), roerdomp (wintergast), watersnip (wintergast), wintertaling (wintergast), kneu (broedvogel), paapje (broedvogel), koekoek (broedvogel) en nachtegaal (broedvogel). In de huidige situatie is al een deel van het leefgebied van deze soorten verstoord door de geluidbelasting van de huidige aanwezige bedrijven. Als gevolg van zowel de autonome ontwikkeling als het voorgenomen plan wordt een iets groter gedeelte van het leefgebied van genoemde soorten extra verstoord. Gelet op de beperkte omvang van het extra verstoorde gebied (circa 14 ha bij het planvoornemen en circa 13 ha bij de autonome ontwikkeling) ten opzichte van het totaal aan beschikbare leefgebied langs de Oude Maas rondom het plangebied, wordt een wezenlijke invloed op de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoorten uitgesloten. De effecten van de autonome ontwikkeling en het planvoornemen zijn niet wezenlijk onderscheidend.

Amfibieën, reptielen en vissen
In de NDFF en andere geraadpleegde bronnen zijn geen waarnemingen bekend van zwaarder (niet-vrijgestelde) beschermde soorten amfibieën, reptielen en vissen uit het plangebied. Tijdens het onderzoek van Ecogroen in 2012 is geconstateerd dat aanwezigheid van de vissoorten kleine modderkruiper en rivierdonderpad niet is uit te sluiten. Deze soorten zijn momenteel onder de Wet natuurbescherming echter niet meer beschermd. Beschermde soorten reptielen zijn niet aangetroffen en niet te verwachten. Aanwezigheid van beschermde soorten amfibieën is niet uit te sluiten. Het gaat veelal om algemeen voorkomende soorten zoals gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander, maar de aanwezigheid van rugstreeppad kan niet op voorhand worden uitgesloten.

Tijdens het veldbezoek is geconstateerd dat het plangebied momenteel ongeschikt is als leefgebied voor beschermde vissoorten zoals grote modderkruiper en kwabaal. Aanwezigheid van beschermde soorten reptielen zoals hagedissen en ringslang wordt uitgesloten vanwege het ontbreken van geschikt leefgebied en/of de ligging van het plangebied buiten het verspreidingsgebied van beschermde soorten reptielen. In het plangebied kunnen verschillende algemeen voorkomende soorten amfibieën zoals gewone pad, bruine kikker, meerkikker en kleine watersalamander voorkomen. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Ten aanzien van de niet-vrijgestelde beschermde amfibiesoorten geldt dat het plangebied alleen geschikt leefgebied voor de rugstreeppad bevat in de vorm van zandige terreinen in combinatie met sloten en kleine plassen als voortplantingswater. Aangezien de

rugstreeppad in de omgeving voorkomt, kan aanwezigheid van deze soort niet op voorhand worden uitgesloten.

Ten aanzien van vissen en reptielen geldt dat effecten op beschermde soorten op voorhand kunnen worden uitgesloten omdat ze niet in het plangebied verwacht worden vanwege het ontbreken van geschikt leefgebied en/of het feit dat het plangebied buiten het verspreidingsgebied ligt. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wnb is niet aan de orde. Voor de algemeen voorkomende soorten amfibieën zoals gewone pad, bruine kikker, meerkikker en kleine watersalamander geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wnb is niet aan de orde. Voor de niet-vrijgestelde rugstreeppad geldt dat aanwezigheid niet op voorhand kan worden uitgesloten. Aan de hand van aanvullend veldonderzoek dient vastgesteld te worden of de rugstreeppad daadwerkelijk in het plangebied aanwezig is. Indien dit het geval is, dan is voor fysieke aantasting van verblijfplaatsen en leefgebieden van deze soort mogelijk een ontheffing op grond van de Wnb noodzakelijk. De effecten van de autonome ontwikkeling en het planvoornemen zijn niet wezenlijk onderscheidend.

Ongewervelden
Tijdens het onderzoek van Ecogroen in 2012 zijn geen beschermde soorten ongewervelden in het plangebied aangetroffen. Door Ecogroen is aangegeven dat het plangebied ongeschikt is als leefgebied voor beschermde soorten ongewervelden. In de NDFF zijn echter enkele waarnemingen uit het plangebied aanwezig van de beschermde libellensoort rivierrombout. De soort is aangetroffen in het deelgebied 9 (Kuipersveer). De rivierrombout leeft langs de oevers van rivieren zoals de Oude Maas. Als voortplantingsplaats worden stromingsluwe delen van rivieroevers gebruikt. De larven sluipen uit op zandstrandjes langs rivieren. Dergelijk voor de rivierrombout geschikt leefgebied is alleen aanwezig in het deelgebied Kuipersveer en het aangrenzende perceel die beide een natuurbestemming krijgen.

Samenvatting effectbeoordeling
In onderstaande tabel is de beoordeling van de effecten op beschermde plant- en diersoorten weergegeven op basis van de subcriteria. Uit de effectanalyse blijkt dat in het plangebied geen beschermde planten- en diersoorten zijn waargenomen, maar dat een aantal soorten wel in het gebied kan voorkomen. Dit betreffen de volgende soort(groep)en: vaatplanten, vogels met een jaarrond beschermde nestplaats, vleermuizen en de rugstreeppad. Voor deze soorten wordt aanvullend veldonderzoek uitgevoerd. De effecten op deze soort(groepen zijn daarom beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-). De effecten ten opzichte van de autonome ontwikkeling, waarin eveneens herontwikkeling van het bedrijventerrein plaatsvindt, zijn neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding beschermde planten- en diersoorten		
Planten	0/-	0
Veermuizen	0/-	0

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Overige zoogdieren	0	0
Vogels	0/-	0
Amfibieën, reptielen en vissen	0/-	0
Ongewervelden	0	0

6.3.3 Beïnvloeding Natuur Netwerk Nederland (NNN)

Afbakening

Het plangebied ligt grotendeels buiten de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Alleen het deelgebied 9 (Kuipersveer) is als bestaande natuur begrensd als NNN. De overige deelgebieden van het plangebied liggen buiten de begrenzing van het NNN.



Figuur 6.4 Begrenzing NNN ter plaatse van het plangebied

Effecten en toetsing autonome ontwikkeling

Het deelgebied Kuipersveer dat onderdeel uitmaakt van de begrenzing van het NNN valt buiten de revisievergunning. Dat betekent dat in de autonome ontwikkeling geen activiteiten zijn voorzien in dit gebied. Ook het huidige (begrazings)beheer (begrazing door Schotse hooglanders) verandert niet in de autonome ontwikkeling. Van een directe aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN is derhalve geen sprake. Andere delen van het plangebied liggen buiten de begrenzing van het NNN.

Als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten buiten de begrenzing van het NNN vindt in de autonome ontwikkeling extra geluidverstoring op omliggende NNN-gebieden plaats ten opzichte van de huidige situatie (zie bijlage 4). In de huidige situatie is geen sprake van geluidbelasting > 47 dB(A) op NNN-gebieden, in de autonome ontwikkeling betreft dat 13,4 ha. Dit betreft een beperkte extra verstoring van de Oude Maas en oeverzones die onderdeel uitmaken van het NNN. Uit de NDFF blijkt dat in het agrarisch gebied ten westen van het plangebied geen weide- of akkervogels zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Het voorgenomen plan leidt derhalve niet tot verstoring van weide- of akkervogels van de Rode lijst. Op de Oude Maas en langs de oeverzones (met name de noordelijke oeverzone) komen wel enkele vogelsoorten van de Rode lijst voor. Hier zijn soorten waargenomen zoals nonnetje (wintergast), roerdomp (wintergast), watersnip (wintergast), wintertaling (wintergast), kneu (broedvogel), paapje (broedvogel), koekoek (broedvogel) en nachtegaal (broedvogel). In de huidige situatie is al een deel van het leefgebied van deze soorten verstoord door de geluidbelasting van de huidige aanwezige bedrijven. Als gevolg van het voorgenomen plan wordt een iets groter gedeelte van het leefgebied van genoemde soorten extra verstoord. Gelet op de beperkte omvang van het extra verstoorde gebied (ca. 14 ha) ten opzichte van het totaal aan beschikbare leefgebied binnen NNN langs de Oude Maas, wordt een wezenlijke invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden van NNN uitgesloten.

Effecten en toetsing planvoornemen
Het deelgebied Kuipersveer, dat onderdeel uitmaakt van de begrenzing van het NNN, krijgt in het planvoornemen de bestemming natuur. In het gebied vinden geen activiteiten plaats. Ook het huidige (begrazings)beheer (begrazing door Schotse hooglanders) verandert niet als gevolg van het voorgenomen plan. Van een directe aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN is derhalve geen sprake. Andere delen van het plangebied liggen buiten de begrenzing van het NNN. Als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten buiten de begrenzing van het NNN vindt als gevolg van het voorgenomen plan extra geluidverstoring op omliggende NNN-gebieden plaats ten opzichte van de huidige situatie. In de huidige situatie is geen sprake van geluidbelasting > 47 dB(A) op NNN-gebieden, in het voorgenomen plan betreft dat 14,2 ha. Dit betreft een beperkte extra verstoring van de Oude Maas en oeverzones die onderdeel uitmaken van het NNN. Uit de NDFF blijkt dat in het agrarisch gebied ten westen van het plangebied geen weide- of akkervogels zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Het voorgenomen plan leidt derhalve niet tot verstoring van weide- of akkervogels van de Rode lijst. Op de Oude Maas en langs de oeverzones (met name de noordelijke oeverzone) komen wel enkele vogelsoorten van de Rode lijst voor. Hier zijn soorten waargenomen zoals nonnetje (wintergast), roerdomp (wintergast), watersnip (wintergast), wintertaling (wintergast), kneu (broedvogel), paapje (broedvogel), koekoek (broedvogel) en nachtegaal (broedvogel). In de huidige situatie is al een deel van het leefgebied van deze soorten verstoord door de geluidbelasting van de huidige aanwezige bedrijven. Als gevolg van het voorgenomen plan wordt een iets groter gedeelte van het leefgebied van genoemde soorten extra verstoord. Gelet op de beperkte omvang van het extra verstoorde gebied (ca. 14 ha) ten opzichte van het totaal aan beschikbare leefgebied binnen NNN langs de Oude Maas, wordt een wezenlijke invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden van NNN uitgesloten.

Samenvatting effectbeoordeling
In onderstaande tabel is de beoordeling van de effecten op het NNN weergegeven. Omdat ten opzichte van de huidige situatie sprake is van een kleine toename van geluidverstoring op omliggende NNN-gebieden wordt het effect beperkt negatief beoordeeld effectbeoordeling: 0/-). Ten opzichte van de autonome ontwikkeling neemt de verstoring niet toe. Wel wordt het NNN-gebied bij Kuipersveer, dat nu nog een bedrijvenbestemming heeft, planologisch geconsolideerd met een natuurbestemming, waardoor mogelijke effecten in de toekomst worden voorkomen. Al met al wordt het planvoornemen ten opzichte van de autonome ontwikkeling dan ook licht positief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/+).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding NNN	0/-	0/+

6.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren of het gebied voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt te maken als broedplaats, kan verstoring van broedvogels worden voorkomen.

Daarnaast zijn er diverse mogelijkheden om effecten te mitigeren, op het moment dat blijkt dat er (beschermde) soorten aanwezig zijn in het plangebied (dit wordt momenteel nader onderzocht):

- ophangen vleermuiskasten in/aan gevels of paalkasten (indien verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn);
- ophangen huismussenkasten (indien verblijfplaatsen van huismus aanwezig zijn);
- ophangen steenuilenkast (indien nest steenuil aanwezig is);
- aanbrengen vleermuisvriendelijke verlichting (indien essentieel foerageergebied / vliegroutes aanwezig zijn);
- inpassen nestbomen roofvogels (indien nesten van roofvogels aanwezig zijn);
- inpassen / inrichten leefgebied rugstreeppad (indien leefgebied rugstreeppad aanwezig is);
- verplanten van beschermde soorten vaatplanten (indien beschermde plantensoorten aanwezig zijn).

7 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

7.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden in het gebied en de te verwachten milieueffecten

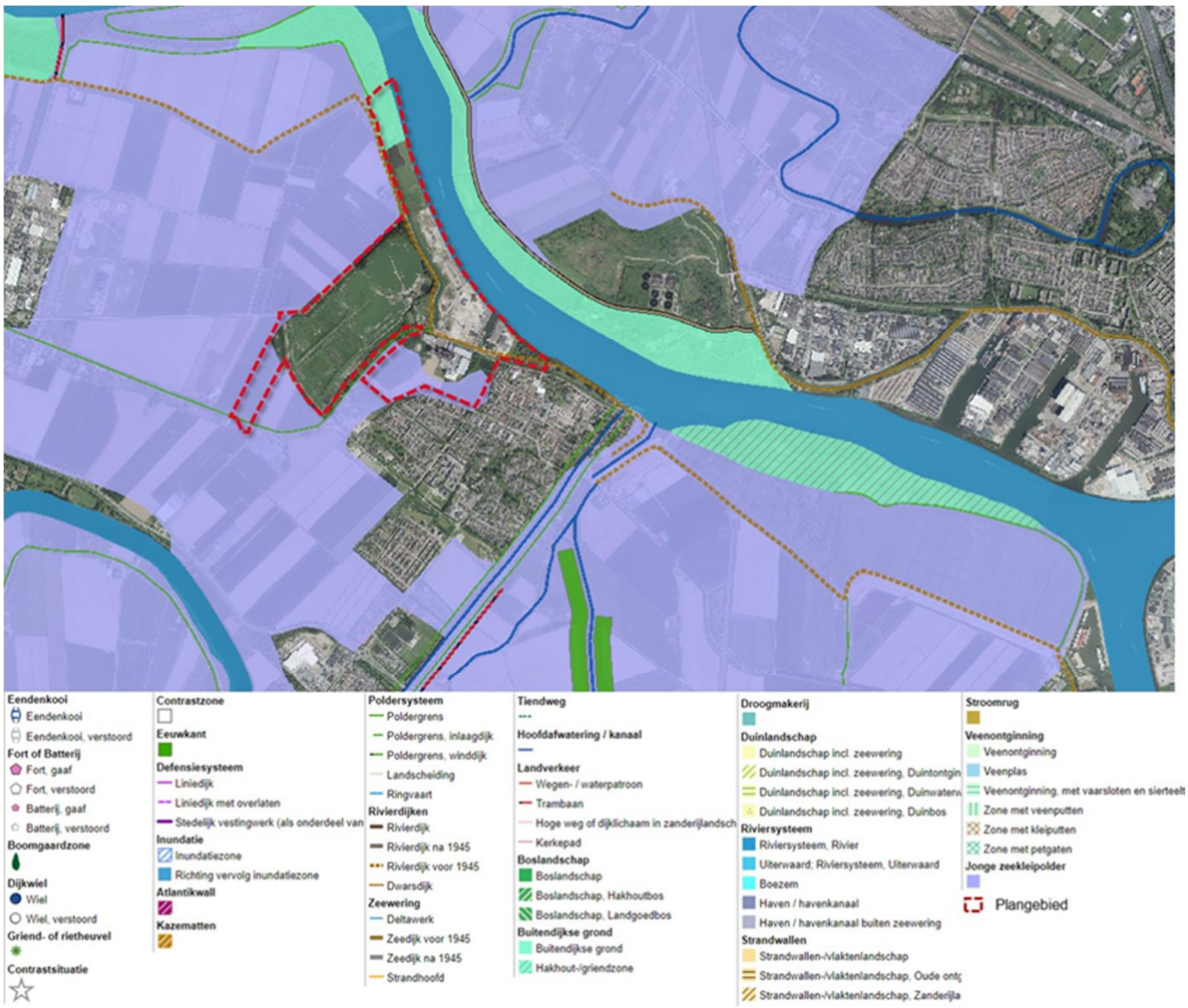
7.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

7.2.1 Landschap

Het plangebied ligt aan de noordelijke rand van de Hoeksche Waard in Puttershoek. De Hoeksche Waard wordt gezien als één van de Zuid-Hollandse eilanden en als waard. Een waard is een oude naam voor een vlak landschap in een rivierengebied. De Oude Maas, Haringvliet, Hollands Diep, Spui en de Dordtsche Kil omsluiten het eiland. De Oude Maas is een belangrijke waterverbinding met het achterland. De Hoeksche Waard bestaat uit 60 polders die een bovenlaag van klei hebben en een ondergrond van veen. Dijken, kreken en dorpen kenmerken de ruimtelijke structuur. Het gebied kenmerkt zich dankzij de bijzondere kwaliteiten zoals de openheid van het gebied (vergezichten), het polderpatroon en het reliëf in de vorm van kreken en dijken. Vanaf de dijken is er zicht op het landschap, afgewisseld met korte bomenrijen. Bebouwing langs de dijk wisselt van woningen tot kleinschalige bedrijven.

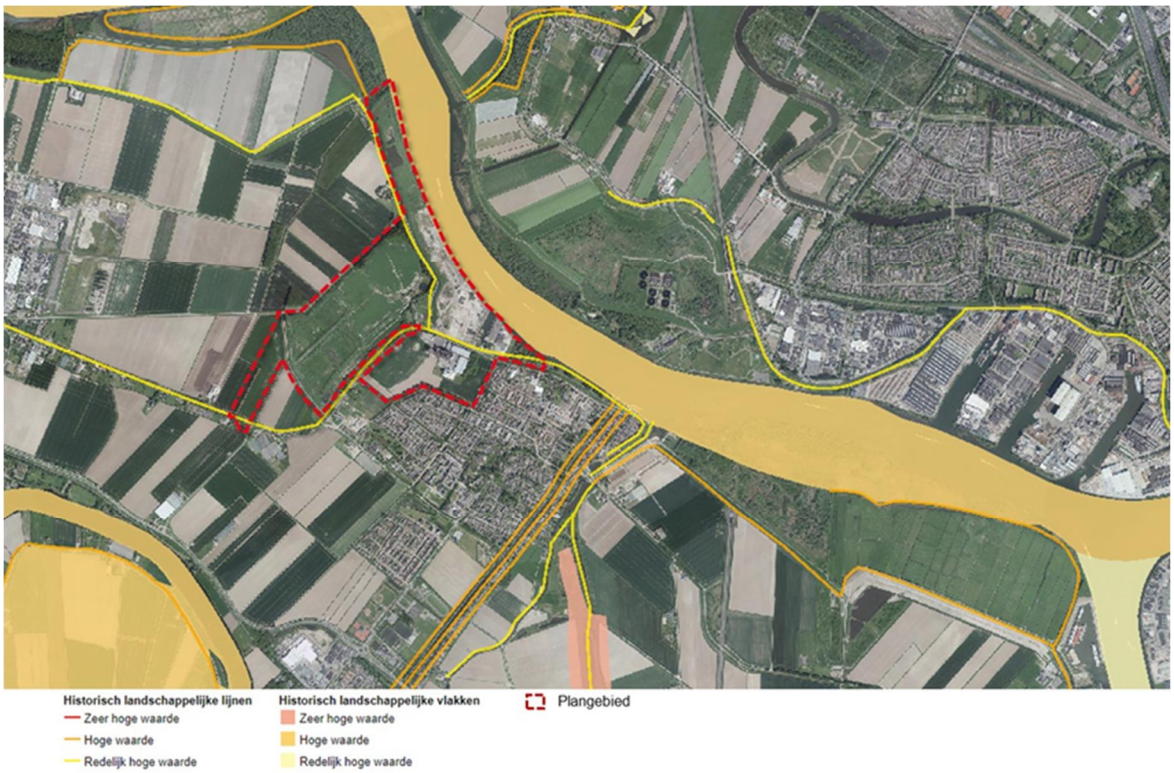
Landschappelijk gezien bepaalt het bestaande bedrijventerrein een groot deel van de kwaliteit van de omgeving, het contrast met de omgeving is groot. Er is sprake van een robuuste overgang van werklandschap naar het omliggende polderlandschap en tussen de grootschalige bebouwing op het terrein (specialiteitenfabriek, distributiecentrum en Intertaste) en de kleinschalige bebouwing in naastgelegen woonkern Puttershoek. Het plangebied wordt doorsneden de primaire waterkering (Het Weegje - Weverseinde) die het bedrijventerrein opdeelt in een buitendijks en binnendijks gebied. Deze dijk is door zijn hoogte (ruim 3 m) duidelijk waarneembaar in het gebied. Ook de Rustenburgstraat die overgaat in de Blaaksedijk is een oude dijk (hoogte circa 2 m) met kenmerkende lintbebouwing en beplanting.

Op de cultuurhistorische kaart van de provincie Zuid-Holland zijn de belangrijkste landschappelijke kenmerken (zie figuur 7.1) en waarden (zie figuur 7.2) aangegeven.



Figuur 7.1 Landschappelijke kenmerken (bron: Cultuurhistorische kaart Zuid-Holland)

De belangrijkste landschappelijke waarden in het gebied zijn de Oude Maas met de naastgelegen uiterwaarden en de beeldbepalende dijken (zie figuur 7.2).



Figuur 7.2 Landschappelijke waarden (bron: Cultuurhistorische kaart Zuid-Holland)

Het bedrijventerrein Puttershoek ligt direct ten westen van het dorp Puttershoek aan de Oude Maas. Op het bedrijventerrein zijn momenteel alleen de specialiteitenfabriek (Suiker Unie) en Intertaste gevestigd. Het bedrijventerrein wordt grotendeels omsloten door de bestaande dijkenstructuur. Het bedrijventerrein ligt deels buitendijks en deel binnendijks, gescheiden door een primaire waterkering (Het Weegje, Weverseinde). Het historisch, half open dijklint de Rustenburgstraat, doorsnijdt het plangebied. Bij dit type dijklint is de afwisseling in dichtheid van de bebouwing kenmerkend. Het dijklint behoort tot een bijzonder welstandsgebied (Gemeente Binnenmaas, 2010). De herkenbaarheid van het dijklint moet behouden blijven en waar mogelijk worden versterkt. Vanuit het oogpunt van de ontwikkelingen op en rondom het bedrijventerrein Puttershoek geldt dit concreet voor de bomenrijen in het dijklintprofiel.

Het contrast tussen de open polder met zijn vergezichten en kleinschalige woonbebouwing en het bestaande bedrijventerrein is groot (zie figuur 7.3). Zo steken de bebouwing en hoge silo's duidelijk af tegen de kleinschalige omgeving. Op de achtergrond van figuur 7.3 is het braakliggende terrein te zien waar de inmiddels gesloopte suikerfabriek heeft gestaan.



Figuur 7.3 Luchtfoto van de huidige situatie met op de voorgrond de bebouwing en silo's van de specialiteitenfabriek

7.2.2 Cultuurhistorie

De cultuurhistorische kaart van Zuid-Holland geeft een overzicht van de belangrijkste cultuurhistorische kenmerken en waarden in de provincie. De cultuurhistorische kaart is een belangrijke onderlegger voor ruimtelijke planvorming. Daarmee wil de provincie stimuleren dat cultuurhistorie behouden of ingepast wordt bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Om dit mogelijk te maken heeft de provincie Regioprofielen Cultuurhistorie opgesteld. Bij het opstellen van de regioprofielen zijn de bestaande cultuurhistorische waardenkaarten van de provincie als uitgangspunt genomen en verwerkt in een kenmerkenkaart (waarop de kenmerkende nederzettingspatronen, landschapspatronen en de archeologische opbouw van het landschap zijn weergegeven) en een waardenkaart (waarop de waardevolle structuren van de kenmerkenkaart zijn gewaardeerd).

Uit de kenmerken- en waardenkaarten van de provincie volgt dat de belangrijkste kenmerken en waarden van het plangebied zijn:

- archeologische kenmerken: aanwezigheid van zee-afzettingen en geulafzettingen (stroomgordels), zie figuur 7.4;
- archeologische waarden: aanwezigheid van gebieden met variatie van kleine tot zeer grote kans op archeologische sporen, zie figuur 7.5;
- landschappelijke waarden: aanwezigheid van landschappelijke waarden met redelijk hoge waarden, zie figuur 7.2).

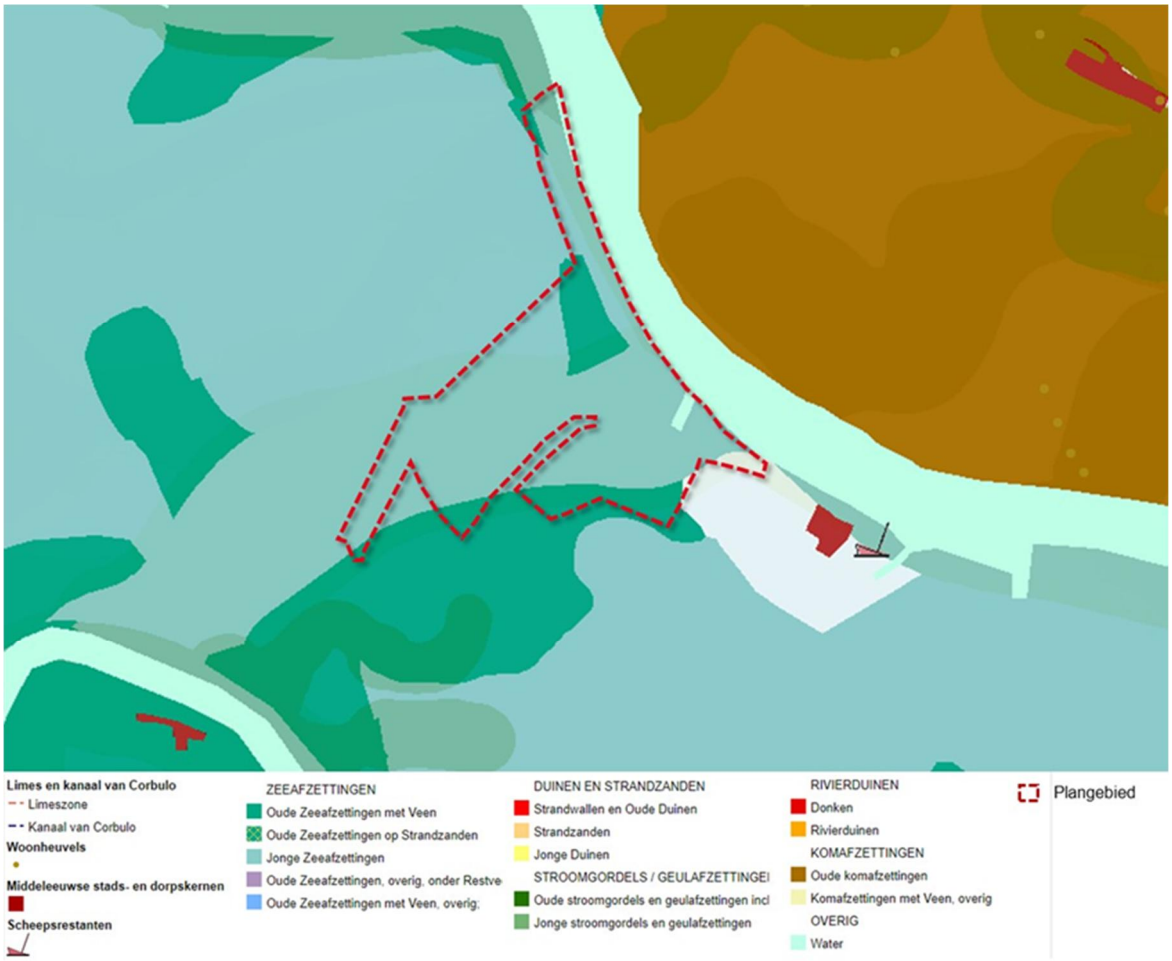
In de provincie Zuid-Holland zijn 16 topgebieden aangewezen waar cultuurhistorische waarden in bijzonder mate én in onderlinge samenhang voorkomen. Het cultureel erfgoed is in deze gebieden nog in grote mate bepalend voor het karakter en de ruimtelijke kwaliteit. Binnen deze topgebieden zijn nog enkele "kroonjuwelen"' aangewezen, cultuurhistorische

ankerpunten van een topgebied. Het plangebied ligt in het topgebied “Hoeksche Waard”, maar is niet aangemerkt als kroonjuweel. De Hoeksche Waard, en meer specifiek het bedrijventerrein Puttershoek, wordt gekenmerkt door de aanwezige dijkenstructuur en de open polders. Het gaat hierbij vooral om de openheid, vergezichten en beeldbepalende dijken met beplanting.

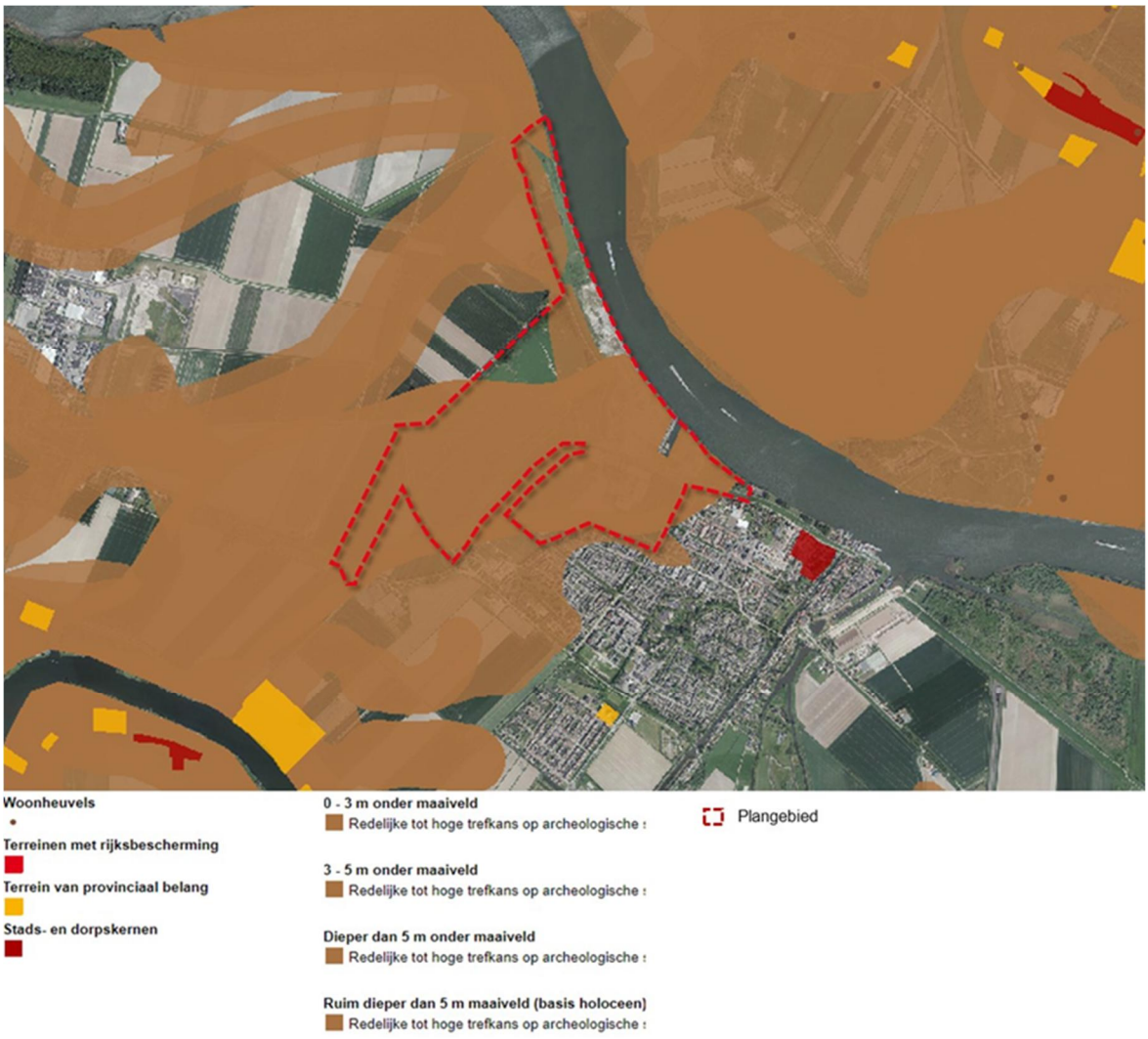
De oorspronkelijke gebouwen van de fabriek stamden uit 1913 en de laatst gebouwde gebouwen stamden uit de periode rond het begin van de 21e eeuw. Van de oude gebouwen uit 1913 zijn alleen de schoorsteen en de werkplaats gespaard; beide zijn gemeentelijk monument. De overige buitendijkse fabrieksgebouwen zijn gesloopt (zie figuur 7.3). De fabrieksgebouwen van de specialiteitenfabriek zijn nog in bedrijf en worden ingepast in het ruimtelijke ontwerp en bestemmingsplan.

7.2.3 Archeologie

Op de cultuurhistorische kaart van de provincie Zuid-Holland zijn de belangrijkste archeologische kenmerken (zie figuur 7.4) en waarden (zie figuur 7.5) aangegeven.



Figuur 7.4 Archeologische kenmerken (bron: Cultuurhistorische kaart Zuid-Holland)



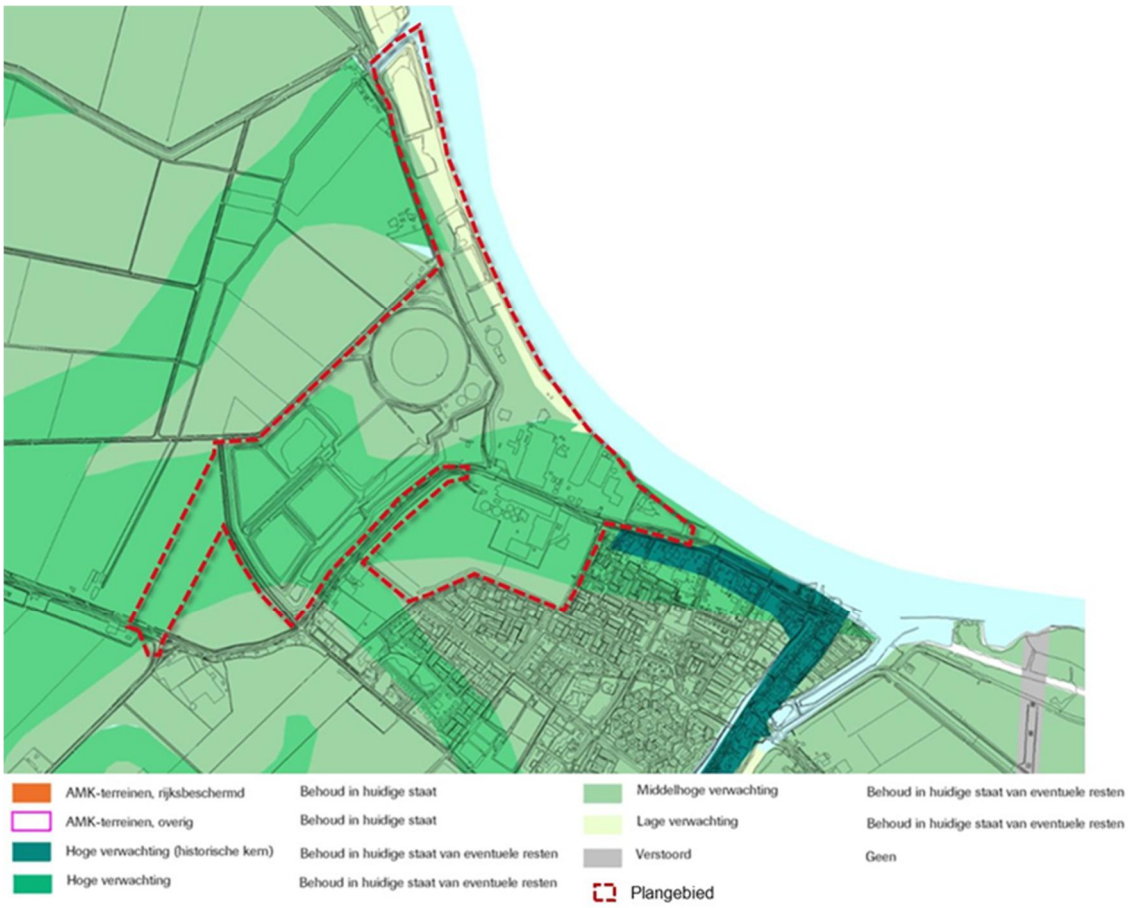
Figuur 7.5 Archeologische waarden (bron: Cultuurhistorische kaart Zuid-Holland)

Uit de bovenstaande figuur blijkt dat het grootste deel van het plangebied een redelijke tot hoge archeologische verwachtingswaarde heeft. Op 19 januari 2010 heeft de Commissie Hoeksche Waard de Archeologische Verwachtingenkaart voor de Hoeksche Waard vastgesteld. De gemeenteraad van Binnenmaas heeft deze archeologische verwachtingenkaart (zie figuur 7.6) vastgesteld. De kaart wordt gebruikt als leidraad voor de bescherming van archeologische waarden en om vast te stellen welk archeologisch onderzoek nodig is bij de voorbereiding van ruimtelijke plannen.

De doelstelling bij gebieden met middelhoge en hoge verwachting, is het behoud in huidige staat van eventuele resten. De voorwaarden voor behoud zijn voor beide

waarden verschillend in het plangebied:

- middelhoge waarden: bij plangebieden groter dan 500 m^2 geen bodemingrepen dieper dan 50 cm onder maaiveld;
- hoge waarden: bij plangebieden groter dan 100 m^2 geen bodemingrepen dieper dan 50 cm onder het maaiveld.



Figuur 7.6 Uitsnede Archeologische Verwachtingenkaart

IDDS Archeologie heeft in 2012 in opdracht van Suiker Unie een archeologisch bureauonderzoek (IDDS Archeologie, 2012) uitgevoerd voor bedrijventerrein Puttershoek. De aanleiding voor dit onderzoek is het opstellen van het stedenbouwkundig plan (CroonenBuro5, 2017) ten behoeve van de herontwikkeling van de locatie. Een deel van het bedrijventerrein is sinds het begin van de 20e eeuw in gebruik geweest als suikerfabriek. Dit geldt voor het buitendijkse gebied (voormalige suikerfabriek) en het terrein van de voormalige waterzuivering. De bodem is daardoor als gevolg van diverse grond- en bouwwerkzaamheden sterk verstoord. De archeologische verwachtingen voor het terrein kunnen daarom alleen enigszins globaal worden bepaald. Het is zonder nader bodemonderzoek namelijk onduidelijk hoe en in welke mate al deze ingrepen uit de afgelopen honderd jaar de archeologische verwachting hebben beïnvloed, ook omdat niet exact bekend is op welke diepte de verwachtingen voorkomen.

Het archeologische verwachtingsmodel kan worden opgemaakt door in eerste instantie uit te gaan van de situatie vóór de bouw van de suikerfabriek. Uit de Archeologische Verwachtingenkaart en ook uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied grotendeels ligt op de zogenaamde stroomrug van Puttershoek. Het betreft een rivierloop van 7.000 tot 4.000 voor Chr., die is begraven onder veen-, klei- en zandlagen. De stroomrug heeft altijd een rug gevormd in het landschap, waardoor het een geschikte woonplaats was voor de mens. Op deze stroomrug geldt daarom een hoge archeologische verwachting voor resten van onder meer bewoning uit de periode Neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Op de stroomrug zijn in de omgeving reeds resten gevonden uit het Laat-Neolithicum en zijn nabij het plangebied twee hofstedes bekend uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De archeologische resten op deze stroomrug kunnen voorkomen vanaf het oorspronkelijke maaiveld tot en met een niveau van -2,0 tot -3,0 m NAP.

Buiten de stroomrug (en ook op de stroomrug) komt een veenpakket voor bedekt met een kleilaag die is afgezet door rivieren en kreken. In en op deze kleilaag geldt een middelhoge verwachting voor archeologische resten uit de perioden IJzertijd en Romeinse tijd. Het kan daarbij gaan om resten van bewoning, maar ook om landbouwactiviteiten. Deze archeologische resten worden verwacht op een niveau van ongeveer -2,0 m NAP (buiten de stroomrug). Het buitendijkse gebied langs de Oude Maas heeft een lage archeologische verwachting omdat in dit gebied de oudere sedimenten zijn geërodeerd door de Maas en alleen zeer recente sedimenten voorkomen.

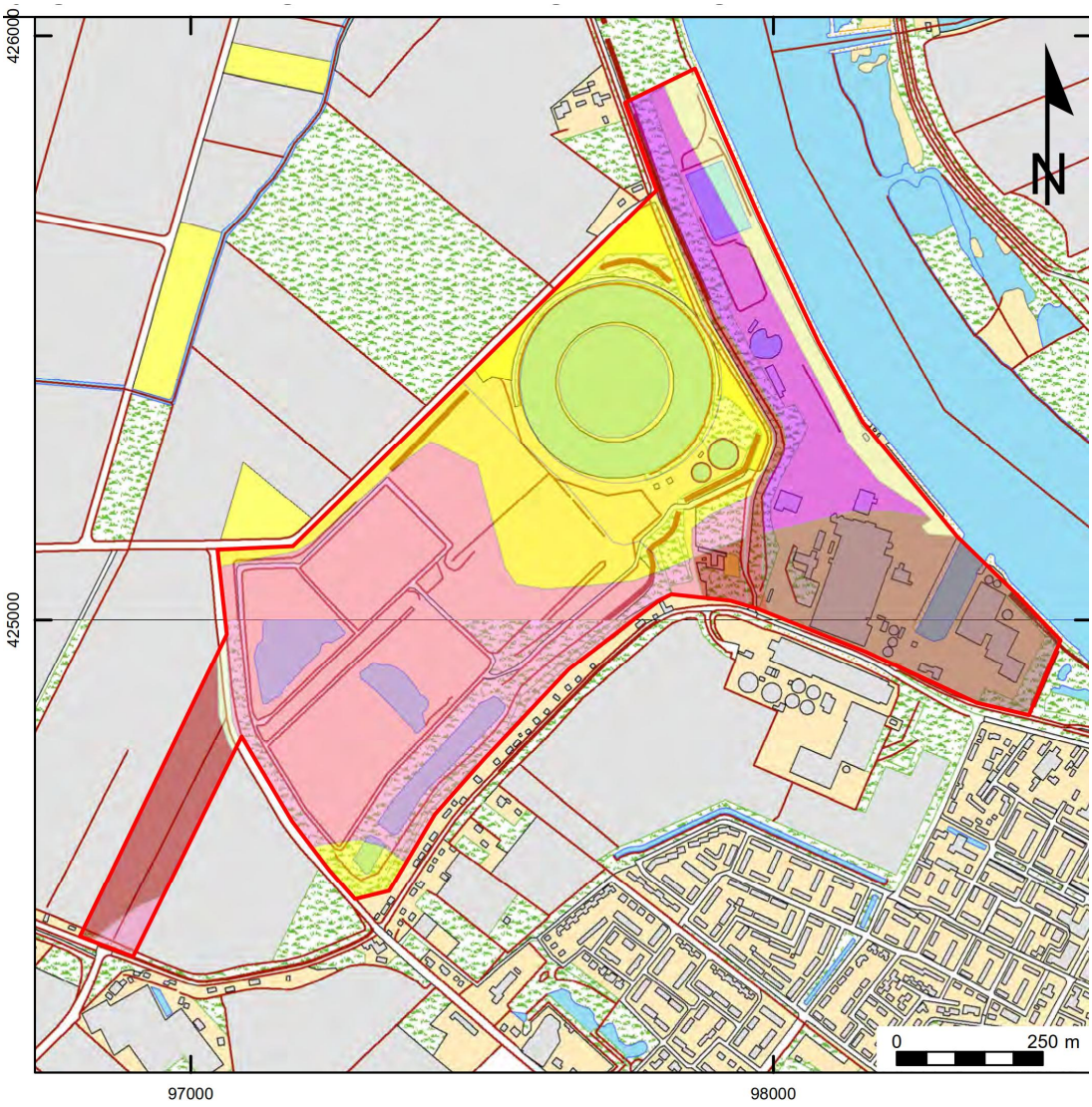
Op voorhand is al duidelijk dat het buitendijkse fabrieksterrein (waar o.a. de voormalige suikerfabriek stond) in het verleden bebouwd is geweest met allerlei gebouwen, welke stonden op een betonplaat die is gefundeerd op circa 6.000 heipalen. Daarnaast bevinden zich hier verstoringen als gevolg van onder andere rioleringen die reiken tot een diepte van 4 à 5 m onder het maaiveld. Als gevolg hiervan is het grootste deel van het buitendijkse industrieterrein verstoord. De voormalige waterzuivering en grondberging/nabezinkvelden hebben een oppervlakte van circa 55 ha. Circa 40 ha hiervan behoort tot de grondberging/nabezinkvelden. Deze zijn afgegraven tot op het veen, een diepte van 1 à 2 m onder het maaiveld. De vrijgekomen grond is gebruikt voor dijken elders in het plangebied. Binnen dit gebied bevindt zich een oude boerderij met een oppervlakte van ongeveer 1 ha. De voormalige waterzuivering heeft een oppervlakte van ongeveer 10 tot 12 ha. De doorsnede van het bassin is 330 m. Ten behoeve van de aanleg ervan zijn tot 8 m onder het maaiveld damwanden aangebracht. Binnen de damwanden is de grond afgegraven tot 1,5 m onder het maaiveld. Er zijn twee nazuiveringsbassins met een doorsnede van 70 m. Deze bassins zijn gefundeerd op ongeveer 200 heipalen die reiken tot een diepte van meer dan 10 m onder het maaiveld. De bodem van de bassins ligt op een diepte van 1,5 m onder het maaiveld.

Op basis van gemiddelde maaiveldhoogte en deze verstoringsgegevens, is een gespecificeerde verwachtingskaart voor het plangebied opgesteld (zie figuur 7.7). Hierbij zijn de volgende verwachtingsgebieden vastgesteld:

- gebieden met een middelhoge of hoge verwachting die waarschijnlijk niet verstoord zijn en gebieden met een lage verwachting behouden hun verwachting;
- gebieden met een middelhoge verwachting die mogelijk of waarschijnlijk verstoord zijn, krijgen een (niet geverifieerde) lage verwachting;

- op het hoog gewaardeerde fabrieksterrein liggen de archeologische resten zeer diep ten opzichte van het maaiveld (het maaiveld ligt op 4 tot 5 m +NAP en de archeologische resten op 2 tot 3 m -NAP). Het is onwaarschijnlijk dat er in het verleden dusdanig diep gegraven is op dit terrein of dat dit in de toekomst zal gebeuren. Dit gebied behoudt daardoor haar middelhoge tot hoge verwachting, ondanks dat het is aangegeven als mogelijk verstoord. Deze verwachting dient nog te worden geverifieerd;
- in het gebied met de bezinkvelden is verstoring zeer intensief geweest, waardoor het gebied (indien de hoogte van de archeologische niveaus klopt) geen hoge verwachting meer heeft. De diepteligging van de stroomrug op 2 tot 3 m -NAP is echter te onzeker om het gebied af te schrijven, waardoor de verwachting voor dit gebied wordt bijgesteld naar middelhoog.

Verstorende werkzaamheden hebben er voor gezorgd dat het bodemarchief in het plangebied in grote delen is aangetast of verdwenen. Een bodemonderzoek is nodig om nauwkeurigere informatie te verkrijgen over de aanwezige sedimenten en stroomruggen, en de diepteligging daarvan. Het bodemonderzoek moet, rekening houdend met de bodemverstoring die in het verleden heeft plaatsgevonden, ook informatie verschaffen over de aanwezigheid van ophogingen en afgravingen binnen het plangebied en de verstoring van eventuele archeologische waarden of de bedreiging daarvan door toekomstige ingrepen.



Legenda

- Plangebied
- hoog (vervolgonderzoek dmv boringen)
- hoog (controleboringen)
- middelhoog (vervolgonderzoek dmv boringen)
- middelhoog (controleboringen)
- laag (controleboringen)
- laag (geen vervolgonderzoek)

Figuur 7.7 Archeologische verwachting en vervolgonderzoek (IDDS Archeologie, 2012)

7.2.4 Autonome ontwikkeling landschap, cultuurhistorie en archeologie

In de autonome ontwikkeling zal het bedrijventerrein zich ontwikkelen conform de revisievergunning. Dat betekent dat het gebied zal worden ingevuld met activiteiten zoals beschreven in paragraaf 4.2.2 en nader zijn toegelicht in bijlage 1. Ten opzichte van de huidige situatie betekent dit een grote ruimtelijke verandering. Het open agrarische gebied tussen de bestaande specialiteitenfabriek en Puttershoek (deelgebieden 6a en 6b, zie ook figuur 7.3) zal volledig verdwijnen door de bouw van grote tanks (circa 23 st.) voor de opslag van diksap en biomassa. De diameter en hoogte van deze tanks varieert van 20-65 m respectievelijk 15-25 m. Het huidige agrarische gebied krijgt hierdoor een industrieel karakter. Dit geldt ook voor het buitendijkse gebied ter plaatse van de gesloopte suikerfabriek (deelgebieden 1a en 7b), waarvan alleen de schoorsteen nog overeind staat (zie figuur 7.3). In dit gebied wordt een productiehal geplaatst en trechters en transportbanden ten behoeve van het transport van veevoeder. Het gebied ter plaatse van de voormalige waterzuivering (deelgebied 7a) is geen onderdeel van de revisievergunning, de huidige situatie (grasland) blijft daardoor gehandhaafd.

Door bovengenoemde ontwikkelingen zal het landschap lokaal verder verdichten waardoor de schaal en openheid worden aangetast. De openheid, vergezichten en beeldbepalende dijken met beplanting zijn ook benoemd als cultuurhistorische waarden. Deze waarden komen daardoor in de autonome ontwikkeling eveneens onder druk komen te staan. Dit geldt ook voor eventuele archeologische waarden in de ondergrond. In verband met de herontwikkeling van het terrein zullen er grond- en bouwwerkzaamheden plaatsvinden. Dit kan leiden tot aantasting van mogelijk aanwezige waarden in de ondergrond. Nader bodemonderzoek zal duidelijkheid moeten geven of daadwerkelijk archeologische waarden aanwezig zijn en in welke staat.

In de deelgebieden 8a en 8b aan de zuidwestzijde van het plangebied komen een zonneweide omsloten door een 3 m hoge groene aardenwal (deelgebied 8a) en een op- en overslag van grond (deelgebied 8b). De zonneweide en grondberging hebben geen effect op landschappelijke en cultuurhistorische waarden omdat de hoogte beperkt is en het gebied is omgeven door een 3 m hoge aardenwal. Effect op archeologische waarden wordt in deze deelgebieden niet verwacht omdat er in de bodem geen wezenlijke graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden.

7.3 Effectbeschrijving en -beoordeling

7.3.1 Landschap

Beïnvloeding schaal en openheid landschap

· Effect ten opzichte van huidige situatie

Bedrijventerrein Puttershoek ligt in een gebied dat gekenmerkt wordt door zijn openheid en vergezichten. De herontwikkeling van het bedrijventerrein heeft lokaal een verdichtend effect op het open landschapsbeeld. Door de ontwikkeling van binnendijkse en buitendijkse bedrijvigheid in de deelgebieden 1a, 1b en 7 zal lokaal het landschapsbeeld wijzigen. De bestaande bebouwing van de specialiteitenfabriek en Intertaste (bouwhoogte circa 15 m en deels 45 m (silo)) zal in westelijke richting worden uitgebreid met bebouwing variërend van 12 tot 25 m. De hoogste bebouwing (circa 25 m) is voorzien bij de haven, achter de bebouwing van de specialiteitenfabriek. Naar de westkant loopt de toegestane bouwhoogte af tot maximaal 12 m. Ondanks dat bij de inpassing van het bedrijventerrein rekening is

gehouden met de hoogte van bebouwing (aflopend naar het westen) heeft het bedrijventerrein impact op het open landschap. Het effect op de schaal en openheid is daarom negatief beoordeeld (effectbeoordeling: -).

· Effect ten opzichte van autonome ontwikkeling

Het effect ten opzichte van de autonome ontwikkeling geeft een ander beeld. In de autonome ontwikkeling wordt reeds een groot deel van het gebied bebouwd, waardoor een aanzienlijke verdichting van het gebied plaatsvind. In de deelgebieden 1a en 7b worden een productiehal en transportbanden gebouwd ten behoeve van productie en op- en overslag van veevoeder. In deelgebied 7a vinden echter geen activiteiten plaats, terwijl in de plansituatie bebouwing met een hoogte van 12-25 meter wordt gerealiseerd, hier scoort het planvoornemen ongunstiger. Hier staat tegen over dat in het planvoornemen het gebied tussen de specialiteitenfabriek en Puttershoek (deelgebied 6) open blijft (agrarische bestemming), terwijl in de autonome ontwikkeling dit gebied wordt volgebouwd met 15 tot 25 m hoge silo's. Het effect op de schaal en openheid is ten opzichte van de autonome ontwikkeling daarom neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding schaal en openheid landschap	-	0

Beïnvloeding bijzondere landschapsstructuren, patronen en elementen

· Effect ten opzichte van huidige situatie

De belangrijkste landschappelijke kenmerken en waarden in het gebied (zie cultuurhistorische kaart Zuid-Holland) zijn de dijken die het plangebied doorsnijden en de Oude Maas waar het bedrijventerrein aan grenst. Deze kenmerkende rivierdijken zijn in het stedenbouwkundig plan (CroonenBuro5, 2017) ingepast, waardoor deze goed waarneembaar blijven (zie stedenbouwkundig plan en doorsnedes in bijlage 2). Een deel van het buitendijkse gebied langs de Oude Maas (deelgebieden 1a, 1b en 2) wordt herontwikkeld, hier komt water gerelateerde bedrijvigheid. Door (verdere) ophoging van het terrein en bebouwing gaat het karakter van de uiterwaarden (laag en open) deels verloren. Omdat in de huidige situatie het karakter van de uiterwaarden al deels verdwenen is door ophoging van het gebied en bebouwing (oude suikerfabriek, waarvan de schoorsteen nog resteert), is het effect beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-).

· Effect ten opzichte van autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling wordt het gebied ook herontwikkeld en wordt het gebied deels bebouwd. Maar ook in deze situatie worden kenmerkende dijken ingepast in de omgeving. Het buitendijkse gebied zal in de autonome ontwikkeling ook worden opgehoogd en bebouwd waardoor het karakter van de uiterwaarden deels verloren zal gaan. Het effect op bijzondere landschapsstructuren is ten opzichte van de autonome ontwikkeling daarom neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding bijzondere landschapsstructuren, patronen en elementen	0/-	0

7.3.2 Cultuurhistorie

Verlies of aantasting cultuurhistorische waardevolle structuren, patronen en elementen

· Effect ten opzichte van huidige situatie

Het plangebied ligt in het topgebied “Hoeksche Waard” (dat niet is aangemerkt als kroonjuweel). De belangrijkste cultuurhistorische waarden zijn de openheid, vergezichten en beeldbepalende dijken met beplanting. Zoals reeds beschreven bij het aspect landschap (zie paragraaf 7.3.1) treedt door de herontwikkeling van het bedrijventerrein lokaal een verdichting van het open landschapsbeeld op, waardoor de kenmerkende openheid en vergezichten lokaal worden aangetast. Het effect op cultuurhistorische waarden is daarom beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-).

· Effect ten opzichte van autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling wordt reeds een groot deel van het gebied bebouwd (zie paragraaf 7.3.1), waardoor de kenmerkende openheid en vergezichten lokaal worden aangetast. Het effect op cultuurhistorische waarden is daarom neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Verlies of aantasting cultuurhistorische waardevolle structuren, patronen en elementen	0/-	0

7.3.3 Archeologie

Verlies of aantasting archeologische waarden

· Effect ten opzichte van huidige situatie

Bij het bouwrijp maken van het terrein zal grond worden vergraven (ophogen en/of afgraven). De grondwerkzaamheden kunnen negatieve effecten hebben op mogelijk aanwezige archeologische waarden. Op dit moment is echter onvoldoende duidelijk of daadwerkelijk archeologische waarden aanwezig zijn en in welke staat. Bodemonderzoek zal dit moeten uitwijzen. Het effect op archeologische waarden is daarom negatief beoordeeld (effectbeoordeling: -).

· Effect ten opzichte van autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling zal het bedrijventerrein ook worden herontwikkeld waarbij eveneens grondwerkzaamheden zullen plaatsvinden. Ook in dit geval zal er voorafgaand aan de werkzaamheden bodemonderzoek moeten worden uitgevoerd om aan te tonen of archeologische waarden daadwerkelijk aanwezig zijn en in welke staat. Het effect op archeologische waarden is daarom neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Verlies of aantasting archeologische waarden	-	0

7.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

In het planvoornemen, dat is uitgewerkt in het stedenbouwkundig plan (CroonenBuro5, 2017), is reeds rekening gehouden met de landschappelijke en cultuurhistorische waarden door de hoogste bebouwing in het midden van het gebied te centreren (direct ten noorden van de bestaande specialiteitenfabriek) en te laten aflopen naar de westzijde van het gebied. Ook wordt open ruimte tussen de specialiteitenfabriek en Puttershoek behouden, door dit gebied een agrarische bestemming te geven. Het effect op landschap en cultuurhistorie (schaal, openheid, vergezichten) wordt daardoor reeds beperkt.

De impact op beeldbepalende dijken, zoals de primaire waterkering (Het Weegje, Weverseinde) en het historische half open dijklint (Rustenburgstraat en Blaaksedijk) kan mogelijk verder beperkt worden door een grotere afstand aan te houden tussen bebouwing en beeldbepalende dijken. Mitigerende maatregelen voor archeologische waarden zijn nog niet aan te geven. Eerst moet door bodemonderzoek duidelijk worden of er daadwerkelijk archeologische waarden aanwezig zijn en in welke staat deze zijn.

8 Verkeer

8.1 Inleiding

Om de verkeerskundige effecten van de ontwikkeling van bedrijventerrein Puttershoek in beeld te brengen is een verkeerskundig onderzoek uitgevoerd. In het verkeerskundig onderzoek zijn de verkeerskundige effecten onderzocht van de huidige situatie, de autonome ontwikkeling (conform de revisievergunning van Suiker Unie, inclusief de zonneweide) en het planvoornemen. De berekende verkeersintensiteiten vormen input voor de uitgevoerde berekeningen voor geluid en luchtkwaliteit. In deze paragraaf zijn de belangrijkste resultaten van het verkeersonderzoek weergegeven. Voor de beschrijving van de uitgangspunten, de gehanteerde verkeersgegevens en de volledige resultaten zie bijlage 6.

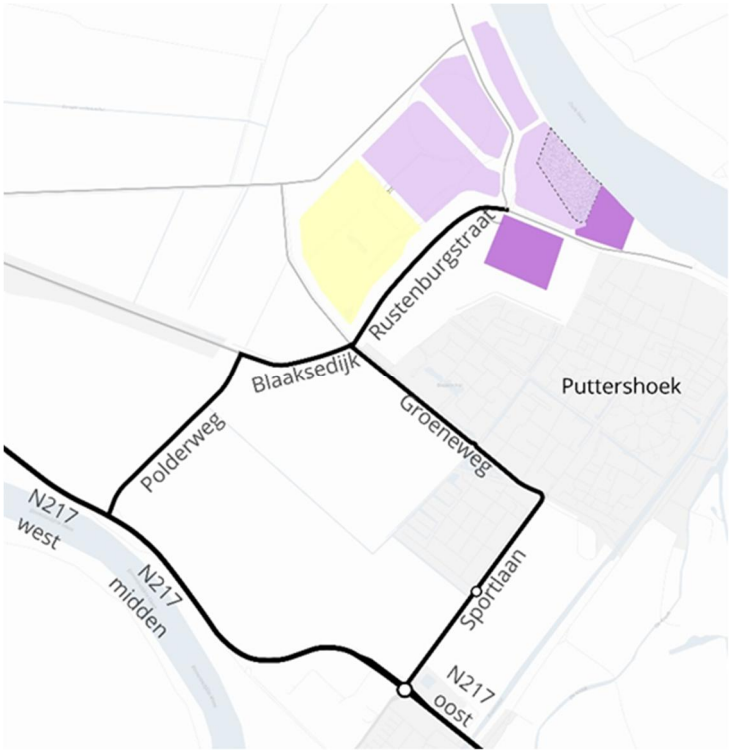
Bij het bepalen van de verkeersgeneratie en verkeersintensiteiten is uitgegaan van de beschikbare gegevens en is gerekend met de kencijfers van de CROW publicatie 317. Deze zijn via de website geraadpleegd in januari 2018. De kencijfers maken het mogelijk om globaal te kunnen rekenen aan de effecten van plannen. Om schijnnauwkeurigheid te voorkomen, zijn de cijfers in de tabellen afgerond.

8.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

In de huidige situatie wordt het verkeer vanuit het plangebied via de Rustenburgstraat, Blaaksedijk en Polderweg richting de N217 geleid. Vanaf de N217 wordt het industrieterrein Putterhoek op de bewegwijzering aangegeven; deze route loopt via de Polderweg. De maximum snelheid op de Rustenburgstraat bedraagt 50 km/u, op de Blaaksedijk en de Polderweg is dat 60 km/u. Op de N217 mag maximaal 80 km/u worden gereden. In het onderzoeksgebied (zie figuur 8.1) rijden drie buslijnen (lijn 166, 176 en 666) met 4 tot 6 bussen per uur per richting (op werkdagen overdag) via de Blaaksedijk en Rustenburgstraat. Ter hoogte van de aansluiting van Het Weegje (bij de specialiteitenfabriek) zijn bushaltes aanwezig waar de drie buslijnen stoppen.

Verkeersafwikkeling/intensiteiten

Om de huidige verkeersintensiteit (voor 2018) te bepalen is gebruik gemaakt van de informatie uit het Verkeersonderzoek verkeersafwikkeling suikerfabriekterrein (Goudappel Coffeng, 2014*)* en de telrapporten van de Rustenburgstraat (2018), Blaaksedijk (2018), Polderweg (2018), Groeneweg (2018), Sportlaan (2018) en telrapporten van de telpunten op de N217 (2017).



Figuur 8.1 Plangebied en verkeersstructuur

In tabel 8.1 zijn de verkeersintensiteiten op de wegen in het plangebied (zie figuur 8.1) voor de huidige situatie weergegeven. Weergegeven is het aantal motorvoertuigen per etmaal op een gemiddelde weekdag.

Tabel 8.1 Verkeersintensiteiten huidige situatie 2018 (mvt/etm per weekdag)

Straat	Gedeelte	Richting Suikerfabriek	Richting N217	Totaal
Rustenburgstraat	Groeneweg - Het Weegje	850	950	1.800
Blaaksedijk	Groeneweg - Polderweg	1.800	1.800	3.600
Polderweg	Blaaksedijk - N217	1.100	900	2.000
Groeneweg	Sportlaan - Rustenburgstraat	1.100	1.200	2.300
Sportlaan	N217 - Groeneweg	4.400	4.300	8.700
N217 west	N217 richting het westen	9.600	9.600	19.200
N217 midden	Polderweg en Sportlaan	8.600	8.700	17.300
N217 oost	N217 richting het oosten	7.300	7.300	14.600

Verkeersintensiteiten

Uit de verkenning van de verkeersveiligheid (zie bijlage 6) blijkt dat op de meeste wegvakken en kruispunten in het onderzoeksgebied weinig tot geen ongevallen hebben plaatsgevonden in de periode van 2007 t/m 2016. Twee locaties springen wel in het oog, waarbij de ongevallen vooral in de periode 2007 tot 2009 plaatsvonden. Dit zijn het kruispunt Rustenburgstraat-Blaaksedijk-Groeneweg-Postweg en de aansluiting N217-

Polderweg (incl. Paralelweg). Hier hebben in de periode 2007-2009 diverse ongevallen plaatsgevonden. Het ongevallenbeeld geeft geen directe aanleiding voor extra maatregelen ter verbetering van de verkeersveiligheid.

Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling zal het bedrijventerrein zich ontwikkelen conform de revisievergunning. Dat betekent dat het gebied zal worden ingevuld met activiteiten zoals beschreven in paragraaf 4.2.2 en nader zijn toegelicht in bijlage 1. Voor de verkeersintensiteit in de autonome ontwikkeling is uitgegaan van de huidige situatie plus de verwachte verkeersgeneratie die de ontwikkelingen in de autonome ontwikkeling veroorzaken. In tabel 8.2 zijn de verkeersintensiteiten op de wegen in het plangebied weergegeven voor de huidige situatie (2018), de situatie in 2030 zonder autonome ontwikkeling en de situatie in 2030 met autonome ontwikkeling. Weergegeven is het aantal motorvoertuigen per etmaal op een gemiddelde weekdag. Voor de berekening van de verkeersintensiteiten in 2030 is een groei gehanteerd van 1,2% per jaar. Voor nadere toelichting zie deelrapport verkeer (bijlage 6).

Tabel 8.2 Verkeersintensiteiten autonome ontwikkeling (mvt/etm per weekdag)

Straat	Gedeelte	Huidige situatie (2018)	2030 zonder autonome ontwikkeling	2030 met autonome ontwikkeling
Rustenburgstraat	Groeneweg - Het Weegje	1.800	2.000	4.900
Blaaksedijk	Groeneweg - Polderweg	3.600	4.100	6.400
Polderweg	Blaaksedijk - N217	2.000	2.300	4.600
Groeneweg	Sportlaan - Rustenburgstraat	2.300	2.600	3.200
Sportlaan	N217 - Groeneweg	8.700	10.100	10.600
N217 west	N217 richting het westen	19.200	22.100	23.600
N217 midden	Polderweg - Sportlaan	17.300	20.000	20.900
N217 oost	N217 richting het oosten	14.600	16.900	18.400

8.3 Effectbeschrijving en -beoordeling

Beïnvloeding doorstroming en verkeersafwikkeling

De doorstroming op een weg is afhankelijk van de verkeersintensiteit, de capaciteit van een weg (breedte en aantal rijstroken), en het aantal en capaciteit van de aansluitingen. Om de verkeersgeneratie van het planvoornemen te berekenen is gebruik gemaakt van de kencijfers van het CROW. Voor de berekening is uitgegaan van 50% zwaar bedrijventerrein en 50% gemengd bedrijventerrein. Voor een nadere toelichting van de verkeersgeneratie zie deelrapport verkeer (bijlage 6).

Bij het planvoornemen wordt een nieuwe ontsluitingsweg aangelegd. Deze nieuwe ontsluiting moet ervoor zorgen dat het (vracht)verkeer van en naar het bedrijventerrein niet (meer) over de Rustenburgstraat rijdt. Op de Rustenburgerstraat worden maatregelen getroffen om het vrachtverkeer te weren, bijvoorbeeld door het instellen van een vrachtwagenverbod met uitzondering voor bestemmingsverkeer. De nieuwe ontsluitingsweg wordt aangesloten op het Weverseinde en loopt via het nieuwe bedrijventerrein parallel aan de Reeweg en krijgt een directe aansluiting op de kruising Blaaksedijk/Polderweg. De Postweg wordt gelijkvloers gekruist, maar hier steken in principe alleen fietsers en

landbouwverkeer over. Tevens is er een nieuwe interne ontsluiting gepland in het buitendijks gebied. Deze wegen moeten op termijn ervoor zorgen dat de bestaande infrastructuur wordt ontlast van het (vracht)verkeer van en naar het plangebied. In figuur 8.2 is de nieuwe infrastructuur in het planvoornemen weergegeven.



Figuur 8.2 Infrastructuur in plansituatie

In tabel 8.3 zijn de verkeersintensiteiten op de wegen in het plangebied weergegeven voor de huidige situatie (2018), de situatie in 2030 zonder autonome ontwikkeling, de situatie in 2030 met autonome ontwikkeling en voor het planvoornemen. Weergegeven is het aantal motorvoertuigen per etmaal op een gemiddelde weekdag. Voor de berekening van de verkeersintensiteiten in 2030 is een groei gehanteerd van 1,2% per jaar. Voor nadere toelichting zie deelrapport verkeer (bijlage 6).

Tabel 8.3 Verkeersintensiteiten planvoornemen (mvt/etm per weekdag)

	2018	2030	2030	2030
Straat	Huidige situatie	Zonder autonome ontwikkeling	Met autonome ontwikkeling	Planvoornemen met nieuwe ontsluiting
Rustenburgstraat	1.800	2.000	4.900	2.300
Blaaksedijk	3.600	4.100	6.400	4.100
Polderweg	2.000	2.300	4.600	6.200
Groeneweg	2.300	2.600	3.200	2.900
Sportlaan	8.700	10.100	10.600	10.400
N217 west	19.200	22.100	23.600	24.200
N217 midden	17.300	20.000	20.900	21.800
N217 oost	14.600	16.900	18.400	19.000
Nieuwe ontsluitingsweg	-	-	-	4.000

· Effect ten opzichte van huidige situatie

Het planvoornemen leidt ten opzichte van de huidige situatie tot een lichte tot sterke toename van het verkeer op de wegen die het bedrijventerrein ontsluiten. Met name op de kleinere wegen zoals de Rustenburgstraat, Blaaksedijk, Polderweg en Groeneweg zal de verkeersbelasting aanzienlijk toenemen. Met aanvullende maatregelen wordt er voor gezorgd dat het vrachtverkeer zoveel mogelijk via de nieuwe ontsluitingsroute wordt geleid. Omdat de wegen voldoende capaciteit hebben om de toename aan verkeer op te vangen is de hogere verkeersbelasting beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-).

· Effect ten opzichte van autonome ontwikkeling

De vergelijking van het planvoornemen met de autonome ontwikkeling geeft een ander beeld. Door de aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg worden de kleinere lokale wegen (Rustenburgstraat, Blaaksedijk, Groeneweg) aanzienlijk ontlast doordat het verkeer de route via de nieuwe ontsluitingsweg en Polderweg neemt. De verkeersbelasting van de Polderweg neemt door de nieuwe ontsluitingsweg wel toe. De ontlasting van de lokale wegen is positief beoordeeld (effectbeoordeling: +).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding doorstroming en verkeersafwikkeling	0/-	+

Beïnvloeding verkeersveiligheid

· Effect ten opzichte van huidige situatie

De verkeerveiligheid op een weg wordt met name bepaald door het aantal kruispunten en de intensiteit van kruisend verkeer. In het planvoornemen wordt het verkeer van en naar het bedrijventerrein afgewikkeld via de nieuwe ontsluitingsweg en de Polderweg, op de N217. De nieuwe ontsluitingsweg kruist de Postweg en Blaaksedijk, en sluit aan op de N217. Bij het ontwerp van deze kruisingen zal het aspect veiligheid een belangrijke rol spelen. De toename van het aantal kruisingen heeft, ondanks een zorgvuldig ontwerp, een negatief

effect op de verkeersveiligheid. Hier staat tegen over dat het kruispunt Blaaksedijk - Groeneweg door de nieuwe ontsluitingsweg wordt ontlast. Het effect op de verkeersveiligheid is daardoor per saldo beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-).

· Effect ten opzichte van autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling wordt het bedrijventerrein ontsloten via de Rustenburgstraat, waardoor ook de Blaaksedijk en Groeneweg intensiever belast zullen worden. Deze lokale wegen, met naastgelegen fietssuggestiestroken, zijn niet ontworpen op de verwerking van een dergelijke hoeveelheid (vracht)verkeer waardoor de verkeersveiligheid onder druk komt te staan. De nieuwe ontsluitingsweg ontlast deze wegen, wat de verkeersveiligheid ten goede komt. Het effect op de verkeersveiligheid ten opzichte van de autonome ontwikkeling is daardoor positief beoordeeld (effectbeoordeling: +).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding verkeersveiligheid	0/-	+

Gevolgen voor langzaam verkeer

· Effect ten opzichte van huidige situatie

In het planvoornemen wordt een nieuwe ontsluitingsweg aangelegd die ervoor moet zorgen dat de Rustenburgstraat en andere lokale wegen worden ontlast. De nieuwe ontsluitingsweg wordt in principe alleen gebruikt door autoverkeer. Langzaam verkeer op het bedrijventerrein, zoals fietsers en bromfietsers, wordt gescheiden van autoverkeer door de aanleg van een vrijliggend fietspad direct ten noorden van de nieuwe ontsluitingsweg. Het fietspad sluit aan op de Reeweg. De nieuwe bedrijven zijn hierdoor ook voor fietsers en bromfietsers goed en veilig bereikbaar. Ten opzichte van de huidige situatie waar het verkeer gemengd over de Rustenburgstaart, Het Weegje en Weverseinde rijdt, is dat een verbetering. Op de Polderweg neemt de verkeersveiligheid voor fietsers echter af door de hogere verkeersintensiteit. Dit geldt ook voor de kruisingen van de nieuwe ontsluitingsweg met de Postweg en Blaaksedijk, ondanks zorgvuldig ontworpen kruisingen zullen de nieuwe kruisingen een negatieve invloed hebben op de veiligheid van langzaam verkeer. De effecten op langzaam verkeer zijn daardoor per saldo beperkt neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

· Effect ten opzichte van autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling vindt eveneens herontwikkeling van het bedrijventerrein plaats, maar wordt er geen nieuwe ontsluitingsweg aangelegd. Dat betekent dat zowel het (vracht)autoverkeer als (brom)fietsers van de lokale wegen zoals de Rustenburgstaat, Blaaksedijk en Groeneweg gebruik maakt. Dit heeft een negatief effect op het langzaam verkeer. Ook wordt op het bedrijventerrein geen vrijliggend fietspad aangelegd, waardoor de kans op ongelukken groter wordt. De effecten van het planvoornemen ten opzichte van de autonome ontwikkeling zijn daardoor positief beoordeeld (effectbeoordeling: +).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Gevolgen voor langzaam verkeer	0	+

8.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Om de verkeersveiligheid voor fietsers te verbeteren kunnen de volgende maatregelen worden getroffen:

- aanleggen van een vrijliggend fietspad langs de Polderweg;
- aanleg van een rotonde in plaats van een kruising ter plaatse van de kruising van de nieuwe ontsluitingsweg met de Blaaksedijk.

9 Woon-, werk- en leefomgeving

9.1 Geluid

9.1.1 Industrielawaai

Ten behoeve van de planontwikkeling voor industrieterrein Puttershoek zijn door Peutz (2018) berekeningen uitgevoerd naar de te verwachten geluidbelasting ten gevolge van industriële activiteiten binnen het plangebied in de omgeving, voor zowel de huidige situatie, de autonome ontwikkeling (conform de revisievergunning van Suiker Unie, inclusief de zonneweide) als voor het planvoornemen. In deze paragraaf zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. Voor een uitgebreide beschrijving van de uitgangspunten van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

Om een vergelijking te maken tussen de verschillende situaties zijn 50, 55 en 60 dB(A)-contouren berekend ten gevolge van voornoemde situaties, alsmede het aantal woningen binnen de verschillende contouren.

In de figuren 4 tot en met 6 van bijlage 7 zijn contourplots opgenomen met 50, 55 en 60 dB(A)-geluidbelastingcontouren voor de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en het planvoornemen. In de contourplots is ook de huidige 50 dB(A)-zonegrens ter vergelijking opgenomen.

Binnen de verschillende contouren ligt een aantal woningen. In tabel 9.1 is een overzicht gegeven van het aantal woningen binnen de betreffende contouren voor zowel de huidige situatie, de autonome ontwikkeling als het planvoornemen. Ter vergelijking is ook het aantal woningen opgenomen ten tijde van de nog in bedrijf zijnde suikerfabriek (na de uitgevoerde geluidsanering).

Tabel 9.1 Aantal woningen binnen contouren

	Aantal woningen			
Contouren	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Suikerfabriek nog in bedrijf	Planvoornemen
> 60 dB(A)	0	1	3	3
55-60 dB(A)	0	11	11	9
50-55 dB(A)	3	148	198	43
Totaal	**3**	**160**	**212**	**55**

In tabel 9.2 is de geluidbelasting van alle situaties gegeven op een aantal representatieve posities binnen of net buiten de nieuw vast te stellen geluidzone. Tevens zijn voor deze posities de vastgestelde hogere waarden uit het saneringsbesluit[4] vermeld. De geluidbelasting is gepresenteerd als etmaalwaarde, hetgeen de hoogste waarde is van:

- L_{dag}
- L_{avond} + 5 dB
- L_{nacht} + 10 dB

[4] Saneringsbesluit van 27 juni 1994 van het voormalige Ministerie van VROM.

Voor het planvoornemen is, omdat de geluidemissie is gebaseerd op een zogenaamde etmaalwaarde-kental, de geluidimmissie in de avond- en nachtperiode respectievelijk 5 en 10 dB lager dan in de dagperiode.

Tabel 9.2 Berekende geluidbelasting huidige situatie, autonome ontwikkeling en planvoornemen, alsmede de vastgestelde hogere waarden

		Geluidbelasting (etmaalwaarde) in dB(A)			
Positie omschrijving*		Vastgestelde hogere waarden (1994)*	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Planvoornemen
1	Dwarsstraat 2D	55	47	52	52
2	Arent van Lierstraat 39	55	49	55	53
3	Gerrit de Voslaan 26	55	48	54	52
4	Gerrit de Voslaan 50	55	45	51	49
5	Nassaulaan 162	55	46	53	50
6	Nassaulaan 194	55	42	52	50
7	Rustenburgstraat 5	65	54	59	62
8	Rustenburgstraat 15	60	44	55	59
9	Rustenburgstraat 25	60	40	55	55
10	Rustenburgstraat 35	55**	38	51	52
11	Rustenburgstraat 41	55**	36	48	50
12	Rustenburgstraat 49	55**	35	45	48
13	Kuipersveer 1A (Heinenoord)	60	39	47	59
14	Kuipersveer 3 en 5 (Heinenoord)	60	38	59	58
15	Kuipersveer 7 (Heinenoord)	60	38	58	54
16	Kuipersveer 13 (Heinenoord)	55**	34	49	48
17	Lindtsedijk 4 (Heerjansdam)	57	37	52	50

* Deze grenswaarden komen grosso modo overeen met de door de in bedrijf zijnde suikerfabriek veroorzaakte geluidbelasting.

** Voor deze woningen is geen hogere waarde vastgesteld. Dat betekent dat deze woningen (gelegen binnen de destijds vastgestelde geluidzone), volgens de Wgh een toelaatbare geluidbelasting kennen van 55 dB(A).

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de geluidbelastingen in alle beschouwde situaties in het algemeen (veel) lager zijn dan de vastgestelde hogere waarden en de grenswaarden uit de nog vigerende vergunning van Suiker Unie c.q. de door de in bedrijf zijnde suikerfabriek veroorzakende geluidbelasting.

Beoordeling effecten

Uit de berekeningen blijkt dat het planvoornemen, ten opzichte van de huidige situatie, leidt tot hogere geluidbelastingen. Dat is ook logisch, gezien de toegenomen bedrijvigheid. Dit volgt uit zowel de contourplots als uit het aantal geluidbelaste woningen. De effecten ten opzichte van de huidige situatie zijn daarom negatief beoordeeld (effectbeoordeling: -). Ten opzichte van de autonome ontwikkeling (revisievergunning) laat het planvoornemen over het algemeen lagere geluidbelastingen zien in de omgeving. Bij de woningen langs de Rustenburgstraat (posities 7, 8, 10, 11 en 12) en Kuipersveer 1A is echter sprake van een (iets) hogere geluidbelasting. De effecten ten opzichte van de autonome ontwikkeling zijn

daarom positief beoordeeld (effectbeoordeling: +). Ten opzichte van de situatie waarbij de suikerfabriek nog in bedrijf was, is de reductie van de geluidbelasting door het planvoornemen nog veel groter.

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Geluidbelasting t.g.v. industrie	-	+

9.1.2 Wegverkeerslawaai

Ten behoeve van de planontwikkeling voor industrieterrein Puttershoek zijn door Peutz (2018) berekeningen uitgevoerd naar de te verwachten verkeerslawaaibelasting in de omgeving voor zowel de huidige situatie, de autonome ontwikkeling (conform de revisievergunning van Suiker Unie, inclusief de zonneweide) als voor het planvoornemen. In deze paragraaf zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. Voor een uitgebreide beschrijving van de uitgangspunten van het onderzoek, grenswaarden en wettelijke aspecten wordt verwezen naar bijlage 8.

Nieuwe ontsluitingsweg

Uit de rekenresultaten van het door Peutz (2018) uitgevoerde onderzoek naar wegverkeerslawaai blijkt dat de hoogst berekende geluidbelasting ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, 47 dB bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Reconstructie Blaaksedijk en Polderweg

Vanwege de aansluiting van de ontsluitingsweg middels een rotonde op de Blaaksedijk en op de Polderweg is mogelijk sprake van reconstructie van de Blaaksedijk en Polderweg. Uit de rekenresultaten blijkt echter dat er geen sprake is van reconstructie van de Blaaksedijk omdat de geluidbelasting op de gevels van een aantal bestaande woningen na realisatie van de aansluiting van de nieuwe ontsluitingsweg op de Blaaksedijk niet toe neemt.

Er is wel sprake van reconstructie van de Polderweg. Omdat de kruising met de Blaaksedijk en de Polderweg onderdeel uitmaakt van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan, wordt de reconstructie geregeld in dit bestemmingsplan. Omdat de toename van de geluidbelasting bij twee woningen bij de kruising van de Polderweg met de Blaaksedijk hoger is dan 5 dB (te weten Polderweg 3 en 10), zijn maatregelen noodzakelijk.

Om de toename van de geluidbelasting als gevolg van de reconstructie te beperken tot maximaal 5 dB voor de twee woningen langs de Polderweg, zal een geluidscherm worden gerealiseerd. Voor de woningen Polderweg 3 en 10 zal een hogere waarde van respectievelijk 53 en 54 dB worden vastgesteld voor de geluidbelasting van de Polderweg. Hogere en langere geluidschermen kunnen de geluidbelasting verder terug brengen, maar deze zijn vanuit landschappelijk oogpunt niet gewenst. Voor Polderweg 3 geldt bovendien dat de geluidbelasting ten gevolge van de N217 al veel hoger is dan die ten gevolge van de Polderweg, te weten 60 dB, exclusief aftrek artikel 110g Wgh (58 dB inclusief aftrek) in de plansituatie (2030).

Effecten planvoornemen ten opzichte van huidige situatie en autonome ontwikkeling
Het planvoornemen voorziet in een nieuwe ontsluitingsweg die met name bedoeld is om de Rustenburgstraat te ontlasten. Om dit inzichtelijk te maken is in tabel 9.3 de geluidbelasting op de gevels van een aantal representatieve woningen langs de Rustenburgstraat weergegeven voor zowel de huidige situatie (2018), autonome ontwikkeling (2030) als het planvoornemen (2030). Hieruit blijkt dat de nieuwe ontsluitingsweg de geluidbelasting op de gevels van de woningen aan de Rustenburgstraat significant ontlast ten opzichte van autonome ontwikkeling en in mindere mate ten opzichte van de huidige situatie.

Tabel 9.3 Geluidbelasting Rustenburgstraat (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Positie	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling Lden	Planvoornemen Lden	Afname dB t.o.v. huidige situatie	Afname dB t.o.v. autonome ontwikkeling
Rustenburgstraat 5	55	60	53	2	7
Rustenburgstraat 15	56	61	53	3	8
Rustenburgstraat 25	56	61	53	3	8
Rustenburgstraat 35	56	61	54	2	7
Rustenburgstraat 41	55	60	52	3	8
Rustenburgstraat 49	55	60	54	1	6

In tabel 9.3 is een overzicht gegeven van het aantal woningen langs de voor geluid relevante wegen[5] in het studiegebied per geluidklasse voor zowel de huidige situatie, autonome ontwikkeling als het planvoornemen. Hierbij is uitgegaan van de totale geluidbelasting van alle beschouwde wegen tezamen zonder aftrek artikel 110g Wgh.

Tabel 9.4 Aantal woningen per geluidklasse; gecumuleerde geluidbelasting voor alle beschouwde wegen exclusief aftrek artikel 110 g Wgh

Geluidklasse L_{den} in dB	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Planvoornemen
48-53	38	37	42
53-58	9	23	43
58-63	33	6	11
63-68	3	33	3
>68	1	1	1
totaal	84	100	100

Uit de beschouwing van het aantal geluidbelaste woningen (>48 dB, zie tabel 9.4) blijkt dat het aantal geluidbelaste woningen in zowel de autonome ontwikkeling als het planvoornemen beperkt toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Wel vindt er met name in de vergelijking tussen de huidige situatie en de autonome ontwikkeling een verschuiving plaats naar de hogere geluidbelastingsklassen.

[5] Dit zijn de wegen waar als gevolg van een verandering in verkeersintensiteiten de geluidbelasting met meer dan 1 dB toe- of afneemt. Dit betreffen de Rustenburgstraat, Blaaksedijk (wegvak tussen Groeneweg en Polderdijk), Polderweg, Groeneweg en de geplande ontsluitingsweg.

Ondanks de toename van de verkeersaantrekkende werking, leidt het planvoornemen niet tot significante verschillen met de huidige situatie. Dit is het gevolg van het ontlasten van de Rustenburgstraat. Het planvoornemen leidt wel tot een afname van de hoogst belaste woningen (>63 dB) ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Ook dit is het gevolg van het ontlasten van de Rustenburgstraat door de aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg.

Beoordeling effecten
Uit de beschouwing van het aantal geluidbelaste woningen per geluidsklasse blijkt dat in het planvoornemen het aantal geluidbelaste woningen ten opzichte van de huidige situatie in alle geluidklassen licht toeneemt. Dit is beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-). Ten opzichte van de autonome ontwikkeling blijft het aantal geluidbelaste woningen in het planvoornemen gelijk, maar neemt het aantal hoogst belaste woningen (>63 dB) af. Dit is beperkt positief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/+).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Geluidbelasting t.g.v. wegverkeer	0/-	0/+

9.1.3 Gecumuleerde geluidbelasting
Ten behoeve van de planontwikkeling voor industrieterrein Puttershoek is door Peutz (2018) ook de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai en wegverkeerslawaai in beeld gebracht. In deze paragraaf zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. Voor een uitgebreide beschrijving van de uitgangspunten wordt verwezen naar bijlage 9.

Uit het onderzoek blijkt dat cumulatie alleen relevant is voor woningen aan de Rustenburgstraat. Alle andere woningen kennen ofwel een geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai of ten gevolge van wegverkeerslawaai die lager is dan de voorkeursgrenswaarde voor één van deze geluidbronnen. Uit de berekeningen blijkt dat het planvoornemen leidt tot lagere gecumuleerde geluidbelastingen in de omgeving dan de autonome ontwikkeling (situatie conform de revisievergunning), maar logischerwijs gemiddeld tot hogere gecumuleerde geluidbelastingen dan de huidige situatie.

Uit het onderzoek volgt dat de gecumuleerde geluidbelasting in alle situaties maximaal 1 dB hoger is dan de geluidbelasting ten gevolge van de maatgevende geluidsoort industrielawaai of wegverkeerslawaai, op één woning na (Rustenburgstraat 15 in het planvoornemen), waar sprake is van 2 dB hogere gecumuleerde geluidbelasting dan van de maatgevende geluidbron. Van cumulatie is dus feitelijk nauwelijks sprake.

9.2 Luchtkwaliteit
Ten behoeve van de planontwikkeling voor industrieterrein Puttershoek zijn door Peutz (2018) berekeningen uitgevoerd naar de te verwachten luchtkwaliteit ten gevolge van het plan in de omgeving voor zowel de huidige situatie, de autonome ontwikkeling (conform de revisievergunning van Suiker Unie, inclusief de zonneweide) als voor het planvoornemen. In deze paragraaf zijn de resultaten van het onderzoek beschreven. In de berekeningen is rekening gehouden met emissies ten gevolge van de bedrijvigheid, het wegverkeer en de scheepvaart. Voor een uitgebreide beschrijving van de uitgangspunten van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 10.

De bepalende stoffen voor luchtkwaliteit zijn fijn stof ($PM_{2,5}$ en PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2). In het onderzoeksgebied kan voor de overige in de Wet milieubeheer opgenomen stoffen zonder verder onderzoek worden geconcludeerd dat wordt voldaan aan de genoemde grenswaarden.

Om een vergelijking te maken tussen de verschillende situaties zijn de concentraties berekend ter hoogte van een aantal maatgevende woningen in de omgeving en getoetst aan de wettelijke grenswaarden.

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in de Wet luchtkwaliteit. In de Wet luchtkwaliteit en bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes, lood, koolmonoxide en benzeen. In de onderstaande tabel zijn de grenswaarden conform bijlage 2 van de Wet milieubeheer weergegeven.

De overige in de Wet milieubeheer opgenomen verbindingen vormen geen probleem meer in Nederland. Deze verbindingen worden dan ook niet nader beschouwd. De concentratie PM_{10} en $PM_{2,5}$ hangen sterk samen. In de praktijk blijkt dat als aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, ook de grenswaarden voor $PM_{2,5}$ wordt nageleefd. Derhalve is, omdat de grenswaarden voor PM_{10} ruimschoots worden onderschreden, $PM_{2,5}$ niet nader in het onderzoek beschouwd.

Tabel 9.5 Grenswaarden conform bijlage 2 van de Wet milieubeheer

Stof	Type norm	Concentratie in µg/m^3
NO_2	Jaargemiddelde	40
	Uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden	200
PM_{10}	Jaargemiddelde	40
	Daggemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden	50
$PM_{2,5}$	Jaargemiddelde	25

In de tabel 9.6 zijn de berekende NO_2 concentraties ter hoogte van de 9 in de huidige situatie meest maatgevende beoordelingsposities weergegeven, alsmede het aantal verwachte overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarden. Zie bijlage 10 voor de gehanteerde invoergegevens, maatgevende posities en gedetailleerde uitvoer. De weergegeven concentraties zijn inclusief achtergrondconcentraties. In alle situaties wordt op alle beoordelingsposities voldaan aan de grenswaarden.

Tabel 9.6 Berekende NO_2-concentraties en verwachte aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde per jaar

Positie	Betreft	Jaargemiddelde concentratie NO_2 in µg/m^3			Aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie		
		Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Plan voornemen	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Plan voornemen
01	Arent van Lierstraat 39	22,0	15,8	17,3	0	2	0
02	Gerrit de Voslaan 50	20,8	14,7	15,7	0	0	0
03	Nassaulaan 162	19,3	13,5	14,9	0	0	0
04	Rustenburgstraat 5	19,6	15,7	19,1	0	0	0

Positie	Betreft	Jaargemiddelde concentratie NO_2 in µg/m^3			Aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie		
		Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Plan voornemen	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Plan voornemen
05	Rustenburgstraat 25	19,2	14,5	15,3	0	0	0
06	Rustenburgstraat 41	19,0	13,9	14,1	0	0	0
07	Rustenburgstraat 49	19,1	13,8	13,7	0	0	0
08	Polderweg 10	18,4	12,9	13,2	0	0	0
09	Kuipersveer 3	18,5	15,8	16,5	0	0	0

In tabel 9.7 zijn de berekende PM_{10} concentraties ter hoogte van enkele maatgevende beoordelingsposities weergegeven, alsmede het aantal verwachte overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarden. Zie bijlage 10 voor de gehanteerde invoergegevens, maatgevende posities en gedetailleerde uitvoer. De weergegeven concentraties zijn inclusief achtergrondconcentraties. In alle situaties wordt op alle beoordelingsposities voldaan aan de grenswaarden.

Tabel 9.7 Berekende PM_{10}-concentraties en verwachte aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde per jaar

Positie	Betreft	Jaargemiddelde concentratie PM_{10} in µg/m^3			Aantal overschrijdingen 24-uursgemiddelde concentratie		
		Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Plan voornemen	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Plan voornemen
01	Arent van Lierstraat 39	20,2	18,9	15,9	7	8	2
02	Gerrit de Voslaan 50	19,8	17,7	15,3	7	7	2
03	Nassaulaan 162	19,5	17,7	15,2	7	6	3
04	Rustenburgstraat 5	19,4	21,3	16,6	8	11	3
05	Rustenburgstraat 25	19,3	19,0	15,4	7	9	3
06	Rustenburgstraat 41	19,2	17,6	14,8	7	7	2
07	Rustenburgstraat 49	19,2	17,3	14,6	7	7	2
08	Polderweg 10	18,9	16,6	14,3	7	6	2
09	Kuipersveer 3	18,8	21,9	16,0	7	14	3

Beoordeling effecten
Uit de berekeningen blijkt dat zowel in de huidige situatie, autonome ontwikkeling als in het planvoornemen op alle beoordelingsposities ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden voor NO_2 en PM_{10}. Het planvoornemen leidt tot lagere concentraties NO_2 en PM_{10} in de omgeving dan in de huidige situatie. Dit komt voornamelijk door het schoner worden van verbrandingsmotoren van verkeer en dalende achtergrondconcentraties. Het planvoornemen leidt, ten opzicht van de autonome ontwikkeling, tot een marginaal lagere immissie van PM_{10} en een marginaal hogere immissie van NO_2 in de omgeving. Omdat ruimschoots aan de grenswaarden voor zowel NO_2 als PM_{10} wordt voldaan, zijn de effecten in beide situaties neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
NO_2	0	0
PM_{10}	0	0
$PM_{2,5}$	0	0

9.3 Geurhinder

Huidige situatie en autonome ontwikkeling
In de huidige zijn alleen de specialiteitenfabriek van Suiker Unie en Intertaste op het bedrijventerrein gevestigd. In de specialiteitenfabriek wordt kristalsuiker verwerkt tot industriële en consumenten producten. Hierbij vinden geen activiteiten plaats die leiden tot relevante geuremissies. Bij Intertaste vinden eveneens geen activiteiten plaats die leiden tot relevante geuremissies.

Autonome ontwikkeling
Van relevante geurbelasting in de autonome ontwikkeling zal ook geen sprake zijn omdat er geen productie plaatsvindt waarbij door thermische energie (koken, indampen, drogen) producten worden geproduceerd. Perspulp en andere plantaardige producten worden zo snel mogelijk verwerkt en/of zo kort mogelijk opgeslagen binnen de inrichting. Door het toepassen van het fifo-systeem (first in first out) wordt de opslagtijd geminimaliseerd. De maximale opslagtijd is afhankelijk van het type (grond)stof en de opslagomstandigheden. Aangezien bedorven materiaal niet kan worden gebruikt voor veevoederproductie, zullen de maximale opslagtijden daarom beduidend korter zijn dan het moment waarop geurbelasting te verwachten is. In een nadere beschouwing (Peutz, 2015) zijn de geuremissie en optredende geurconcentraties in de omgeving bepaald. Hieruit blijkt dat de berekende te verwachten P98- en P99,99-percentielen[6] ten gevolge van de beschouwde op- en overslag van diksap/biomassa ten hoogste respectievelijk 0,2 en 0,5 ou_e/m^3 bedraagt. Ten gevolge van de op- en overslag van veevoeder bedragen de berekende te verwachten P98- en P99,99-percentielen ten hoogste respectievelijk 1,5 en 5,5 ou_e/m^3. Hiermee wordt voor beide stofgroepen voldaan aan de voorgestelde grenswaarde van 1,5 ou_e/m^3 voor het 98-percentiel en 7,5ou_e/m^3 voor het 99,99-percentiel. Hierdoor kan geconcludeerd worden dat sprake zal zijn van een acceptabel geurklimaat.

[6] Geurbelasting wordt uitgedrukt in Europese odour units per volume-eenheid lucht (ou_e/m^3).

Effectbeschrijving en -beoordeling
Omdat niet bekend is wat voor type bedrijven zich zullen vestigen op het bedrijventerrein, zal in het bestemmingsplan worden geborgd dat zich geen onacceptabele effecten op de omgeving zullen voordoen. Voor het aspect geur worden effecten voorkomen door het hanteren van de richtafstanden uit de VNG-brochure “Bedrijven en milieuzonering”. In deze brochure worden richtafstanden aangegeven tussen milieubelastende bedrijven en gevoelige functies, zoals woningen. Wanneer aan de richtafstanden wordt voldaan, is in beginsel sprake van een goede ruimtelijke ordening en wordt hinder in principe voorkomen.

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Geurhinder	0	0

9.4 Externe veiligheid

In het rapport Externe Veiligheid (Risico-inventarisatie en QRA buisleidingen) is de externe veiligheidssituatie in en rond het plangebied in beeld gebracht (zie bijlage 11). Onderzocht is welke risicovolle objecten in de omgeving van het plangebied invloed kunnen hebben op de nieuwe plannen. Tevens is relevant welke risicovolle bedrijven zich kunnen vestigen in het plangebied en wat de relatie van het voornemen is met de huidige risicobronnen.

De risico-inventarisatie is uitgevoerd aan de hand van de Risicokaart van Nederland (www.risicokaart.nl). Hierbij is binnen een afstand van 1.000 m van het plangebied gekeken naar de volgende aspecten, die van invloed kunnen zijn op het plangebied:
- transport van gevaarlijke stoffen over een weg, waterweg of spoorweg;
- luchthavens;
- inrichtingen (bijvoorbeeld (agrarische) bedrijven, BEVI-plichtige bedrijven);
- buisleidingen.

Onderstaand zijn de conclusies van het onderzoek weergegeven.

Resultaten risico-inventarisatie
Transport van gevaarlijke stoffen
Ten aanzien van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het water en het spoor kan het volgende worden geconcludeerd:
- Het plangebied ondervindt geen belemmering van transport van gevaarlijke stoffen over de weg, omdat het plan niet binnen het invloedsgebied van een weg ligt.
- Het plangebied ligt naast de Oude Maas. Hierover worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Op basis van de vuistregels voor externe veiligheid hoeft geen kwantitatieve risicoanalyse (QRA) te worden uitgevoerd. Wel dient het groepsrisico beperkt verantwoord te worden.
- Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een spoor waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Omdat het plangebied op meer dan 200 meter afstand ligt hoeft geen QRA te worden uitgevoerd. Wel dient het groepsrisico beperkt verantwoord te worden.

Luchthavens
Rondom het plangebied liggen geen luchthavens waar het plan mogelijk door wordt belemmerd.

Inrichtingen
Ten aanzien van inrichtingen blijkt dat het enige voor externe veiligheid relevante bedrijf in de omgeving (Ashland Industries) op meer dan 200 meter afstand ligt van het plangebied, dit betekent dat hiervoor geen QRA hoeft te worden uitgevoerd.

Daarnaast ligt binnen het plangebied een gasdruk meet- en regelstation. Binnen 15 meter afstand vanaf het station mogen geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten worden gerealiseerd. Voor dit station hoeft geen nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Buisleidingen
Binnen en aangrenzend aan het plangebied liggen diverse hogedruk aardgastransportleidingen van de Gasunie. Hiervoor is een QRA uitgevoerd. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van hogedrukaardgasleidingen. Voor het plaatsgebonden risico (PR) van deze leidingen geldt voor woningen (kwetsbare objecten) een grenswaarde van PR 10^{-6}. Geen van de leidingen heeft een PR10^{-6}-contour.

De groepsrisicoresultaten van de aardgastransportleidingen zijn samengevat in onderstaande tabel:

Tabel 9.10 Groepsrisicoresultaten aardgastransportleidingen

Leidingnaam	Maximale waarde ten opzichte van oriëntatiewaarde		
	Huidige situatie	Autonome situatie	plansituatie
4841_leiding-A-555-deel-1	0	0	0
4841_leiding-W-507-01-deel-1	0	0	0
4841_leiding-W-507-01-deel-2	0,076	0,076	0,076
4841_leiding-W-507-05-deel-1	0,003194	0,00698	0,007242
4841_leiding-W-507-06-deel-1	0	0	0
4841_leiding-W-507-14-deel-1	0,00006598	0,00006598	0,00006598
4841_leiding-W-524-01-deel-1	0	0	

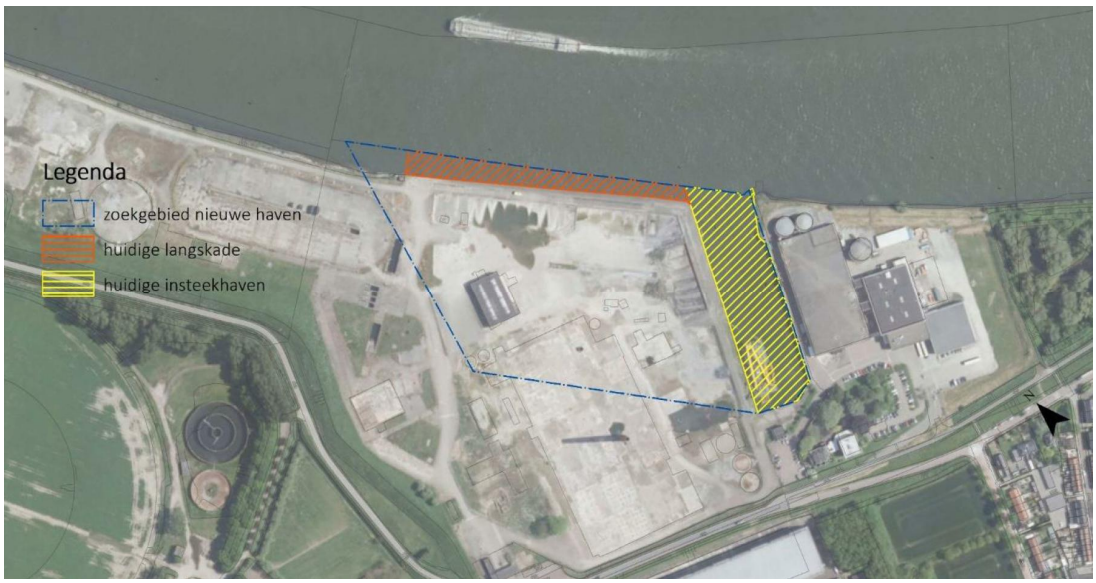
Voor alle leidingen ligt het groepsrisico onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Dat betekent dat in dit geval conform artikel 12 lid 3 van het Bevb en artikel 8 van de Revb een beperkte verantwoording van het groepsrisico is uitgevoerd voor de leidingen.

Beperkte verantwoording groepsrisico:
Bij een calamiteit bij een aardgastransportleiding is er een risico op een fakkelbrand. Een dergelijke fakkelbrand kan leiden tot ongevallen die onbeheersbaar kunnen blijken. Om de zelfredzaamheid te bevorderen dienen duidelijke vluchtroutes en nooduitgangen aanwezig te zijn en moet de verzamelplaats voldoende worden afgeschermd door gebouwen. De genoemde maatregelen kunnen de effecten van ongevallen mogelijk reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten. Ondanks de reductie van het risico is er altijd sprake van een restrisico. Het is aan het bevoegd gezag om aan te geven of zij het restrisico acceptabel achten.

Effecten nieuwe bedrijven op externe veiligheid
Voor de nieuwe bedrijven die in het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt, geldt als uitgangspunt dat zij geen veiligheidsrisico buiten de kavelgrens mogen hebben. Dit is geborgd in de planregels. Hiervan kan worden afgeweken als -onder meer- is aangetoond dat bedrijven geen onaanvaardbare veiligheidsrisico's oplevert. Effecten op de externe veiligheid zijn daardoor ten opzichte van zowel de huidige situatie als de autonome ontwikkeling, waar geen opslag, gebruik en productie van gevaarlijke stoffen plaatsvind, neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Plaatsgebonden risico	0	0
Groepsrisico	0	0

9.5 Nautische veiligheid
In het plangebied liggen momenteel een langskade en insteekhaven (zie onderstaande figuur). Deze zijn in het verleden gebruikt voor de aan- en afvoer van goederen (o.a. suikerbieten) voor het productieproces van Suiker Unie. Momenteel wordt de haven echter nauwelijks meer gebruikt.



Figuur 9.1 Ligging langskade en insteekhaven

Bij de herontwikkeling van het bedrijventerrein zal de bestaande langskade worden vervangen omdat dit niet meer past binnen het beleid van Rijkswaterstaat dat er op gericht is om op en langs hoofdtransportassen, zoals de Oude Maas, het gebruik van langskades te ontmoedigen, omdat dit kan conflicteren met de veiligheid en capaciteit van de doorgaande vaarroute. De huidige insteekhaven zal worden aangepast om in de toekomst de gewenste scheepvaartklassen (t/m CEMT klasse Vb en Vla) te kunnen ontvangen. Dit betekent dat de lengte, breedte en diepte van de haven worden vergroot.

Door de herontwikkeling van het terrein tot watergebonden bedrijventerrein zal extra scheepvaartverkeer worden gegenereerd. In de notitie “Herontwikkeling Suiker Unie terrein Puttershoek - afweging havenvarianten” (Plan&Project, 2018) is in beeld gebracht welke bijdrage de herontwikkeling van het bedrijventerrein levert aan de scheepvaartbewegingen op de Oude Maas. Uit de notitie dat het aantal vaarbewegingen met gemiddeld 5 per dag zal toenemen, ofwel 1.825 vaarbewegingen per jaar. Op een totaal van circa 140.000 scheepsbewegingen (beroepsvaart) per jaar, is dit een te verwaarlozen aandeel (circa 1,3%).

Beoordeling effecten
In het planvoornemen wordt, in navolging van het beleid van Rijkswaterstaat om het gebruik van langskades te ontmoedigen, de bestaande langskade vervangen. Dit komt de veiligheid en capaciteit van het doorgaande schaapvaartverkeer ten goede. Dit leidt ten opzichte van de huidige situatie en autonome ontwikkeling, waar de langskade gehandhaafd blijft, tot een verbetering van de nautische veiligheid. De herontwikkeling van het bedrijventerrein leidt er wel toe dat in het planvoornemen het aantal scheepvaartbewegingen op de Oude Maas zeer beperkt toeneemt (circa 1,3%). Het effect hiervan op de scheepvaartveiligheid is, gezien de beperkte toename, verwaarloosbaar. Effecten op de nautische veiligheid zijn daardoor ten opzichte van zowel de huidige situatie als de autonome ontwikkeling, waar de langskade in gebruik blijft, beperkt positief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/+).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding nautische veiligheid	0/+	0/+

9.6 Klimaatadaptie

Door klimaatverandering zal de temperatuur in Nederland toenemen, ook krijgen we meer hevige buien en neemt de kans op hittegolven in de zomer toe. Door de toename van de hoeveelheid neerslag in de winter stijgt de rivierafvoer, waardoor de kans op overstromingen van rivieren toeneemt. Dit speelt ook langs de Oude Maas. Het buitendijkse gebied in het plangebied is echter in het verleden opgehoogd en ligt daardoor dermate hoog (circa 3 à 4 m +NAP) dat een eventuele stijging van de waterstand niet leidt tot een grotere kans op overstroming.

Klimaatadaptie leidt ook tot grotere perioden van droogte en heviger neerslag, waarbij in een kort tijdsbestek een grote hoeveelheid neerslag valt. Indien de waterafvoer de hoeveelheid water niet kan verwerken, kan wateroverlast optreden doordat gebieden blank komen te staan en/of kelders onderlopen. Door bij de inrichting van het bedrijventerrein, maar ook bij het ontwerp van gebouwen, voldoende rekening te houden met perioden van hevige neerslag kan wateroverlast worden voorkomen. Dit kan bijvoorbeeld door waterretentie (vasthouden van water op bijvoorbeeld daken) en het creëren van extra infiltratievoorzieningen/wateroppervlak.

Voor de bedrijvigheid is een extremer klimaat ook een potentieel risico voor de continuïteit van een bedrijf. Om wateroverlast bij extreme neerslagsituaties tegen te gaan dient het vloerpeil van de bebouwing minimaal 0,3 m boven het wegpeil te liggen. Bij de

terreininrichting dient bijvoorbeeld gedacht te worden aan het afschot van de laaddocks, zodat deze niet vollopen door afstromend hemelwater.

Beoordeling effecten
Doordat het buitendijkse terrein in de huidige situatie al relatief hoog ligt, zal een eventuele stijging van de waterstand in de Oude Maas niet leiden tot een grotere kans op overstroming. Door bij de inrichting van het bedrijventerrein en het ontwerp van gebouwen rekening te houden met perioden van heviger neerslag kan potentiele wateroverlast worden voorkomen. De gevolgen van klimaatadaptie voor het bedrijventerrein zijn daardoor ten opzichte van zowel de huidige situatie als autonome ontwikkeling neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding door klimaatadaptie	0	0

10 Integrale effectvergelijking

10.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is op basis van de voorgaande effecthoofdstukken (hoofdstukken 5 t/m 9) per milieuthema een samenvattend overzicht gegeven van de milieueffecten. De toetsing aan de wettelijke kaders, zoals bijvoorbeeld voor natuur en geluid, heeft in de voorgaande hoofdstukken reeds plaatsgevonden. Bij de effectvergelijking in dit MER zijn de effecten vergeleken met zowel de huidige situatie als autonome ontwikkeling conform de revisievergunning. Hoewel de ontwikkelmogelijkheden van de vigerende bestemmingsplannen niet als uitgangspunt zijn gehanteerd voor de referentiesituatie is in dit hoofdstuk per milieuthema wel een globale beoordeling gegeven van de effecten van het planvoornemen ten opzichte van de ontwikkelmogelijkheden de vigerende bestemmingsplannen.

De effectvergelijking is opgenomen in paragraaf 10.2. In paragraaf 10.3 zijn de mitigerende maatregelen samengevat die in de effecthoofdstukken zijn aangeduid. Het voorkeursalternatief (planvoornemen, inclusief mitigerende maatregelen) dat zal worden vastgelegd in het bestemmingsplan en waarvoor de relevante vergunningen en ontheffingen worden aangevraagd, is beschreven in paragraaf 10.4. Tot slot zijn de geconstateerde leemten in kennis en een aanzet voor het evaluatieprogramma beschreven in paragraaf 10.5.

10.2 Effectvergelijking

10.2.1 Bodem en water

Uit de effectbeoordeling van bodem en water (zie tabel 10.1) blijkt dat alleen ten opzichte van de huidige situatie een aantal beperkt positieve en negatieve effecten optreden. Effecten ten opzichte van de autonome ontwikkeling treden niet op omdat in de autonome ontwikkeling een soortgelijke ontwikkeling plaatsvindt als in het planvoornemen.

De effecten op de bodemkwaliteit zijn positief beoordeeld omdat de aanwezige licht tot matig verontreinigde grond wordt afgedekt met schone grond uit de bestaande grondberging. Eventueel contact met deze licht tot matige verontreinigde laag en mogelijk asbest wordt hierdoor voorkomen. De beperkt negatieve beoordeling voor het criterium grondverzet hangen samen met de mogelijk hinder als gevolg van de graaf-, transport- en egaliseerwerkzaamheden. De effecten op de waterhuishouding zijn beperkt positief beoordeeld omdat enkele doodlopende watergangen worden vervangen door watergangen die in verbinding staan met andere watergangen. Te dempen watergangen en de toename aan verharding wordt bovendien gecompenseerd. De effecten op het grondwater zijn beperkt negatief beoordeeld omdat door de verharding minder regenwater in de bodem kan infiltreren, waardoor de grondwaterstand licht zal uitzakken. De effecten op grond- en oppervlaktewater zijn beperkt negatief beoordeeld omdat op den duur een lichte diffuse verontreiniging van het oppervlaktewater zal optreden door afstomend regenwater. Een dergelijke verontreiniging treedt overal op waar auto's/vrachtauto's rijden.

Tabel 10.1 Samenvatting effectbeoordeling bodem en water

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding geologische en morfologische (aardkundige) waarden	0	0
Beïnvloeding bodemopbouw	0	0
Beïnvloeding bodemkwaliteit	+	0
Grondverzet/grondbalans	0/-	0
Beïnvloeding oppervlaktewater	0/+	0
Beïnvloeding grondwater	0/-	0
Beïnvloeding grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	0/-	0
Beïnvloeding primaire waterkering	0	0

Effecten planvoornemen ten opzichte van vigerende bestemmingsplannen
De vigerende bestemmingsplannen hebben reeds ruime mogelijkheden voor agro-industriële activiteiten. Zo heeft de hele zone langs de Oude Maas (deelgebieden 1, 3, 4 en 9) een agro-industriële bestemming, dus ook het Lindtsche Poldertje (deelgebied 4) en Kuipersveer (deelgebied 9). Ten opzichte van de vigerende bestemmingsplannen scoort het planvoornemen over het algemeen beperkt positief (effectbeoordeling: 0/+) omdat in het planvoornemen het Lindtsche Poldertje en Kuipersveer hun natuur/groen functie behouden.

10.2.2 Natuur

Uit de effectbeoordeling van natuur (zie tabel 10.2) blijkt dat ten opzichte van de huidige situatie een aantal beperkt negatieve effecten optreden op Natura 2000-gebieden en beschermde planten- en diersoorten. Effecten ten opzichte van de autonome ontwikkeling treden, met uitzondering van stikstofdepositie (beïnvloeding Natura 2000-gebieden) en beïnvloeding NNN, niet op omdat in de autonome ontwikkeling een soortgelijke ontwikkeling plaatsvindt als in het planvoornemen. Het effect op stikstofdepositie is ten opzichte van de autonome ontwikkeling beperkt positief beoordeeld omdat de stikstofdepositie afneemt. Ten opzichte van de huidige situatie neemt de stikstofdepositie juist toe, waardoor het effect beperkt negatief is beoordeeld. De stikstofdepositie in het planvoornemen is echter wel lager dan de gereserveerde ontwikkelingsruimte in het PAS, waardoor significante effecten kunnen worden uitgesloten.

Uit de effectanalyse blijkt dat in het gebied geen beschermde planten- en diersoorten zijn waargenomen, maar dat een aantal soorten wel in het gebied kan voorkomen. Dit betreffen de volgende soort(groep)en: vaatplanten, vogels met een jaarrond beschermde nestplaats, vleermuizen en de rugstreeppad. Omdat de resultaten van het aanvullend veldonderzoek nog niet beschikbaar zijn, zijn de effecten beperkt negatief beoordeeld. Doordat ten opzichte van de huidige situatie de geluidverstoring op NNN-gebieden licht toeneemt is het effect beperkt negatief beoordeeld. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling neemt de verstoring niet toe. Wel wordt het NNN-gebied bij Kuipersveer, dat nu nog een bedrijvenbestemming heeft, planologisch geconsolideerd met een natuurbestemming, waardoor mogelijke effecten in de toekomst worden voorkomen. Het effect ten opzichte van de autonome ontwikkeling is daarom beperkt positief beoordeeld.

Tabel 10.2 Samenvatting effectbeoordeling natuur

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding Natura 2000-gebieden (Wbn)		
- oppervlakteverlies	0	0
- verstoring	0	0
- stikstofdepositie	0/-	0/+
- verdroging	0	0
Beïnvloeding beschermde planten- en diersoorten		
- planten	0/-	0
- vleermuizen	0/-	0
- overige zoogdieren	0	0
- vogels	0/-	0
- amfibieën, reptielen en vissen	0/-	0
- ongewervelden	0	0
Beïnvloeding Natura Netwerk Nederland (NNN)	0/-	0/+

Effecten planvoornemen ten opzichte van vigerende bestemmingsplannen
In de vigerende bestemmingsplannen hebben de deelgebieden het Lindtsche Poldertje (deelgebied 4) en Kuipersveer (deelgebied 9) een agro-industriële bestemming. In het planvoornemen behouden deze gebieden hun huidige natuur/groen functie. Dit wordt positief beoordeeld (effectbeoordeling: +).

10.2.3 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Uit de effectbeoordeling van landschap, cultuurhistorie en archeologie (zie tabel 10.3) blijkt dat alleen ten opzichte van de huidige situatie een aantal (beperkt) negatieve effecten optreden. Effecten ten opzichte van de autonome ontwikkeling treden niet op omdat in de autonome ontwikkeling een soortgelijke ontwikkeling plaatsvindt als in het planvoornemen.

De effecten op schaal en openheid zijn ten opzichte van de huidige situatie negatief beoordeeld omdat de herontwikkeling lokaal een verdichtend effect heeft op het open landschapsbeeld. De effecten op landschapsstructuren, patronen en elementen zijn beperkt negatief beoordeeld omdat door de herontwikkeling van het buitendijkse gebied het open en laag gelegen karakter van de uiterwaarden deels verloren gaat. Door de herontwikkeling worden de belangrijkste cultuurhistorische waarden (openheid, vergezichten en beeldbepalende dijken met beplanting) lokaal aangetast, de effecten zijn daarom beperkt negatief beoordeeld. De effecten op archeologie zijn negatief beoordeeld omdat grondwerkzaamheden negatieve effecten kunnen hebben op mogelijk aanwezige archeologische waarden.

Tabel 10.3 Samenvatting effectbeoordeling landschap, cultuurhistorie en archeologie

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding schaal en openheid landschap	-	0
Beïnvloeding bijzondere landschapsstructuren, patronen en elementen	0/-	0
Verlies of aantasting cultuurhistorische waardevolle structuren, patronen en elementen	0/-	0
Verlies of aantasting archeologische waarden	-	0

Effecten planvoornemen ten opzichte van vigerende bestemmingsplannen
In de vigerende bestemmingsplannen hebben de deelgebieden het Lindtsche Poldertje (deelgebied 4) en Kuipersveer (deelgebied 9) een agro-industriële bestemming. In het planvoornemen behouden deze gebieden hun huidige natuur/groen functie. De landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden van deze gebieden blijven daardoor behouden. Dit wordt positief beoordeeld (effectbeoordeling: +).

10.2.4 Verkeer

Uit de effectbeoordeling van verkeer (zie tabel 10.4) blijkt dat ten opzichte van de huidige situatie beperkt negatieve effecten optreden op doorstroming/verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid. Dit komt doordat op de kleinere wegen (Rustenburgstraat, Blaaksedijk, Groeneweg) de verkeersbelasting aanzienlijk toeneemt en de nieuwe ontsluitingsweg twee bestaande wegen kruist, wat een negatief effect heeft op de verkeersveiligheid.

De vergelijking ten opzichte van de autonome ontwikkeling geeft een ander beeld. Door de aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg worden de kleinere lokale wegen aanzienlijk ontlast doordat het verkeer de route via de Polderweg neemt. De effecten op doorstroming/verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid zijn daarom positief beoordeeld. Ook de gevolgen voor langzaam verkeer zijn beperkt positief beoordeeld omdat de lokale wegen, zoals de Rustenburgstraat worden ontlast en op het bedrijventerrein een vrijliggend fietspad wordt aangelegd.

Tabel 10.4 Samenvatting effectbeoordeling verkeer

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Beïnvloeding doorstroming en verkeersafwikkeling	0/-	+
Beïnvloeding verkeersveiligheid	0/-	+
Gevolgen voor langzaam verkeer	0	+

Effecten planvoornemen ten opzichte van vigerende bestemmingsplannen
De effecten ten opzichte van de vigerende bestemmingsplannen zijn over het algemeen vergelijkbaar met de effecten ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

10.2.5 Woon-, werk- en leefomgeving

Uit de effectbeoordeling van woon-, werk- en leefomgeving (zie tabel 10.5) blijkt dat de geluidbelasting ten gevolge van industrie en verkeer licht toeneemt ten opzichte van de

huidige situatie, dit is ook logisch gezien de toegenomen bedrijvigheid en de toename van het verkeer. Deze effecten zijn daarom (beperkt) negatief beoordeeld. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling, waar ook sprake is een herontwikkeling van het bedrijventerrein, neemt de geluidbelasting over het algemeen licht af, dit wordt (beperkt) positief beoordeeld. De effecten op de nautische veiligheid zijn beperkt positief beoordeeld omdat in het planvoornemen de bestaande langskade wordt vervangen, dit komt de nautische veiligheid ten goede.

Tabel 10.5 Samenvatting effectbeoordeling woon-, werk- en leefomgeving

	Planvoornemen ten opzichte van huidige situatie	Planvoornemen ten opzichte van autonome ontwikkeling
Geluidbelasting t.g.v. industrie	-	+_
Geluidbelasting t.g.v. wegverkeer	0/-	0/+
Beïnvloeding luchtkwaliteit (NO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$)	0	0
Geurhinder	0	0
Externe veiligheid (plaatsgebonden risico en groepsrisico)	0	0
Nautische veiligheid	0/+	0/+
Beïnvloeding klimaatadaptie	0	0

Effecten planvoornemen ten opzichte van vigerende bestemmingsplannen
Het planvoornemen leidt voor wat betreft industrielawaai tot een grote daling van de geluidbelasting ten opzichte van de situatie dat de suikerfabriek nog in bedrijf was. Dit wordt zeer positief beoordeeld (effectbeoordeling: ++). De overige effecten zijn over het algemeen vergelijkbaar met de effecten ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

10.3 Mitigerende maatregelen

In de effecthoofdstukken (hoofdstukken 5 t/m 9) zijn op basis van de effectbeschrijvingen en -beoordelingen een aantal mitigerende maatregelen benoemd om geconstateerde effecten te mitigeren. In de onderstaande tabel zijn deze mitigerende maatregelen samengevat.

Tabel 10.6 Overzicht mitigerende maatregelen

Thema	Mitigerende maatregel
Bodem en water	Geen mitigerende maatregelen
Natuur	Ophangen vleermuiskasten in/aan gevels of paalkasten (indien verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn)
	Ophangen huismussenkasten (indien verblijfplaatsen van huismus aanwezig zijn)
	Ophangen steenuilenkast (indien nest steenuil aanwezig is)
	Aanbrengen vleermuisvriendelijke verlichting (indien essentieel foerageergebied / vliegroutes aanwezig zijn)
	Inpassen nestbomen roofvogels (indien nesten van roofvogels aanwezig zijn)
	Inpassen / inrichten leefgebied rugstreeppad (indien leefgebied rugstreeppad aanwezig is)

	Verplanten van beschermde soorten vaatplanten (indien beschermde plantensoorten aanwezig zijn)
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Aanhouden grotere afstand tussen bebouwing en beeldbepalende dijken (Het Weegje, Weverseinde) en historisch half open dijklint (Rustenburgstraat)
Verkeer	Aanleg vrijliggend fietspad langs Polderweg
	Aanleg van een rotonde ter plaatse van de kruising van de nieuwe ontsluitingsweg met de Blaaksedijk
Woon-, werk- en leefomgeving	Geen mitigerende maatregelen

10.4 Voorkeursalternatief

Uit de effectvergelijking blijkt dat alleen ten opzichte van de huidige situatie (beperkt) negatieve effecten optreden. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling (conform revisievergunning) treden alleen (beperkt) positieve effecten op. Onderstaand is toegelicht welke mitigerende maatregelen onderdeel zijn van het voorkeursalternatief.

Natuur

Uit de effectanalyse blijkt dat in het gebied geen beschermde planten- en diersoorten zijn waargenomen, maar dat een aantal soorten wel in het gebied kan voorkomen. Dit betreffen de volgende soort(groep)en: vaatplanten, vogels met een jaarrond beschermde nestplaats, vleermuizen en de rugstreeppad. Om de aanwezigheid van deze soort(groep)en te bepalen wordt momenteel veldonderzoek uitgevoerd, de resultaten hiervan komen na de zomer 2018 beschikbaar. Mocht uit het veldonderzoek blijken dat bepaalde soort(groep)en daadwerkelijk in het gebied voorkomen, dan zal in overleg met de bevoegd gezagen worden bepaald hoe de voorgestelde mitigerende maatregelen voor natuur (zie tabel 10.6) zo goed mogelijk kunnen worden geïntegreerd in de planvorming.

Verkeer

In het bestemmingsplan wordt de mogelijkheid meegenomen om ter plaatse van de kruising van de nieuwe ontsluitingsweg met de Blaaksedijk een rotonde te realiseren. De realisatie van een rotonde in plaats van een kruising is over het algemeen positief voor de verkeersveiligheid omdat een rotonde de verkeersnelheid verlaagt en zorgt voor een meer gelijkwaardige doorstroming vanuit de verschillende richtingen. De uiteindelijke afweging voor de keuze tussen kruising en rotonde zal op een later moment in overleg met de gemeente worden gemaakt.

10.5 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

10.5.1 Leemten in kennis

Bij leemten in kennis kan onderscheid worden gemaakt in leemten ten aanzien van de voorgenomen activiteit en leemten ten aanzien van de relevante milieuaspecten. Mogelijke oorzaken van leemten in kennis kunnen zijn:

- het ontbreken van gebiedsinformatie;
- het ontbreken van voldoende detailinformatie over (onderdelen van) de voorgenomen activiteit, waardoor effectvoorspellingen slechts in algemene zin kunnen plaatsvinden;
- onvoldoende informatie omtrent ingreep-effectrelaties;
- onzekerheid over autonome ontwikkelingen.

Bodem en water
In verschillende deelgebieden zijn bodemvreemde materialen aangetroffen. Voorafgaand aan de ontwikkeling van het terrein dient bodemonderzoek plaats te vinden naar asbest en mogelijke andere verontreinigingen in de grond om te bepalen of daadwerkelijk sprake is van bodemverontreiniging en wat de omvang ervan is. Vervolgens kan bepaald worden welke strategie bij eventuele verontreinigingen gevolgd dient te worden.

Natuur
Op dit moment is niet bekend of beschermde planten- en diersoorten in het plangebied voorkomen. Om de aanwezigheid van beschermde soort(groep)en te bepalen wordt momenteel veldonderzoek uitgevoerd.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie
Op dit moment is onvoldoende duidelijk of daadwerkelijk archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn en in welke staat deze zijn. Inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek moet uitwijzen of een potentie bestaat op intacte archeologische resten.

Woon-, werk- en leefomgeving
Het exacte type nieuwe bedrijvigheid en de wijze van uitvoering zijn op dit moment niet bekend. Ook is niet bekend welke oppervlakte en vorm de haven zal krijgen. Voor de berekeningen van geluid, luchtkwaliteit en stikstofdepositie is daarom uitgegaan van kengetallen om de potentiële effecten in beeld te brengen. Voor industrielawaai is geborgd dat de totale geluidbelasting vanwege het industrieterrein de zonegrens niet kan overschrijden. De monitoring vindt plaats via het geluidverdeelplan. De luchtkwaliteit wordt periodiek gemonitord middels de NSL-monitoringstool en meer stikstofdepositie toestaan dan al is gereserveerd, is niet mogelijk, dit wordt bewaakt middels de PAS.

10.5.2 Aanzet evaluatieprogramma

Er bestaat in het kader van de milieueffectrapportage de wettelijke verplichting om een evaluatieonderzoek uit te voeren. Hierin wordt aandacht besteed aan de gevolgen van het uiteindelijk gekozen en daadwerkelijk gerealiseerde alternatief. In deze evaluatie worden de werkelijke milieueffecten van de voorgenomen activiteit (herinrichting bedrijventerrein Puttershoek) onderzocht. Op deze manier kan worden gecontroleerd of de voorspelde en gewenste ontwikkelingen ook daadwerkelijk hebben plaatsgevonden. In deze paragraaf wordt een eerste aanzet gegeven voor een dergelijk evaluatieprogramma.

Het evaluatieprogramma zal in een later stadium worden vastgesteld door het bevoegde gezag, zijnde de gemeente Binnenmaas. Bij deze nadere uitwerking komen onder andere de volgende aspecten aan de orde:
- resultaten van onderzoek naar de vastgestelde leemten in kennis;
- toetsing van daadwerkelijk optredende effecten ten opzichte van de in dit MER (en de daartoe opgestelde diverse specialistische onderzoeken) voorspelde effecten;
- beschrijving van eventuele externe ontwikkelingen die leiden tot veranderende inzichten in de aard en omvang van de milieueffecten;
- bepaling noodzaak van aanvullende mitigerende en/of compenserende maatregelen;
- eventuele discussiepunten bij de uiteindelijke besluitvorming.

In tabel 10.7 is een eerste aanzet gegeven voor het evaluatieprogramma. Dit programma zal, nadat de besluitvorming over het bestemmingsplan heeft plaatsgevonden, nader worden uitgewerkt. De bij de leemten in kennis beschreven nadere onderzoeken spelen daarbij tevens een rol.

Tabel 10.7 Aanzet evaluatieprogramma

Milieuaspect	Effect	Methode	Tijdstip
Bodem en water	Beïnvloeding bodemkwaliteit	Bodemonderzoek	Voor aanleg
Natuur	Beïnvloeding beschermde planten- en diersoorten	Veldonderzoek	Voor aanleg
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Verlies of aantasting archeologische waarden	Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase	Voor aanleg
Woon-, werk- en leefomgeving	Geluidbelasting, luchtkwaliteit en externe veiligheid	Monitoring	Periodiek

Geraadpleegde literatuur

(CroonenBuro5, 2017)
Ontwerp Stedenbouwkundig plan, Suiker Unie locatie Puttershoek. 24 augustus 2017

(CroonenBuro5, 2018)
Beeldregieplan Suiker Unie Puttershoek. Kenmerk: IND01-0253899-01G, 26 januari 2018.

(EcoGroen Advies, 2012)
Quickscan natuurtoets Suikerunie terrein Puttershoek. Beoordeling in het kader van de natuurwetgeving- en beleid. Rapportnummer 12346, 8 november 2012.

(Gemeente Binnenmaas, 2017)
Telrapport Rustenburgstraat, 2017.

(Gemeente Binnenmaas, 2010)
Welstandsnota gemeente Binnenmaas, 2010.

(Gemeente Binnenmaas, 1994)
Bestemmingsplan Dorp Puttershoek 1994.

(Gemeente Binnenmaas, 1976)
Bestemmingsplan Rustenburg. Vastgesteld 24 mei 1976, goedgekeurd 14 november 1976.

(Gemeente Binnenmaas, 1988)
Bestemmingsplan 1e herziening Rustenburg. Vastgesteld 26 januari 1988 en goedgekeurd 23 augustus 1988.

(Goudappel Coffeng, 2014)
Verkeersonderzoek verkeersafwikkeling suikerfabriekterrein, 2014.

(IDDS Archeologie, 2012)
Archeologisch bureauonderzoek Suiker Unie terrein Puttershoek gemeente Binnenmaas. IDDS Archeologie rapport 1468, 6 november 2012.

(Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid, 2015)
Gegronde Hoekse Waard. Een inspiratie- en handelingskader voor een duurzame omgang met de ondergrond. Augustus 2015.

(Peutz, 2018)
Luchtkwaliteit in de omgeving ten gevolge van Suiker Unie terrein Puttershoek. Rapportnummer FN 1109-5-RA-002, 2 mei 2018.

(Peutz, 2018)
Wegverkeerslawaai ten gevolge van Suiker Unie terrein Puttershoek. Rapportnummer FN 1109-6-RA-002, 30 april 2018.

(Peutz, 2018)
Geluid in de omgeving ten gevolge van Suiker Unie terrein Puttershoek; industrielawaai. Rapportnummer FN 1109-3-RA-001, 6 april 2018.

(Peutz, 2018)
Stikstofdepositie ten gevolge van Suiker Unie terrein Puttershoek. Rapportnummer FN 1109-4-RA-003, 2 mei 2018.

(Peutz, 2018)
Geluidcontouren ten behoeve van mogelijke verstoring van vogels. Rapportnummer HH/RN/CJ/FN 1109-9-NO-001, 16 februari 2018.

(Peutz, 2017)
Suiker Unie te Puttershoek; ruimtelijke onderbouwing zonneweide. Onderdeel van de aanvraag om een omgevingsvergunning in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Rapportnummer FN 1109-1-RA, 15 november 2017.

(Peutz, 2015)
Beschrijving van de inrichting van Suiker Unie Puttershoek. Onderdeel van de revisievergunningaanvraag in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. Rapportnummer: FK 1109-2-RA-003, 22 januari 2015.

(Plan en project, 2018)
Startnotitie bestemmingsplan Suiker Unie terrein Puttershoek, Kenmerk SU-P/2017/RBovobp/01-D11, 3 januari 2018.

(Provincie Zuid-Holland, 2017)
Verkeersinformatie Provincie Zuid-Holland. Voor telpunten km 20,063; km 21,869 en km 23,147 (2016).

(Provincie Zuid-Holland, 2016)
Ontwerpbeschikking Omgevingsvergunning locatie Puttershoek. Kenmerk: D-16-1621537, augustus 2016.

(Stec Groep, 2017)
Nut en noodzaak herontwikkeling bedrijventerrein suikerfabriek Puttershoek. 12 juni 2017.

(Oranjewoud, 2013)
Aanvullend bodemonderzoek Weverseinde 341 Puttershoek. Projectnr. 240915-14, 5 juli 2013.

(Oranjewoud, 2008)
Actualiserend bodemonderzoek Suikerunie locatie Puttershoek. Projectnr. 188651, 26 november 2008.

Bijlage 1 Beschrijving activiteiten in autonome ontwikkeling

In deze bijlage is een beschrijving gegeven van de activiteiten die zullen plaatsvinden als het planvoornemen niet doorgaat en het gebied zal worden ontwikkeld conform de ontwerpbeschikking omgevingsvergunning milieu en de afgegeven omgevingsvergunning voor de zonneweide. De onderstaande beschrijving is gebaseerd op de aangevraagde omgevingsvergunning milieu (Peutz, 2015) en de ruimtelijke onderbouwing zonneweide (Peutz, 2017) die onderdeel is van de aangevraagde omgevingsvergunning.

De ruimtelijke invulling van de autonome ontwikkeling is weergegeven in figuur B1.1.
1a) Productie en op- en overslag veevoeder
1b) Bewerking en op- en overslag van grond
2) Huidige haven
3) Handhaven Intertaste
4) Niet in revisievergunning (geen activiteiten)
5) Handhaven specialiteitenfabriek en distributiecentrum
6a) Opslag diksap en overige vloeibare producten
6b) Opslag biomassa
7a) Niet in revisievergunning (geen activiteiten)
7b) Productie en op- en overslag veevoeder
8a) Zonneweide[7]
8b) Bewerking en op- en overslag van grond
9) Niet in revisievergunning (geen activiteiten)
10) Agrarische gebied (geen onderdeel bedrijventerrein)



Figuur B1.1 Autonome ontwikkeling bedrijventerrein Puttershoek

[7] In de ontwerpbeschikking omgevingsvergunning milieu heeft deelgebied 8a nog de functie bewerking en op- en overslag van grond. Omdat op 21 maart 2018 de omgevingsvergunning voor de zonneweide is verleend, wordt de zonneweide in het MER beschouwd als onderdeel van de autonome ontwikkeling.

Alleen in de onderstaande deelgebieden (zie figuur B1.1) vinden in de autonome ontwikkeling activiteiten plaats:

- deelgebieden 1a en 7b: in deze gebieden zal veevoeder worden geproduceerd en op- en overgeslagen;
- deelgebied 2: de activiteiten in dit gebied hebben betrekking op de op- en overslag van verschillende producten (bijvoorbeeld vloeibare biomassa, diksap etc.) van schepen naar de kade en vice versa;
- deelgebied 6a: in dit gebied zal een aantal grote tanks worden opgesteld waarin diksap en andere vormen van vloeibare biomassa of producten worden opgeslagen;
- gebied 6b: in dit gebied zal (vloeibare) biomassa in diverse opslagtanks worden opgeslagen, de totale opslagcapaciteit bedraagt circa 100.000 m^3;
- deelgebied 1b en 8b: in dit gebied is door de suikerfabriek reeds een grote hoeveelheid grond opgeslagen. Deze grond zal worden uitgezeefd en op- en overgeslagen. Tevens zal nieuwe grond worden aangevoerd.

In de onderstaande toelichting zijn de activiteiten per deelgebied gedetailleerder beschreven.

Deelgebieden 1a en 7b: productie veevoeder
In deze gebieden zal productie en op- en overslag van hoogwaardige diervoeding plaatsvinden. De aanvoer van grondstoffen zal plaatsvinden middels vrachtwagens en binnenvaartschepen. De afvoer van gereed product zal eveneens plaatsvinden middels binnenvaartschepen en vrachtwagens. Onder productie van veevoeder wordt overwegend verstaan het mengen van diverse plantaardige (rest)producten tot volwaardig veevoer. Suiker Unie produceert perspulp in haar fabrieken te Dinteloord en Vierverlaten. Perspulp wordt aldaar geproduceerd tijdens de verwerking van suikerbieten tot suiker. De suikerbieten worden in dunne reepjes gesneden, deze reepjes worden via wasmolens naar broeitroggen getransporteerd. De broeitroggen zijn gevuld met warm water, het warme water zorgt ervoor dat het suiker uit de bietenreepjes wordt gehaald. Het snijdsel waar het suiker uitgehaald is wordt geperst en afgezet als perspulp. Deze perspulp wordt met name vanuit de fabriek te Dinteloord naar Puttershoek getransporteerd. Vervolgens kan, afhankelijk van de marktvraag, de perspulp gemengd worden met andere plantaardige producten zoals snijmais, gras en/of bierbostel. Daartoe worden in een productiegebouw menginstallaties opgesteld en diverse transportbanden. Het gereed product wordt in trechters opgeslagen. Vrachtwagens worden onder deze trechters gereden om deze te laden.

Deelgebied 2: op- en overslag van en naar schepen
Aan de kade langs de haven vindt op- en overslag van en naar binnenvaartschepen plaats. De op- en overslag zal plaatsvinden middels de op de schepen aanwezige pompen voor vloeibare producten of het gebruik van een mobiele kraan voor bulkmateriaal. Het aangeleverde veevoeder wordt in trechters geladen, waarna dit middels transportbanden wordt getransporteerd naar het productiegebouw (zie boven). Dit betreffen zowel licht stuifgevoelige wel bevochtigbare producten, als nauwelijks of niet stuifgevoelige producten. Ook zijn open opslagvakken aanwezig op het terrein van de veevoederproductie voor de opslag van nauwelijks of niet stuifgevoelige producten (bijvoorbeeld perspulp).

Deelgebied 6: op- en overslag diksap en overige vloeibare biomassa
Deelgebied 6a
Op het terrein zullen drie grote tanks (diameter 65 m, hoogte 25 m) worden gerealiseerd ten behoeve van de opslag van diksap en eventuele overige vloeibare producten uit de agro- en levensmiddelensector en biobased economy. Deze tanks zijn vergelijkbaar met de tanks die zijn opgesteld bij de locaties van Suiker Unie in Vierverlaten en Dinteloord. Diksap is een tussenproduct dat ontstaat bij de verwerking van bieten tot kristalsuiker. Diksap kan dienen als basis voor de biobased economy of als basis voor suikerkristallisatie. De hoogte van de tanks is niet hoger dan die volgens de planregels uit het vigerende bestemmingsplan Dorp Puttershoek 1994 (Gemeente Binnenmaas, 1994) toelaatbaar is, in casu 45 m binnen het op de plankaart aangeduide bebouwingsvlak.

Deelgebied 6b
In dit gebied zal een aantal tanks worden opgesteld ten behoeve van de opslag van (vloeibare) biomassa. De totale opslagcapaciteit zal circa 100.000 m^3 bedragen. De opslag zal plaatsvinden in tanks met een diameter van circa 20 m en een hoogte van maximaal 15 m. Het aantal tanks bedraagt 20 stuks. De hoogte van de tanks is niet hoger dan die volgens de planregels uit het vigerende bestemmingsplan Dorp Puttershoek 1994 (gemeente Binnenmaas, 1994) toelaatbaar is, in casu 15 m. De biomassa wordt voornamelijk aan- en afgevoerd middels schepen, maar aan- en afvoer per vrachtauto is eveneens mogelijk. De vloeibare biomassa betreft plantaardige oliën en diksap.

Deelgebieden 1b en 8b: grondwerk en op- en overslag van grond
Ten tijde van de suikerfabriek werd in dit gebied de grond opgeslagen die vrijkwam bij het reinigen van de suikerbieten. Thans is een grote hoeveelheid grond aanwezig in dit gebied. Middels shovel en kranen zal de grond worden opgegraven. De grond zal daar waar nodig worden gezeefd en middels vrachtwagens worden afgevoerd voor diverse toepassingen. Nadat de huidige grond is afgevoerd, zal nieuwe grond worden aangevoerd zodat het proces van opslag, bewerking en afvoer doorgaat.

Deelgebied 8a: zonneweide
In dit gebied wordt een zonneweide gerealiseerd. De zonnepanelen zullen oost-west worden gericht en worden opgesteld als dakjes, zie figuur B1.2. De zonneweide wordt achter een 3 m hoge groene aarden wallen aangelegd, om zo het zicht vanaf openbare ruimte te beperken. Het totale gebied waar de zonneweide wordt gerealiseerd heeft een bruto oppervlak van 20,4 hectare. Het netto oppervlak van de zonneweide is 18,6 hectare. Het opgestelde vermogen bedraagt 20,6 Mwp. In totaal bestaat de zonneweide uit circa 62,424 modules.

Ten behoeve van de realisatie van de zonneweide worden de volgende werkzaamheden verricht:
- het egaliseren van het maaiveld, het aanpassen van de grondwallen en omliggende sloten;
- het realiseren van de constructie waar de zonnepanelen op gemonteerd worden, het monteren van de zonnepanelen en toebehoren;
- het leggen van leidingen/kabels;
- het realiseren van een of meerdere kleine gebouwen waar technische installaties (zoals omvormers) in worden geplaatst.

Bovendien zal er rondom de zonneweide een hekwerk worden geplaatst van circa 2 meter hoog. Als de zonneweide eenmaal is aangelegd vinden ter plaatse van het terrein verder geen activiteiten plaats, op uitzondering van incidenteel onderhoud.



Figuur B1.2 Impressie zonneweide

Bijlage 2 Ontwerp stedenbouwkundig plan

3

1

2

croonenburos

Suiker Unie, locatie Puttershoek

Suiker Unie
Schaal 1:2000

project: TEK01-0253899-030
datum: 24 augustus 2017

0 40

Bijlage 3 Deelrapport natuur

Rapport

Projectnummer: 358429
Referentienummer: SWNL0225046
Datum: 30-04-2018

Verkennend natuuronderzoek Wet natuurbescherming

Suikerunie Puttershoek

Definitief

Opdrachtgever:
Suikerunie

Sweco
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
Nederland

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
Houten
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Daniel Tuitert
jurist natuurbeschermingsrecht / specialist ecologie
T +31 88 811 61 57
M +31 6 10 52 42 06

Verantwoording

Titel	Verkennend natuuronderzoek Wet natuurbescherming
Subtitel	Suikerunie Puttershoek
Projectnummer	358429
Referentienummer	SWNL0225046
Revisie	Definitief
Datum	30-04-2018
Auteur(s)	Daniel Tuitert
E-mailadres	daniel.tuitert@sweco.nl
Gecontroleerd door	Hans Jaspers
Paraaf gecontroleerd	Digitale uitgave
Goedgekeurd door	Maarten Mouissie
Paraaf goedgekeurd	Digitale uitgave

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Kader van het onderzoek 5
2 Huidige situatie, autonome ontwikkeling en planvoornemen 5
3 Wet natuurbescherming: Natura 2000 8
3.1 Toetsingskader 8
3.2 Afbakening 8
3.3 Effecten en toetsing autonome situatie 9
3.3.1 Oppervlakteverlies 9
3.3.2 Verstoring 9
3.3.3 Stikstofdepositie 10
3.3.4 Verdroging 10
3.4 Effecten en toetsing planvoornemen 11
3.4.1 Oppervlakteverlies 11
3.4.2 Verstoring 11
3.4.3 Stikstofdepositie 12
4 Wet natuurbescherming: soortenbescherming 13
4.1 Toetsingskader 13
4.1.1 Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.): 13
4.1.2 Soorten bijlage IV Habitatrichtlijn, bijlage I Verdrag van Bern (artikel 3.5 e.v.); 13
4.1.3 Andere Soorten (artikel 3.10 e.v.) 13
4.2 Methode 14
4.3 Planten 15
4.4 Vleermuizen 15
4.5 Overige zoogdieren 15
4.6 Vogels 16
4.7 Amfibieën, reptielen en vissen 17
4.8 Ongewervelden 17
5 Natuurnetwerk Nederland 18
5.1 Toetsingskader 18
5.2 Afbakening 18
5.3 Effecten en toetsing autonome situatie 19
5.4 Effecten en toetsing planvoornemen 19
6 Conclusie 20
6.1 Wet natuurbescherming; Natura 2000 20
6.1.1 Autonome situatie 20
6.1.2 Planvoornemen 20

6.2 Wet natuurbescherming; soortenbescherming 20
6.3 Natuurnetwerk Nederland 21
6.3.1 Autonome situatie 21
6.3.2 Planvoornemen 21

1 Inleiding

1.1 Kader van het onderzoek

Suiker Unie is eigenaar van het bedrijventerrein Putterhoek aan de Oude Maas in de gemeente Binnenmaas. Het terrein ligt ten noordwesten van de kern Puttershoek en heeft een oppervlakte van circa 110 hectare. Het terrein was voorheen in gebruik door de suikerfabriek van Suiker Unie voor de productie van suiker. De belangrijkste bedrijfsactiviteit was het verwerken van suikerbieten. In 2004 is de productie van suiker gestaakt. De bedrijfsbebouwing is daarna voor het grootste deel (buitendijks) gesloopt.

Suiker Unie en de gemeente Binnenmaas willen het bedrijventerrein aan de Oude Maas herontwikkelen. Dat is een gezamenlijk streven met behoud van ieders verantwoordelijkheid. Zij streven tezamen naar een kwalitatief betere inpassing van de industriële activiteiten op de locatie dan dat de vigerende bestemmingsplannen toelaten. Zo komt de terreinontwikkeling verder van de woonkern te liggen, wordt het terrein zorgvuldig landschappelijk ingepast en wordt de ontsluiting verbeterd. Ook willen zij de specifieke locatiekenmerken van het terrein maximaal benutten. Het terrein biedt immers kadefaciliteiten, ligt direct aan diep vaarwater (10 meter) van de Oude Maas en heeft een goede verbinding met de Rotterdamse haven en het achterland. Door de unieke locatie aan het water leent het bedrijventerrein zich goed voor kadegebonden en water gerelateerde bedrijvigheid, op- en overslag (bijv. containers), transport en productie (bijv. agrobusiness, biobased en recycling).

Om de bovengenoemde herontwikkeling mogelijk te maken is de gemeente Binnenmaas voornemens om een nieuw bestemmingsplan op te stellen voor het suikerfabriekterrein. In dat kader is een m.e.r. noodzakelijk. Als onderbouwing voor het MER en het bestemmingsplan is voorliggend deelrapport natuur opgesteld, waarin toetsing aan de bepalingen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van Natura 2000 en beschermde soorten en aan de provinciale ruimtelijke verordening ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland plaatsvindt. In dit deelrapport is een aantal keer verwezen naar berekeningen van Peutz, deze rapporten zijn als bijlagen opgenomen bij het MER.

2 Huidige situatie, autonome ontwikkeling en planvoornemen

In het MER, het bestemmingsplan en in de onderzoeken zijn verschillende scenario's (indelingen van het plangebied) omschreven. Deze scenario's zijn gemaakt om inzicht te geven in de verschillende effecten van het plan, en om deze effecten goed te kunnen vergelijken met de situatie als het plan niet ontwikkeld wordt. De situatie dat de planontwikkeling niet plaatsvindt, is tweeledig. Er wordt gekeken naar de huidige situatie, d.w.z. het feitelijke gebruik van het gebied anno 2018. En er wordt gekeken naar het referentiescenario: de situatie in de toekomst (2030) die zou ontstaan als het plan niet wordt gerealiseerd. Dit referentiescenario is gebaseerd op de revisievergunning voor het gebied, die in 2015 is aangevraagd en die in concept is verleend. In de revisievergunning is, binnen de kaders van de vigerende bestemmingsplannen, een nieuwe en concrete invulling gegeven aan de bestaande ontwikkelmogelijkheden van het gebied. Het referentiescenario

geeft niet de maximale invulling van wat er nu planologisch mogelijk is, maar is wel een reëel alternatief als het plan niet door gaat.

Omdat circa 10 jaar vooruit gekeken moet worden bij planeffecten, is in de verschillende scenario's 2030 als referentiejaar aangehouden. Navolgend zijn deze drie situaties kort omschreven; een meer uitgebreide omschrijving is terug te vinden in het MER.

Huidige situatie van het plangebied (2018)
In de huidige feitelijke situatie is het gebied niet tot nauwelijks actief in gebruik. Er is een specialiteitenfabriek met distributiecentrum van Suiker Unie (deelgebied 5 in onderstaande figuur) en er is een kruiden- en specerijenfabriek gevestigd (Intertaste, deelgebied 3). Naast deze twee bedrijven zijn er geen bedrijven actief in het plangebied. In de onderstaande figuur is aangegeven hoe de huidige situatie van het plangebied er uit ziet. In sommige onderzoeken is ook gekeken wat de huidige situatie zou zijn in 2030, als de huidige situatie naar 2030 wordt geëxtrapoleerd (dus zonder invulling revisievergunning).



1. Voormalige suikerfabriek. Hier stond vroeger de suikerfabriek. Het gebied is momenteel niet in gebruik.
2. Insteekhaven. De haven is vroeger actief gebruikt voor de suikerfabriek. Momenteel wordt de haven sporadisch gebruikt.
3. Terrein Intertaste.
4. Lindtsche Poldertje. Dit is een buitendijks bosgebiedje met een bedrijvenbestemming, momenteel niet in gebruik.
5. Terrein specialiteitenfabriek en distributiecentrum.
6. Rondom specialiteitenfabriek. Dit gebied is bestemd als bedrijventerrein, momenteel agrarisch in gebruik.
7. Voormalige waterzuivering van Suiker Unie. Deze is inmiddels grotendeels gesloopt.
8. Grondberging. Hier vond nabezinking en grondberging plaats toen de suikerfabriek nog operationeel was. Momenteel ligt er een grote hoeveelheid grond opgeslagen.
9. Kuipersveer. Dit gebied heeft een bedrijfsbestemming, maar is in gebruik als natuurgebied (hier staan Schotse Hooglanders).
10. Agrarisch gebied. Met een agrarische bestemming en gebruik.

Referentiescenario: autonome ontwikkeling van het gebied conform revisievergunning (2030)
De situatie in 2030 dat het plan niet wordt gerealiseerd, wordt de autonome ontwikkeling genoemd. Dit is de referentiesituatie (de met de plansituatie vergelijkbare situatie). In het geval van dit project wordt dan de ontwikkeling uitgevoerd, die in de revisievergunning is opgenomen. In het plangebied wordt dan een veevoederfabriek gerealiseerd, vindt opslag plaats van biomassa, diksap en overige vloeibare producten in silo's en zijn er twee locaties met grondberging. Daarnaast is de voorziene zonneweide (zonnepanelen) inmiddels vergund, dus deze is ook opgenomen in de referentiesituatie. In de onderstaande figuur zijn de activiteiten in de verschillende deelgebieden in het referentiescenario weergegeven.



1a. Productie en op- en overslag veevoeder.
1b. Bewerking en op- en overslag van grond.
2. Gebruik van de bestaande insteekhaven.
3. Intertaste. Handhaven en continueren van dit bedrijf.
4. Geen activiteiten (bosje blijft bestaan maar houdt ook de bedrijfsbestemming).
5. Specialiteitenfabriek en distributiecentrum blijven gehandhaafd.
6a+b. Opslag van diksap, biomassa en overige vloeibare producten in grote opslagsilo's.
7a. Geen activiteiten. Dit gebied blijft 'braak liggen'.
7b. Productie en op- en overslag veevoeder.
8a. Zonneweide (terrein met zonnepanelen).
8b. Bewerking en op- en overslag grond.
9. Geen activiteiten (natuur blijft gehandhaafd, de bedrijfsbestemming ook).
10. Geen activiteiten (agrarisch gebruik blijft gehandhaafd).

Planscenario: invulling van het gebied conform voorliggend plan (2030)
In het voorliggende plan worden de bedrijfsbestemmingen langs de randen van het gebied (rondom specialiteitenfabriek, Lindtsche Poldertje, Kuipersveer) verplaatst naar het gebied van de waterzuivering. Hierdoor komt de bedrijvigheid verder van Puttershoek te liggen, waardoor de woon- en leefkwaliteit verbetert. De vrijkomende gebieden (4, 6 en 9) behouden dan ook hun groene invulling; dit wordt inbestemd in het nieuwe bestemmingsplan. De bestaande haven wordt aangepast en uitgebreid. Dit gebeurt in deelgebied 1b. Omdat de exacte vorm van de haven nog niet bekend is, is een ruimer gebied ingetekend, waarin de havenexploitatie komt en waar omheen bedrijvigheid is. Om de ontsluiting van het bedrijventerrein te verbeteren en de verkeershinder op de Rustenburgstraat te verminderen, wordt een nieuwe ontsluitingsweg aangelegd naar de Polderweg (grijze stippellijn in de onderstaande figuur); hiervoor is een deel van het agrarisch gebied in deelgebied 10 nodig. De zonneweide wordt ook inbestemd in het nieuwe bestemmingsplan.



1a. Bedrijventerrein voor watergebonden bedrijven en bedrijven in de hogere milieucategorieën (cat. 3.1 t/m 5.1).
1b.+ Havengebied. Hier komt de nieuwe insteekhaven met
2. daaromheen bedrijvigheid.
3. Intertaste. Handhaven en continueren van dit bedrijf.
4. Natuur / groen: handhaven en inbestemmen bosje.
5. Specialiteitenfabriek en distributiecentrum blijven gehandhaafd.
6. Agrarisch / groen handhaven en inbestemmen.
7. Bedrijventerrein voor watergebonden bedrijven en bedrijven in de hogere milieucategorieën (cat. 3.1 t/m 5.1).
8. Zonneweide (terrein met zonnepanelen).
9a. Natuur blijft gehandhaafd en wordt inbestemd.
9b. Groengebied wordt ingericht en als groen bestemd, als buffer tussen de bedrijven en de natuur.
10 Ontsluitingsweg voor het bedrijventerrein en agrarisch gebruik, voor zover niet nodig voor de ontsluitingsweg.

3 Wet natuurbescherming: Natura 2000

3.1 Toetsingskader

De Wet natuurbescherming, onderdeel Natura 2000, heeft als doel het beschermen van Natura 2000-gebieden (Vogel- en/of Habitatrichtlijngebieden) in Nederland. Projecten of handelingen die negatieve effecten op de doelstellingen van deze beschermde gebieden kunnen hebben, zijn in beginsel niet toegestaan. In dit kader is ook toetsing nodig van effecten in het kader van de externe werking. Bij de toetsing kunnen de volgende procedurevarianten van toepassing zijn:

- Geen nader onderzoek noodzakelijk: effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten (er zijn geen Natura 2000-gebieden in de omgeving aanwezig).
- Voortoets: effecten kunnen niet op voorhand worden uitgesloten.
- Verslechteringstoets: effecten kunnen op basis van de Voortoets niet worden uitgesloten, significantie hiervan wel.
- Passende beoordeling: significantie van effecten kan op basis van de Voortoets of Verslechteringstoets niet worden uitgesloten.
- ADC-toets: indien significantie van effecten op basis van de Passende beoordeling niet kan worden uitgesloten. Aangetoond dient te worden dat er geen alternatieven zijn met minder effecten, er sprake is dwingende redenen van groot openbaar belang en in compensatie is voorzien.

Indien negatieve effecten op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten, is in ieder geval een vergunning noodzakelijk op grond van artikel 2.7 Wet natuurbescherming.

Per 1 januari 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) van kracht. Het PAS maakt onderdeel uit van de Wet natuurbescherming. Vergunningverlening voor Natura 2000-gebieden bij een toename aan stikstofdepositie is gekoppeld aan het PAS. Dit programma is via het Besluit PAS in de Wet natuurbescherming verankerd. In de Regeling PAS zijn de volgende te volgen procedureregels vastgelegd ten aanzien van nieuwe projecten en/of andere handelingen.

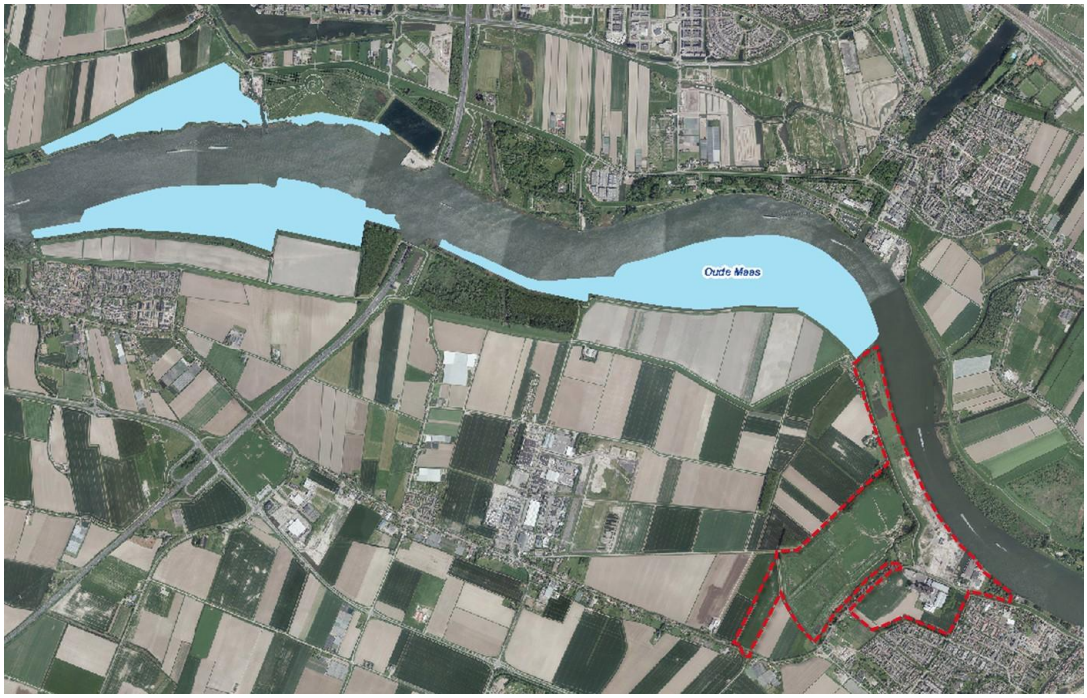
3.2 Afbakening

Het plangebied ligt op korte afstand van het Natura 2000-gebied Oude Maas. Het terrein Kuipersveer (buitendijks groengebied) dat onderdeel uitmaakt van het plangebied, grenst aan de Geertruida Agathapolder dat onderdeel is van de begrenzing van het Natura 2000-gebied Oude Maas. Het gebied is aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn voor enkele habitattypen en habitatsoorten.

Tabel 3.1 Instandhoudingsdoelstellingen Natura 2000-gebied Oude Maas

Habitattypen	**ISHD Omvang**	**ISHD Kwaliteit**	**Populatie**
H3270 Slikkige rivieroevers	=	=	n.v.t.
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	>	=	n.v.t.
H91E0A Zachthoutooibossen	=	=	n.v.t.
Habitatsoorten			
Bever	=	=	=
Noordse woelmuis	>	>	>

= : behoud, >: uitbreiding



Figuur 3.1 Begrenzing Natura 2000-gebied Oude Maas ter plaatse van het plangebied (rood omlijnd)

3.3 Effecten en toetsing autonome situatie

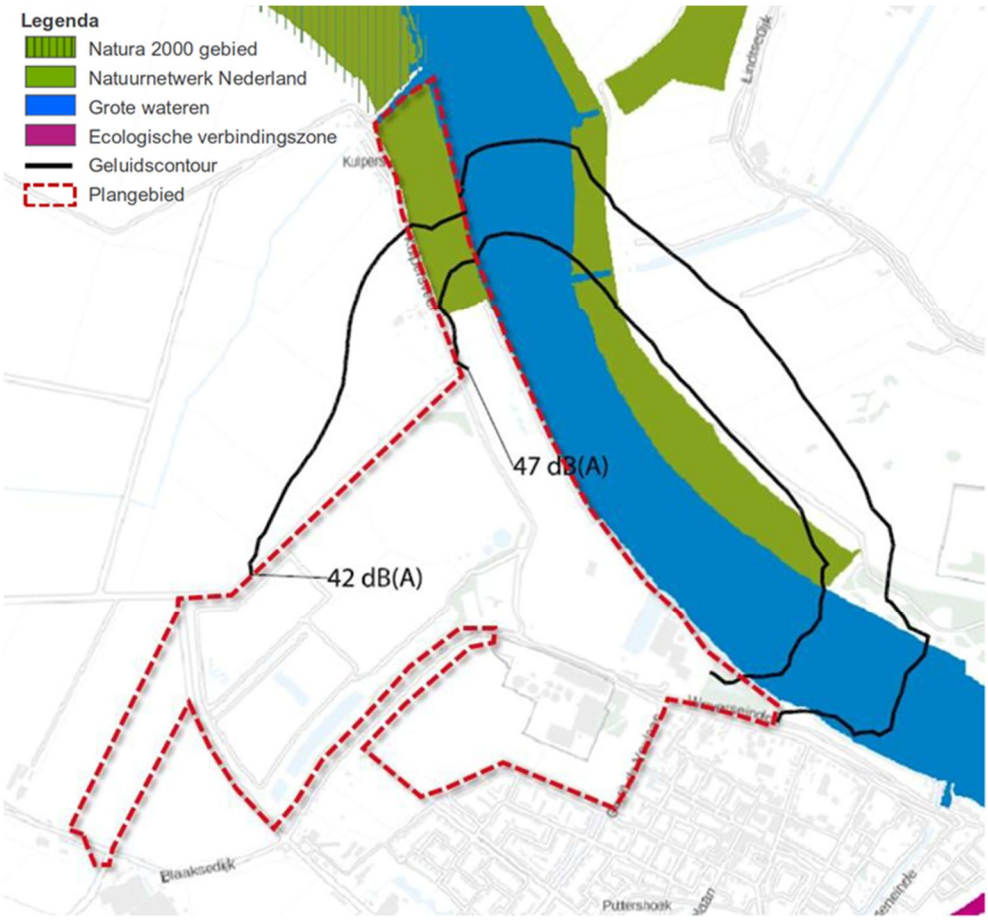
3.3.1 Oppervlakteverlies

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Oude Maas en ligt op grote afstand (> 3,5 km) van andere Natura 2000-gebieden. Van oppervlakteverlies op kwalificerende habitattypen en/of leefgebieden van soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen is geen sprake. In het plangebied komt de voor het Natura 2000-gebied Oude Maas kwalificerende habitatsoort bever voor. Het plangebied vormt een deel van het leefgebied (foerageergebied) voor de bever. De instandhoudingsdoelstellingen voor de soort (behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud van de populatie) gelden binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Oude Maas. Verlies aan leefgebied van de soort daar buiten leidt dus niet tot een aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Oude Maas. Bovendien blijft het gebied waarin de bever voorkomt (deelgebied Kuipersveer) als natuur behouden in de autonome situatie en vinden er geen ingrepen plaats die een negatieve invloed hebben op het leefgebied van de bever.

3.3.2 Verstoring

Door Peutz[1] zijn geluidberekeningen uitgevoerd waarin de voor vogels relevante verstoringscontouren (42 dB(A) voor vogels van besloten gebieden en 47 dB(A) voor vogels van meer open gebieden) als gevolg van de autonome ontwikkeling zijn doorgerekend (zie figuur 3.2). Uit de geluidberekeningen blijkt dat de autonome ontwikkeling niet leidt tot een toename aan geluid > 42 dB(A) in omliggende Natura 2000-gebieden. Van verstoring van vogels of andere kwalificerende soorten in omliggende Natura 2000-gebieden is derhalve geen sprake. Negatieve effecten op voor Natura 2000-gebieden kwalificerende soorten als gevolg van geluidverstoring kunnen derhalve op voorhand worden uitgesloten.

[1] Peutz 2018. Geluidcontouren ten behoeve van mogelijke verstoring vogels. HH/RN/CJ/FN 1109-9-NO-001.



Figuur 3.2 Geluidcontouren 42 dB(A) en 47 dB(A) autonome ontwikkeling (bron: Peutz, 2018).

3.3.3 Stikstofdepositie

Door Peutz[2] zijn stikstofberekeningen uitgevoerd waardoor de stikstofeffecten van de autonome ontwikkeling op omliggende Natura 2000-gebieden in beeld zijn gebracht. Uit de stikstofberekeningen blijkt dat in de autonome situatie sprake is van een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,4 mol N/ha/jr op habitattypen in het Natura 2000-gebied Biesbosch en maximaal 5,8 mol N/ha/jr op habitattypen in het Natura 2000-gebied Oude Maas. Voor alle habitattypen waarop sprake is van een toename aan stikstofdepositie geldt dat de Kritische Depositie Waarde (KDW) van het betreffende habitattype niet wordt overschreden, ook niet met de stikstoftoename als gevolg van de autonome ontwikkeling. Het Natura 2000-gebied Oude Maas is bovendien geen PAS-gebied aangezien dit gebied geen voor stikstofgevoelige habitattypen bevat. Significante gevolgen als gevolg van stikstofdepositie voor Natura 2000-gebieden zijn derhalve op voorhand uitgesloten.

3.3.4 Verdroging

In de autonome situatie zijn geen activiteiten voorzien waarvoor (langdurige) bronbemaling of een andere vorm van grondwateronttrekking noodzakelijk is. Van verdroging van habitattypen in het omliggende Natura 2000-gebied Oude Maas is derhalve geen sprake. Bovendien zijn de habitattypen H3270 Slikkige rivieroevers en H91E0A Zachthoutooibossen

[2] Peutz 2015. Onderzoek naar de effecten op Natura 2000-gebieden ten gevolge van Suiker Unie Puttershoek. HH/HH/TvdE/FK 1109-7-RA-001.

die in de Geertruida Agatha polder aanwezig zijn niet gevoelig voor veranderingen van de grondwaterstanden. Significante gevolgen als gevolg van verdroging voor Natura 2000-gebieden zijn derhalve op voorhand uitgesloten.

3.4 Effecten en toetsing planvoornemen

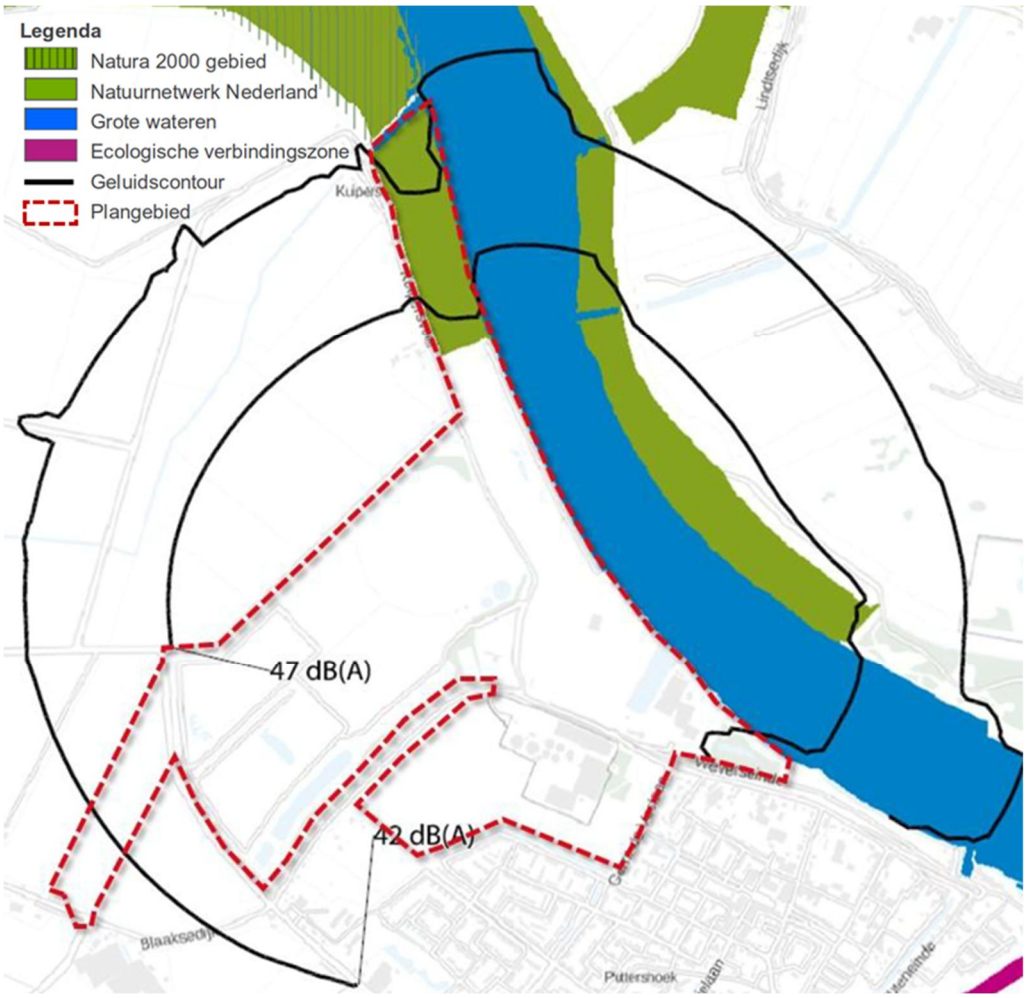
3.4.1 Oppervlakteverlies

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Oude Maas en ligt op grote afstand (> 3,5 km) van andere Natura 2000-gebieden. Van oppervlakteverlies op kwalificerende habitattypen en/of leefgebieden van soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen is geen sprake. In het plangebied komt de voor het Natura 2000-gebied Oude Maas kwalificerende habitatsoort bever voor. Het plangebied vormt een deel van het leefgebied (foerageergebied) voor de bever. De instandhoudingsdoelstellingen voor de soort (behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud van de populatie) gelden binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Oude Maas. Verlies aan leefgebied van de soort daar buiten leidt dus niet tot een aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Oude Maas. Bovendien blijft het gebied waarin de bever voorkomt (deelgebied Kuipersveer) als natuur behouden in het voorgenomen plan en vinden er geen ingrepen plaats die een negatieve invloed hebben op het leefgebied van de bever.

3.4.2 Verstoring

Door Peutz[3] zijn geluidberekeningen uitgevoerd waarin de voor vogels relevante verstoringscontouren (42 dB(A) voor vogels van besloten gebieden en 47 dB(A) voor vogels van meer open gebieden) als gevolg van het voorgenomen plan zijn doorgerekend (zie figuur 3.3). Uit de geluidberekeningen blijkt dat het voorgenomen plan niet leidt tot een toename aan geluid > 42 dB(A) in omliggende Natura 2000-gebieden. Van verstoring van vogels of andere kwalificerende soorten in omliggende Natura 2000-gebieden is derhalve geen sprake. Negatieve effecten op voor Natura 2000-gebieden kwalificerende soorten als gevolg van geluidverstoring kunnen derhalve op voorhand worden uitgesloten.

[3] Peutz 2018. Geluidcontouren ten behoeve van mogelijke verstoring vogels. HH/RN/CJ/FN 1109-9-NO-001.



Figuur 3.3 Geluidcontouren 42 dB(A) en 47 dB(A) planvoornemen (bron: Peutz, 2018).

3.4.3 Stikstofdepositie

Door Peutz[4] zijn stikstofberekeningen uitgevoerd waardoor de stikstofeffecten van het planvoornemen op omliggende Natura 2000-gebieden in beeld zijn gebracht. Uit de stikstofberekeningen blijkt dat als gevolg van het voorgenomen plan sprake is van een toename aan stikstofdepositie van maximaal 0,43 mol N/ha/jr op habitattypen/leefgebieden van soorten in het Natura 2000-gebied Biesbosch. Op nog 34 andere Natura 2000-gebieden is eveneens sprake van een toename aan stikstofdepositie in de range van 0,28 - 0,05 mol N/ha/jr. Het voorgenomen plan leidt dus tot een beperkte toename aan stikstofdepositie op omliggende Natura 2000-gebieden. Maar omdat de planontwikkeling als prioritair project in het kader van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) is aangemeld, is er ontwikkelingsruimte in dat kader voor de realisatie gereserveerd. De benodigde stikstofdepositie is niet hoger dan de gereserveerde ontwikkelingsruimte, blijkt uit de rapportage van Peutz. Op grond daarvan kunnen significante gevolgen als gevolg van stikstofdepositie voor Natura 2000-gebieden op voorhand worden uitgesloten.

3.3.4 Verdroging

[4] Peutz 2018. Stikstofdepositie ten gevolge van Suiker Unie terrein Puttershoek. HH/RN/CJ/FN 1109-4-RA-002.

In het voorgenomen plan zijn geen activiteiten voorzien waarvoor (langdurige) bronbemaling of een andere vorm van grondwateronttrekking noodzakelijk is. Van verdroging van habitattypen in het omliggende Natura 2000-gebied Oude Maas is derhalve geen sprake. Bovendien zijn de habitattypen H3270 Slikkige rivieroevers en H91E0A Zachthoutooibossen die in de Geertruida Agatha polder aanwezig zijn niet gevoelig voor veranderingen van de grondwaterstanden. Significante gevolgen als gevolg van verdroging voor Natura 2000-gebieden zijn derhalve op voorhand uitgesloten.

4 Wet natuurbescherming: soortenbescherming

4.1 Toetsingskader

In de Wet natuurbescherming is de soortenbescherming in Nederland geregeld. Hierbij onderscheiden we drie verschillende beschermingsregimes waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld:

4.1.1 Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.):

- lid 1) Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;
- lid 3) Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben;
- lid 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen;
- lid 5) Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

4.1.2 Soorten bijlage IV Habitatrichtlijn, bijlage I Verdrag van Bern (artikel 3.5 e.v.);

- lid 1) Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren;
- lid 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen;
- lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen;
- lid 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

4.1.3 Andere Soorten (artikel 3.10 e.v.)

- lid 1) Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
  - onderdeel a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
  - onderdeel b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of

- onderdeel c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Voor soorten van de Vogelrichtlijn (art.3.1) en Habitatrichtlijnsoorten (art. 3.5) geldt dat vaste rust- en verblijfplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) niet opzettelijk verstoord of vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet opzettelijk) mogen worden gedood of verwond.

Voor Andere soorten geldt dat vaste rust- en verblijfplaatsen (inclusief functionele leefomgeving) van beschermde soorten niet (opzettelijk) vernietigd mogen worden en dat exemplaren van beschermde soorten niet (opzettelijk) mogen worden gedood of verwond. Ten aanzien van de andere beschermde soorten geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid hebben om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit artikel 3.10 Wet natuurbescherming. De provincie Zuid-Holland hanteert dezelfde vrijstellingslijst als onder de Flora- en faunawet (tabel 1-soorten), wat inhoudt dat met name algemeen voorkomende zoogdiersoorten en amfibieën zijn vrijgesteld van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming.

Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld, geldt in beginsel een ontheffingsplicht indien sprake is van een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Een ontheffing kan alleen worden verleend indien sprake is van een wettelijk belang zoals genoemd in de Wet natuurbescherming, indien er geen andere bevredigende oplossing is en indien de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort(en) niet in het geding is. Het is ook mogelijk om te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de Wet natuurbescherming, mits de voorgenomen activiteit als zodanig in de gedragscode is beschreven. Er geldt dan ook een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming.

4.2 Methode

Bronnenonderzoek

De inventarisatie betreft een onderzoek naar de actueel en potentieel voorkomende beschermde soorten in het plangebied. Het bronnenonderzoek heeft als doel een overzicht te verkrijgen van beschikbare informatie met betrekking tot het voorkomen van beschermde soorten in het plangebied en omgeving. Hiervoor zijn de volgende bronnen gebruikt:

- www.NDFF.nl
- **Fout! De hyperlinkverwijzing is ongeldig.**
- Ecogroen Advies, 2012. Quickscan natuurtoets Suikerunie terrein Puttershoek; Beoordeling in het kader van de natuurwetgeving- en beleid. Rapportnr. 12346.
- Detail 2.0 - Faunistisch Onderzoek, 2017. Onderzoek naar het voorkomen van waterspitsmuis en noordse woelmuis in de voormalige vloeivelden van de suikerfabriek van Puttershoek. Rapportnr. 2017-005.
- Adviesbureau Mertens, 2017. Quick scan beschermde planten- en diersoorten zonneweide te Puttershoek. Rapportnr. 2017-2788.
- Monitoringsgegevens roofvogels. Mondelinge mededeling dhr. M. Mollet, Werkgroep Roofvogels Hoeksche Waard.

Habitatgeschiktheidsbeoordeling

Op basis van een veldbezoek is de geschiktheid van biotopen voor beschermde soorten beoordeeld. Deze beoordeling geeft gezamenlijk met het bronnenonderzoek een beeld van de beschermde soorten(groepen) die in het plangebied (kunnen) voorkomen. Het

veldbezoek heeft plaatsgevonden op 19 januari 2018 door een ecoloog van Sweco. De resultaten van het veldbezoek zijn verwerkt in deze notitie.

Analyse en toetsing van mogelijke effecten
Er is vervolgens bepaald in hoeverre effecten op voorkomende beschermde soorten kunnen optreden door voorgenomen activiteiten. Op basis van deze analyse wordt geconcludeerd voor welke soorten(groepen) nader onderzoek nodig is.

4.3 Planten
In de NDFF zijn in de afgelopen 5 jaar geen waarnemingen ingevoerd van beschermde plantensoorten uit het plangebied. Ook door Ecogroen zijn in 2012 geen op grond van de Wet natuurbescherming beschermde plantensoorten aangetroffen. Destijds waren wel exemplaren van de op grond van de Flora- en faunawet beschermde brede wespenorchis aanwezig in het plangebied, maar deze soort is onder de Wet natuurbescherming niet meer beschermd.

Tijdens het veldbezoek is geconstateerd dat op verschillende plaatsen in het plangebied schrale vegetaties aanwezig zijn waar beschermde plantensoorten kunnen groeien. Aanwezigheid van beschermde plantensoorten in het plangebied kan derhalve niet op voorhand worden uitgesloten. Aan de hand van aanvullend veldonderzoek dient vastgesteld te worden of daadwerkelijk beschermde plantensoorten aanwezig zijn in het plangebied. Indien dit het geval is, dan is voor fysieke aantasting van de betreffende groeiplaats(en) mogelijk een ontheffing op grond van de Wnb noodzakelijk.

4.4 Vleermuizen
In het plangebied zijn enkele oudere bomen aanwezig waarin boombewonende vleermuizen zouden kunnen verblijven. Het plangebied bevat tevens enkele gebouwen (bedrijfsgebouwen en (paarden)schuren) die potentieel geschikt zijn als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuissoorten. Het plangebied bevat verschillende singels en bomenrijen die door vleermuizen gebruikt kunnen worden als vliegroute. Met name de begroeiing in het plangebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. In hoeverre daadwerkelijk sprake is van verblijfplaatsen van vleermuizen of van essentiële vliegroutes en/of foerageergebieden dient vastgesteld te worden aan de hand van aanvullend vleermuisonderzoek. Indien dit het geval is, dan is voor fysieke aantasting van dergelijke gebouwen/bomen mogelijk een ontheffing op grond van de Wnb noodzakelijk.

4.5 Overige zoogdieren
In de NDFF zijn in de afgelopen 5 jaar enkele waarnemingen ingevoerd van de Habitatrichtlijnsoort bever uit het plangebied. Er zijn geen verblijfplaatsen (burchten, dagrustplaatsen) bekend uit het plangebied, wel enkele knaagsporen en waarnemingen van foeragerende bevers uit het deelgebied Kuipersveer. Het deelgebied Kuipersveer fungeert waarschijnlijk als foerageergebied voor de bever. Aangezien er geen ingrepen plaatsvinden in dit deelgebied en het gebied wordt bestemd als natuur, kunnen effecten op het leefgebied van de bever worden uitgesloten. De noordse woelmuis en waterspitsmuis komen langs de Oude Maas voor. In het grootste deel van het plangebied ontbreekt echter geschikt leefgebied voor deze soorten. Alleen in het deelgebied Kuipersveer is (suboptimaal) leefgebied voor deze muizensoorten aanwezig. Aangezien er geen ingrepen plaatsvinden in dit deelgebied en het gebied wordt bestemd als natuur, kunnen effecten op het leefgebied van de bever worden uitgesloten.

Er zijn verder geen waarnemingen van zwaarder beschermde (niet-vrijgestelde) soorten overige zoogdieren bekend uit het plangebied. Het plangebied is ook niet geschikt als leefgebied voor dergelijke soorten zoals das, boommarter of eekhoorn en/of ligt buiten het

verspreidingsgebied van deze soorten. Voor de muizensoorten waterspitsmuis en noordse woelmuis zijn enkele plassen in de voormalige retentiebekken van het voormalige waterzuiveringsterrein potentieel geschikt leefgebied, maar beide soorten zijn tijdens gericht veldonderzoek in 2017 (Detail 2.0 - Faunistisch Onderzoek, 2017) niet aangetroffen. Aanvullend veldonderzoek of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wnb ten aanzien van overige zoogdiersoorten is niet aan de orde.

Wel kunnen diverse algemeen voorkomende zoogdiersoorten zoals egel, haas, konijn, ree, vos, bunzing, wezel en verschillende soorten muizen in het plangebied voorkomen. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Aanvullend veldonderzoek of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wnb is niet aan de orde.

4.6 Vogels

Uit het onderzoek van Ecogroen (2012) blijkt dat het plangebied potentieel geschikt is als broedgebied voor enkele vogels met een jaarrond beschermde nestplaats. In de bosjes aan de noordkant van het plangebied zijn diverse grotere nesten aangetroffen waarvan één op dat moment in ieder geval in gebruik was door buizerd. De overige aangetroffen nesten (oude nesten van zwarte kraai) kunnen mogelijk ook gebruikt worden door buizerd, maar ook door andere soorten met een jaarrond beschermde nestplaats zoals boomvalk, sperwer of ransuil.

In de NDFF zijn in de afgelopen 5 jaar verschillende waarnemingen gedaan van vogelsoorten met een jaarrond beschermde nestplaats binnen het plangebied. Het betreft de soorten kerkuil, ransuil, huismus, ooievaar, buizerd, havik en sperwer. Het betreft veelal waarnemingen van overvliegende en/of foeragerende exemplaren, maar deze soorten zouden ook in het plangebied kunnen broeden. Uit monitoringsgegevens van de lokale roofvogelwerkgroep blijkt dat de afgelopen jaren in het plangebied 2 paartjes buizerd, een paartje havik en een paartje sperwer hebben gebroed (mondelinge mededeling dhr. M. Mollet, Werkgroep Roofvogels Hoeksche Waard).

Tijdens het veldbezoek is geconstateerd dat op verschillende plaatsen in het plangebied bomen met grotere nesten aanwezig zijn waarin vogels (roofvogels, uilen) kunnen broeden en gebouwen (schuurtjes) aanwezig zijn waarin soorten als huismus en steenuil kunnen broeden. Aan de hand van aanvullend veldonderzoek dient vastgesteld te worden of daadwerkelijk vogels met een jaarrond beschermde nestplaats in het plangebied broeden. Indien dit het geval is, dan is voor fysieke aantasting van de betreffende nestplaats(en) mogelijk een ontheffing op grond van de Wnb noodzakelijk.

Uit de geluidberekeningen van Peutz[5] blijkt dat de 47 dB(A) contour (relevante verstoringscontour voor vogels van open gebieden zoals weide- en watervogels) tot een afstand van ca. 500 buiten het plangebied reikt. Aan de westzijde van het plangebied ligt een agrarisch gebied tussen de Reeweg en de Molenweg binnen de verstoringscontour. Aan de noordzijde van het plangebied ligt de Oude Maas en de oeverzones binnen de verstoringscontour. Uit de NDFF blijkt dat in het agrarisch gebied ten westen van het plangebied geen weide- of akkervogels zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Het voorgenomen plan leidt derhalve niet tot verstoring van weide- of akkervogels van de Rode lijst. Op de Oude Maas en langs de oeverzones (met name de noordelijke oeverzone) komen wel enkele vogelsoorten van de Rode lijst voor. Hier zijn soorten waargenomen zoals nonnetje (wintergast), roerdomp (wintergast), watersnip (wintergast), wintertaling (wintergast), kneu (broedvogel), paapje (broedvogel), koekoek (broedvogel) en nachtegaal (broedvogel). In de huidige situatie is al een deel van het leefgebied van deze soorten

[5] Peutz 2018. Geluidcontouren ten behoeve van mogelijke verstoring vogels. HH/RN/CJ/FN 1109-9-NO-001.

verstoord door de geluidbelasting van de huidige aanwezige bedrijven. Als gevolg van het voorgenomen plan wordt een iets groter gedeelte van het leefgebied van genoemde soorten extra verstoord. Gelet op de beperkte omvang van het extra verstoorde gebied (ca. 14 ha) ten opzichte van het totaal aan beschikbare leefgebied langs de Oude Maas rondom het plangebied, wordt een wezenlijke invloed op de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoorten uitgesloten.

4.7 Amfibieën, reptielen en vissen

In de NDFF en andere geraadpleegde bronnen zijn geen waarnemingen bekend van zwaarder (niet-vrijgestelde) beschermde soorten amfibieën, reptielen en vissen uit het plangebied. Tijdens het onderzoek van Ecogroen in 2012 is geconstateerd dat aanwezigheid van de vissoorten kleine modderkruiper en rivierdonderpad niet is uit te sluiten. Deze soorten zijn momenteel onder de Wet natuurbescherming echter niet meer beschermd. Beschermde soorten reptielen zijn niet aangetroffen en niet te verwachten. Aanwezigheid van beschermde soorten amfibieën is niet uit te sluiten. Het gaat veelal om algemeen voorkomende soorten zoals gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander, maar de aanwezigheid van rugstreeppad kan niet op voorhand worden uitgesloten.

Tijdens het veldbezoek is geconstateerd dat het plangebied momenteel ongeschikt is als leefgebied voor beschermde vissoorten zoals grote modderkruiper en kwabaal. Aanwezigheid van beschermde soorten reptielen zoals hagedissen en ringslang wordt uitgesloten vanwege het ontbreken van geschikt leefgebied en/of de ligging van het plangebied buiten het verspreidingsgebied van beschermde soorten reptielen. In het plangebied kunnen verschillende algemeen voorkomende soorten amfibieën zoals gewone pad, bruine kikker, meerkikker en kleine watersalamander voorkomen. Voor deze soorten geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Ten aanzien van de niet-vrijgestelde beschermde amfibiesoorten geldt dat het plangebied alleen geschikt leefgebied voor de rugstreeppad bevat in de vorm van zandige terreinen in combinatie met sloten en kleine plassen als voortplantingswater. Aangezien de rugstreeppad in de omgeving voorkomt, kan aanwezigheid van deze soort niet op voorhand worden uitgesloten.

Ten aanzien van vissen en reptielen geldt dat effecten op beschermde soorten op voorhand kunnen worden uitgesloten omdat ze niet in het plangebied verwacht worden vanwege het ontbreken van geschikt leefgebied en/of het feit dat het plangebied buiten het verspreidingsgebied ligt. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wnb is niet aan de orde. Voor de algemeen voorkomende soorten amfibieën zoals gewone pad, bruine kikker, meerkikker en kleine watersalamander geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wnb is niet aan de orde. Voor de niet-vrijgestelde rugstreeppad geldt dat aanwezigheid niet op voorhand kan worden uitgesloten. Aan de hand van aanvullend veldonderzoek dient vastgesteld te worden of de rugstreeppad daadwerkelijk in het plangebied aanwezig is. Indien dit het geval is, dan is voor fysieke aantasting van verblijfplaatsen en leefgebieden van deze soort mogelijk een ontheffing op grond van de Wnb noodzakelijk.

4.8 Ongewervelden

Tijdens het onderzoek van Ecogroen in 2012 zijn geen beschermde soorten ongewervelden in het plangebied aangetroffen. Door Ecogroen is aangegeven dat het plangebied ongeschikt is als leefgebied voor beschermde soorten ongewervelden. In de NDFF zijn echter enkele waarnemingen uit het plangebied aanwezig van de beschermde libellensoort

rivierrombout. De soort is aangetroffen in het deelgebied Kuipersveer. De rivierrombout leeft langs de oevers van rivieren zoals de Oude Maas. Als voortplantingsplaats worden stromingsluwe delen van rivieroevers gebruikt. De larven sluipen uit op zandstrandjes langs rivieren. Dergelijk voor de rivierrombout geschikt leefgebied is alleen aanwezig is het deelgebied Kuipersveer en het aangrenzende perceel die beide een natuurbestemming krijgen.

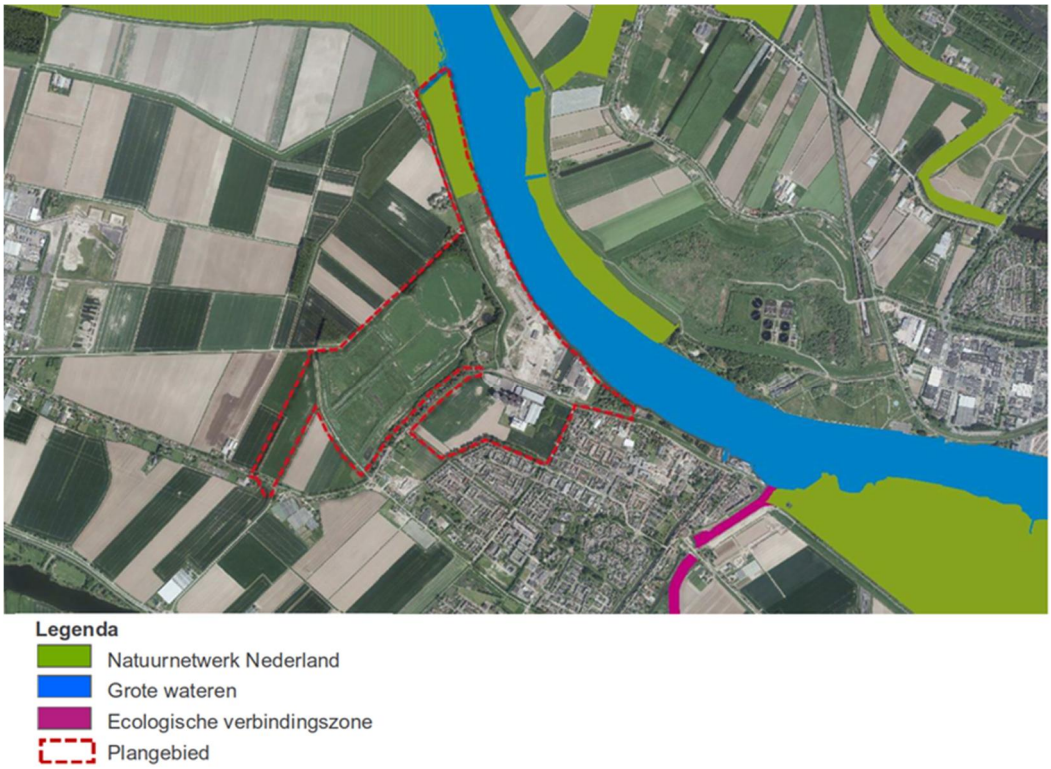
5 Natuurnetwerk Nederland

5.1 Toetsingskader

De provincie Zuid-Holland heeft de bescherming van Natuurnetwerk Nederland (NNN) en weidevogelgebieden opgenomen in artikel 2.2.1 van de Verordening Ruimte 2014 (update 2016). De bescherming vindt plaats door toepassing van het 'ja, mits'-regime: ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk, met behoud of verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. De regels voor compensatie van waarden die verloren gaan binnen het NNN of binnen belangrijk weidevogelgebied staan beschreven in de beleidsregel Compensatie Natuur, Recreatie en Landschap Zuid-Holland (2013).

5.2 Afbakening

Het plangebied ligt grotendeels buiten de begrenzing van het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Alleen het deelgebied Kuipersveer is als bestaande natuur begrensd als NNN. De overige deelgebieden van het plangebied liggen buiten de begrenzing van het NNN.



Figuur 5.1: Begrenzing NNN ter plaatse van het plangebied.

5.3 Effecten en toetsing autonome situatie

Het deelgebied Kuipersveer dat onderdeel uitmaakt van de begrenzing van het NNN valt buiten de revisievergunning. Dat betekent dat in de autonome situatie geen activiteiten zijn voorzien in dit gebied. Ook in het huidige (begrazings)beheer (begrazing door Schotse hooglanders) verandert niet in de autonome situatie. Van een directe aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN is derhalve geen sprake. Andere delen van het plangebied liggen buiten de begrenzing van het NNN.

Als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten buiten de begrenzing van het NNN vindt in de autonome situatie extra geluidverstoring op omliggende NNN-gebieden plaats ten opzichte van de huidige situatie. In de huidige situatie is geen sprake van geluidbelasting > 47 dB(A) op NNN-gebieden, in de autonome situatie betreft dat 13,4 ha (zie tabel 5.1). Dit betreft een beperkte extra verstoring van de Oude Maas en oeverzones die onderdeel uitmaken van het NNN. Uit de NDFF blijkt dat in het agrarisch gebied ten westen van het plangebied geen weide- of akkervogels zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Het voorgenomen plan leidt derhalve niet tot verstoring van weide- of akkervogels van de Rode lijst. Op de Oude Maas en langs de oeverzones (met name de noordelijke oeverzone) komen wel enkele vogelsoorten van de Rode lijst voor. Hier zijn soorten waargenomen zoals nonnetje (wintergast), roerdomp (wintergast), watersnip (wintergast), wintertaling (wintergast), kneu (broedvogel), paapje (broedvogel), koekoek (broedvogel) en nachtegaal (broedvogel). In de huidige situatie is al een deel van het leefgebied van deze soorten verstoord door de geluidbelasting van de huidige aanwezige bedrijven. Als gevolg van het voorgenomen plan wordt een iets groter gedeelte van het leefgebied van genoemde soorten extra verstoord. Gelet op de beperkte omvang van het extra verstoorde gebied (ca. 14 ha) ten opzichte van het totaal aan beschikbare leefgebied binnen NNN langs de Oude Maas, wordt een wezenlijke invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden van NNN uitgesloten.

5.4 Effecten en toetsing planvoornemen

Het deelgebied Kuipersveer dat onderdeel uitmaakt van de begrenzing van het NNN krijgt in het planvoornemen de bestemming natuur. In het gebied vinden geen activiteiten plaats. Ook in het huidige (begrazings)beheer (begrazing door Schotse hooglanders) verandert niet als gevolg van het voorgenomen plan. Van een directe aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN is derhalve geen sprake. Andere delen van het plangebied liggen buiten de begrenzing van het NNN.

Als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten buiten de begrenzing van het NNN vindt als gevolg van het voorgenomen plan extra geluidverstoring op omliggende NNN-gebieden plaats ten opzichte van de huidige situatie. In de huidige situatie is geen sprake van geluidbelasting > 47 dB(A) op NNN-gebieden, in het voorgenomen plan betreft dat 14,2 ha (zie tabel 5.1). Dit betreft een beperkte extra verstoring van de Oude Maas en oeverzones die onderdeel uitmaken van het NNN. Uit de NDFF blijkt dat in het agrarisch gebied ten westen van het plangebied geen weide- of akkervogels zijn waargenomen in de afgelopen 5 jaar. Het voorgenomen plan leidt derhalve niet tot verstoring van weide- of akkervogels van de Rode lijst. Op de Oude Maas en langs de oeverzones (met name de noordelijke oeverzone) komen wel enkele vogelsoorten van de Rode lijst voor. Hier zijn soorten waargenomen zoals nonnetje (wintergast), roerdomp (wintergast), watersnip (wintergast), wintertaling (wintergast), kneu (broedvogel), paapje (broedvogel), koekoek (broedvogel) en nachtegaal (broedvogel). In de huidige situatie is al een deel van het leefgebied van deze soorten verstoord door de geluidbelasting van de huidige aanwezige bedrijven. Als gevolg van het voorgenomen plan wordt een iets groter gedeelte van het leefgebied van genoemde soorten extra verstoord. Gelet op de beperkte omvang van het extra verstoorde gebied (ca. 14 ha) ten opzichte van het totaal aan beschikbare leefgebied binnen NNN langs de Oude Maas,

wordt een wezenlijke invloed op de wezenlijke kenmerken en waarden van NNN uitgesloten.

Tabel 5.1 Oppervlaktes binnen Natura 2000-gebieden en Natuur Netwerk Nederland (bron: Peutz, 2018)

	Oppervlakte belast natuurgebied in ha			
	Natura 2000-gebieden		Natuur Netwerk Nederland	
	42 dB(A)	47 dB(A)	42-47 dB(A)	> 47 dB(A)
1 Huidige situatie	0	0	1,2	0
2 Autonome ontwikkeling	0	0	6,0	13,4
3 Planvoornemen	0	0	7,8	14,2

6 Conclusie

6.1 Wet natuurbescherming; Natura 2000

6.1.1 Autonome situatie

Als gevolg van de autonome situatie is geen sprake van verstoring van (leefgebieden van) soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. De relevante verstoringscontouren (respectievelijk 42 en 47 dB(A)) reiken niet tot in het Natura 2000-gebied Oude Maas of andere Natura 2000-gebieden. Er is tevens geen sprake van oppervlakteverlies of van verdroging ter plaatse van Natura 2000-gebieden. Als gevolg van de autonome situatie is wel sprake van een beperkte toename aan stikstofdepositie op de Natura 2000-gebieden Oude Maas en Biesbosch, maar voor alle habitattypen waarop sprake is van een toename aan stikstofdepositie geldt dat de KDW van het betreffende habitattype niet wordt overschreden, ook niet met de stikstoftoename als gevolg van de autonome ontwikkeling. Significante gevolgen als gevolg van stikstofdepositie voor Natura 2000-gebieden zijn derhalve op voorhand uitgesloten.

6.1.2 Planvoornemen

Als gevolg van het voorgenomen plan is geen sprake van verstoring van (leefgebieden van) soorten waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. De relevante verstoringscontouren (respectievelijk 42 en 47 dB(A)) reiken niet tot in het Natura 2000-gebied Oude Maas of andere Natura 2000-gebieden. Er is tevens geen sprake van oppervlakteverlies of van verdroging ter plaatse van Natura 2000-gebieden. Als gevolg van het voorgenomen plan is wel sprake van een beperkte toename (maximaal 0,43 mol N/ha/jr) aan stikstofdepositie op in totaal 35 omliggende Natura 2000-gebieden. Maar omdat de planontwikkeling als prioritair project in het kader van het Programma Aanpak Stikstof (PAS) is aangemeld, is er ontwikkelingsruimte in dat kader voor de realisatie gereserveerd. De benodigde stikstofdepositie is niet hoger dan de gereserveerde ontwikkelingsruimte, blijkt uit de rapportage van Peutz. Op grond daarvan kunnen significante gevolgen als gevolg van stikstofdepositie voor Natura 2000-gebieden op voorhand worden uitgesloten.

6.2 Wet natuurbescherming; soortenbescherming

In het plangebied zijn (mogelijk) enkele algemeen beschermde soorten amfibieën en zoogdieren aanwezig waarvoor een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming geldt. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde voor deze soorten.

In het plangebied kunnen ook zwaarder beschermde (niet-vrijgestelde) soorten voorkomen. Het betreft de volgende soort(groep)en:

- vaatplanten;
- vogels met een jaarrond beschermde nestplaats (roofvogels, uilen, huismus);
- vleermuizen;
- rugstreeppad;
- rivierrombout.

Ten aanzien van deze soort(groep)en geldt dat aanvullend veldonderzoek noodzakelijk is om te kunnen vaststellen of daadwerkelijk exemplaren in het plangebied aanwezig zijn. Indien dit het geval is, dan is voor fysieke aantasting van verblijfplaatsen, vliegroutes of foerageergebied of voor opzettelijke verstoring mogelijk een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk. Op dit moment wordt nader onderzoek naar de mogelijk voorkomende beschermde soorten uitgevoerd, waarna (indien nodig) gerichte maatregelen genomen kunnen worden.

In het deelgebied Kuipersveer komen de niet-vrijgestelde beschermde bever en rivierrombout en mogelijk ook andere niet-vrijgestelde beschermde soorten voor. In dit deelgebied vinden geen ingrepen plaats en het gebied wordt bestemd als natuur. Aantasting van (het leefgebied van) deze soorten is niet aan de orde.

In het plangebied komen diverse vogelsoorten voor waarvan het nest niet jaarrond is beschermd. In gebruik zijnde nesten van deze vogelsoorten zijn alleen beschermd gedurende het broedseizoen. Op plaatsen waar vogels (kunnen) broeden dient derhalve rekening te worden gehouden met broedende vogels. Werkzaamheden waarbij broedende vogels kunnen worden verstoord dienen plaats te vinden buiten het broedseizoen of de betreffende plekken dienen voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt gemaakt te worden als broedplaats.

6.3 Natuurnetwerk Nederland

6.3.1 Autonome situatie

Het deelgebied Kuipersveer dat onderdeel uitmaakt van de begrenzing van het NNN valt buiten de revisievergunning. Dat betekent dat in de autonome situatie geen activiteiten zijn voorzien in dit gebied. Van een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN is derhalve geen sprake. Andere delen van het plangebied liggen buiten de begrenzing van het NNN. Het doorlopen van een “Nee, tenzij-toets” in het kader van de provinciale ruimtelijke verordening van de provincie Zuid-Holland is niet aan de orde.

6.3.2 Planvoornemen

Het deelgebied Kuipersveer dat onderdeel uitmaakt van de begrenzing van het NNN krijgt in het planvoornemen de bestemming natuur. In het gebied vinden geen activiteiten plaats. Van een aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN is derhalve geen sprake. Andere delen van het plangebied liggen buiten de begrenzing van het NNN. Het doorlopen van een “Nee, tenzij-toets” in het kader van de provinciale ruimtelijke verordening van de provincie Zuid-Holland is niet aan de orde.

Bijlage 4 Berekening mogelijke verstoring vogels

Notitie

betreft: Geluidcontouren ten behoeve van mogelijke verstoring vogels

datum: 16 februari 2018

referentie: HH/RN/CJ/FN 1109-9-NO-001

1 Inleiding

Ten behoeve van de planontwikkeling voor bedrijventerrein Puttershoek is in opdracht van Suiker Unie onderzoek verricht naar het geluid in de omgeving. Dit onderzoek is uitgevoerd ter ondersteuning van het ecologisch onderzoek van Sweco.

2 Uitgangspunten

Met de akoestische uitgangspunten en rekenmodellen zoals beschreven in Peutz-rapport FN 1109-3-RA zijn de geluidcontouren voor 42 dB(A) en 47 dB(A) (24-uur gemiddelde waarde) op 1,5 meter hoogte berekend. Tevens is berekend hoeveel oppervlak natuurgebied (Natura 2000 en NNN) er (extra) wordt belast voor de verschillende plansituaties.

3 Resultaten

3.1 Geluidcontouren

De berekende geluidcontouren zijn achter deze notitie bijgevoegd.

3.2 Belaste oppervlakten natuurgebieden

In de regio rond het plangebied liggen Natura 2000- en Natuur Netwerk Nederland natuurgebieden. Er is berekend hoeveel oppervlak van deze natuurgebieden binnen de berekende 42 dB(A)- en 47 dB(A)-contour ligt. Deze oppervlaktes zijn gegeven in tabel 3.1.

t3.1 Oppervlaktes binnen natuurgebieden

		Oppervlakte belast natuurgebied in ha			
		Natura 2000 gebieden		Natuur Netwerk Nederland	
		42 dB(A)	47 dB(A)	42 dB(A)	47 dB(A)
1	Huidige situatie	0	0	1,2	0
2	Autonome ontwikkeling	0	0	6,0	13,4
3	Planvoornemen	0	0	7,8	14,2

De 24-uurs gemiddelde geluidcontouren van het planvoornemen zijn iets ruimer dan die van de autonome ontwikkeling, daar waar de geluidbelastingscontouren uit rapport FN 109-3-RA voor de autonome ontwikkeling ruimer zijn. Dit is het gevolg van het verschil in dosismaat. De geluidcontouren in rapport FN 1109-3-RA betreffen zogenaamde etmaalwaarden, waarbij de getalswaarden bepaald worden door de nachtperiode + 10 dB.

Zoetermeer,

Deze notitie bevat 1 pagina en 3 figuren.

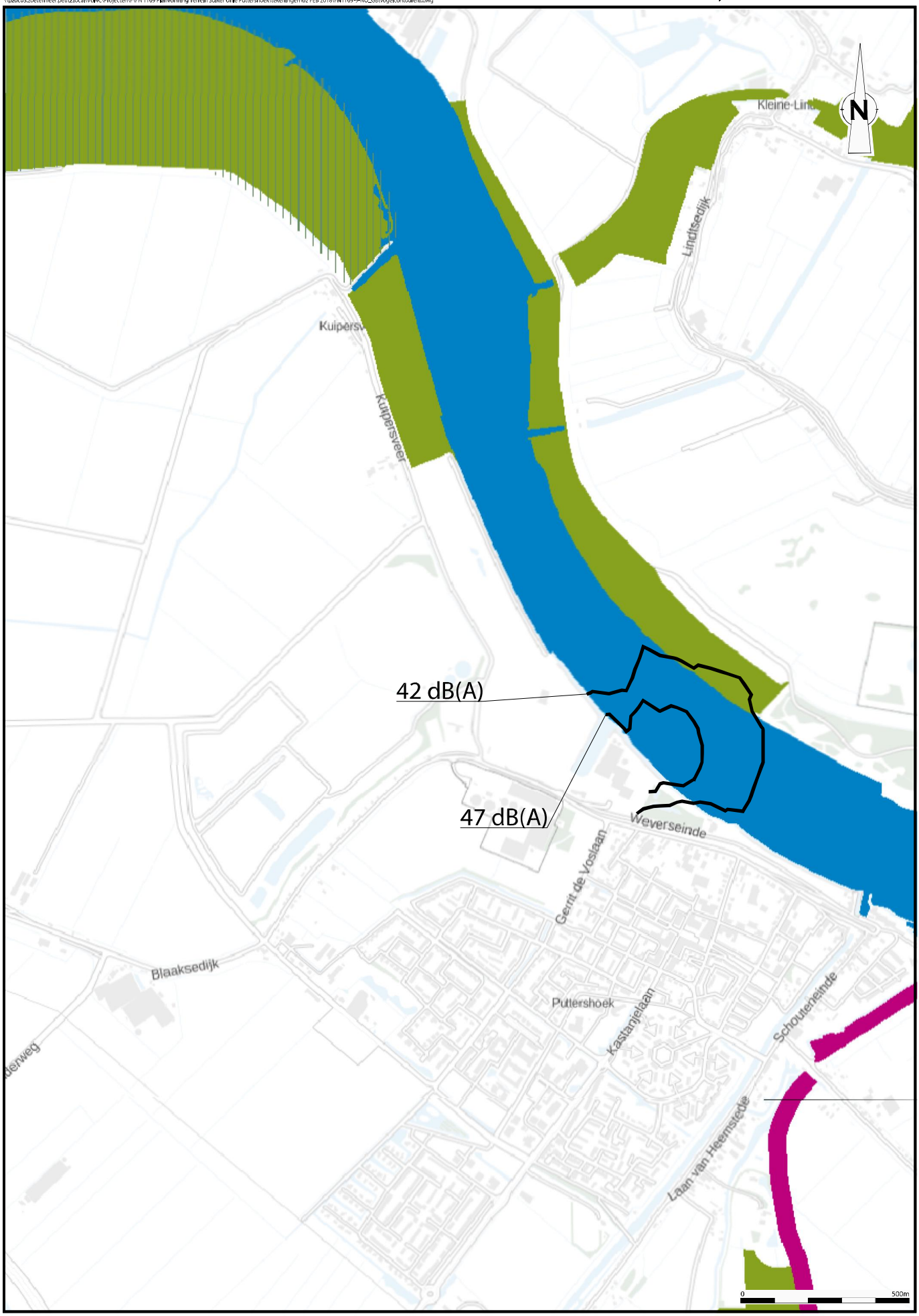
peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, info@peutz.nl, www.peutz.nl

kvk 12028033, voorwaarden volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

FN 1109-9-NO-001 /ED9B83E5/ HANSH

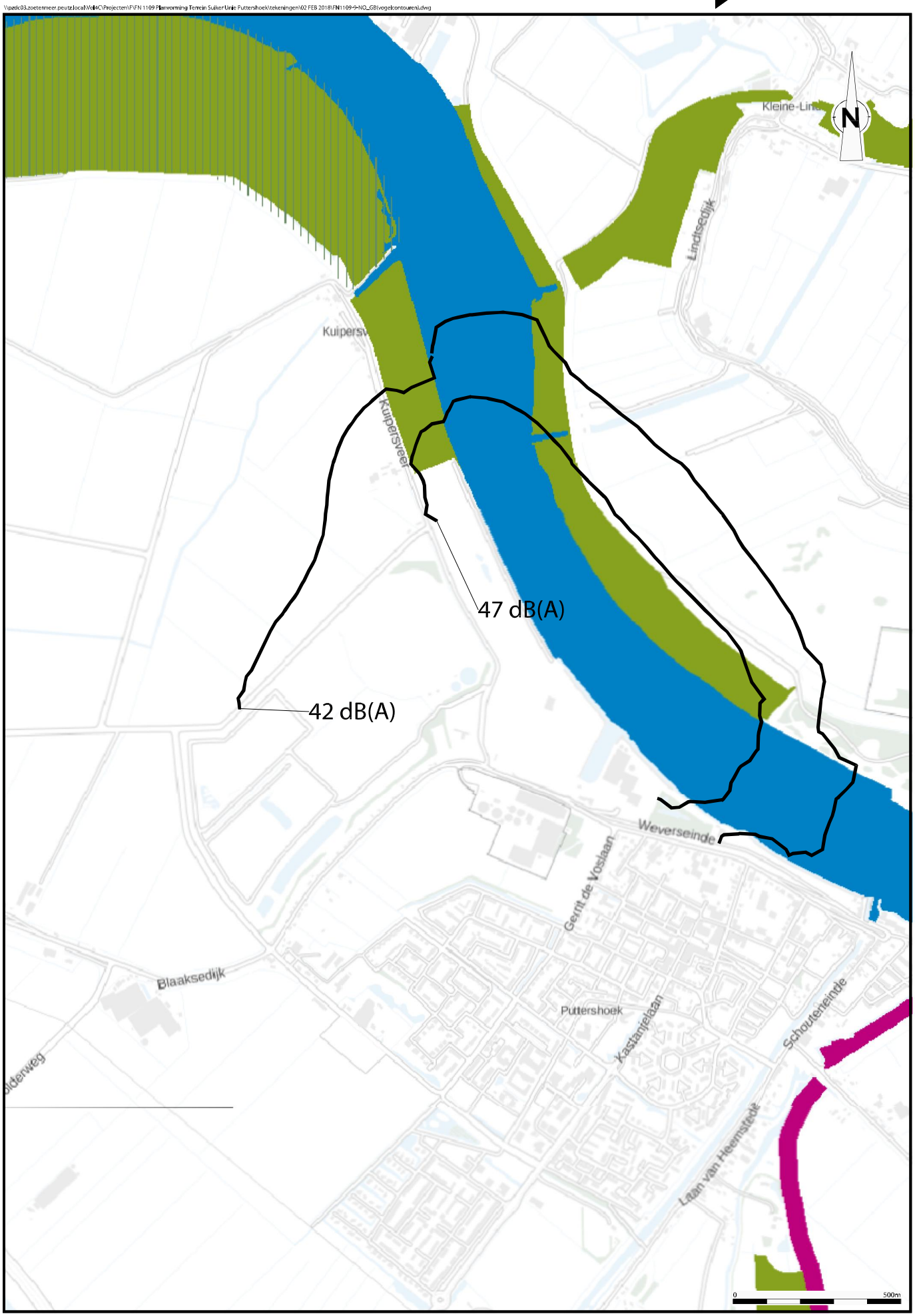
Geluidcontouren 42 dB(A) en 47 dB(A)

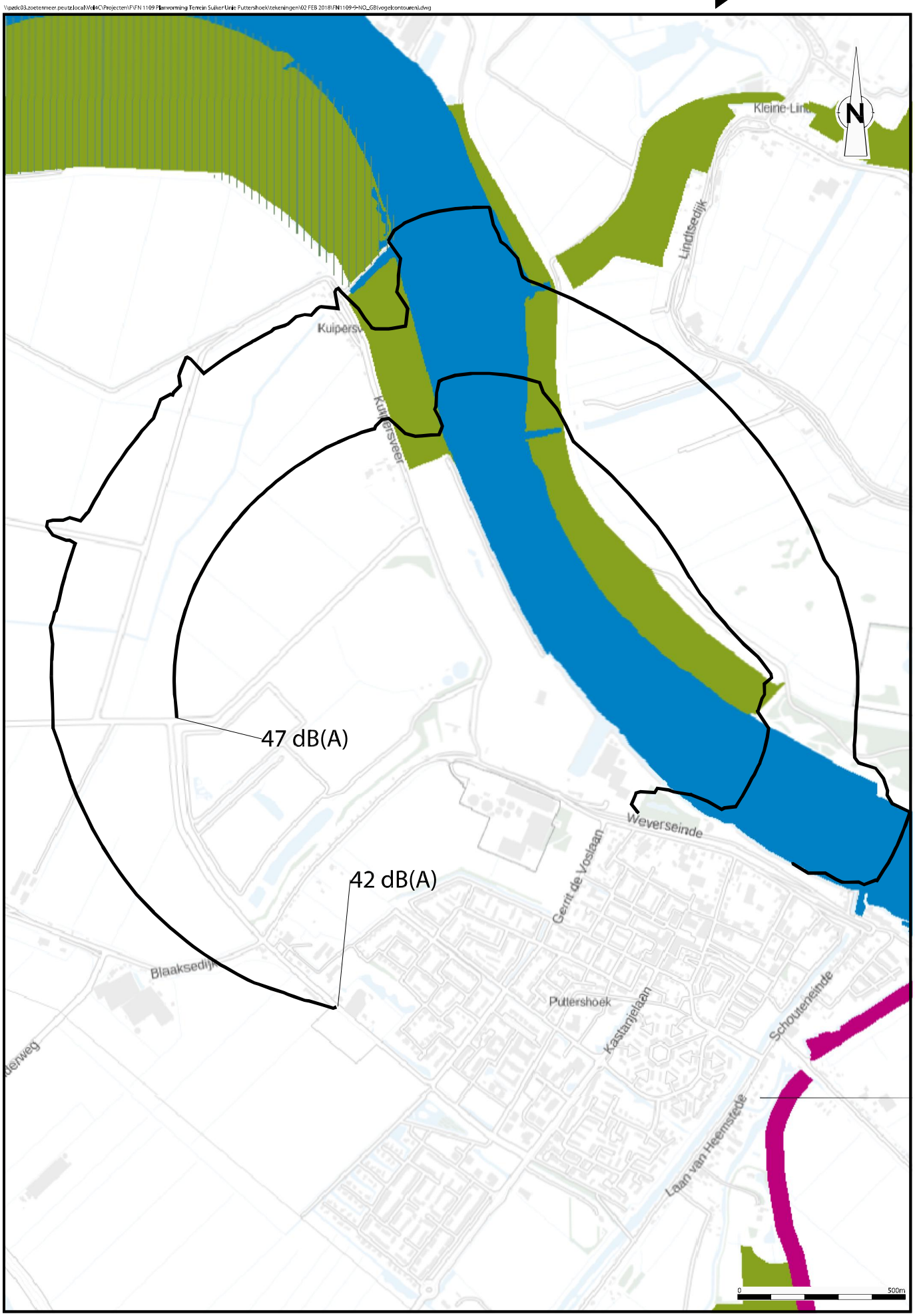
Huidige situatie



FN 1109-9-NO

Figuur 1


\\pzdc03.zoetermeer.peutz.local\Vol4C\Projecten\F\FN 1109 Planvorming Terrein Suiker Unie Puttershoek\tekeningen\02 FEB 2018\FN1109-9-NO_GB(vogelcontouren).dwg
N
Kleine-Lin
Lindtsedijk
Kuipersv
Kuipersveer
47 dB(A)
42 dB(A)
Weverseinde
Gerrit de Voslaan
Blaaksedijk
Puttershoek
Kastanjelaan
Schouteneinde
Laan van Heemstede
0
500m


N
47 dB(A)
42 dB(A)
Kleine-Linde
Lindtsedijk
Kuipersweer
Weverseinde
Gerrit de Vosslaan
Puttershoek
Kastanjelaan
Schouteneinde
Laan van Heemstede
Blaaksedijk
0
500m

Bijlage 5 Berekening stikstofdepositie planvoornemen en autonome ontwikkeling

Stikstofdepositie ten gevolge van Suiker Unie terrein Puttershoek

Onderdeel van de milieueffectrapportage en toelichting bestemmingsplan

Rapportnummer FN 1109-4-RA-003 d.d. 2 mei 2018

Stikstofdepositie ten gevolge van Suiker Unie terrein Puttershoek

Onderdeel van de milieueffectrapportage en toelichting bestemmingsplan

opdrachtgever	Suiker Unie Centraal Kantoor
rapportnummer	FN 1109-4-RA-003
datum	2 mei 2018
referentie	HH/RN/CJ/FN 1109-4-RA-003
verantwoordelijke	ir. J.A. Huizer
opsteller	ir. R. Noordman
	+31 79 3470390
	r.noordman@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Aanleiding en doel**	**5**
3	**Toetsingskader**	**7**
3.1	Wet Natuurbescherming	7
3.2	Programma Aanpak Stikstof	7
4	**Uitgangspunten**	**9**
4.1	Algemeen	9
4.2	Huidige situatie	9
4.2.1	Terreinemissie	9
4.2.2	Emissie wegverkeer	10
4.2.3	Totale emissie	11
4.3	Autonome ontwikkeling	11
4.4	Het planvoornemen	11
4.4.1	Terreinemissie	11
4.4.2	Emissie binnenvaartschepen	12
4.4.3	Emissie ontsluitingsweg	13
4.4.4	Totale emissie	13
5	**Berekeningen**	**14**
5.1	Modelvorming	14
5.2	Rekenresultaten	14
6	**Beoordeling**	**15**
6.1	Emissie	15
6.2	Depositie	15

1 Inleiding

Ten behoeve van de planontwikkeling voor bedrijventerrein Puttershoek zijn berekeningen uitgevoerd naar de te verwachten stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden op voor stikstofgevoelige habitatgebieden en stikstofgevoelige leefgebieden.

De planontwikkeling is op de lijst van prioritaire projecten geplaatst, waarvoor depositieruimte gereserveerd is. Dat betekent dat realisatie van dit project gegarandeerd is. Naast berekeningen van de te verwachten stikstofdepositie ten gevolge van de planontwikkeling is de stikstofdepositie berekend voor de huidige situatie.

Ter vergelijking met de stikstofdepositie in de autonome ontwikkeling, zijnde de situatie conform de aangevraagde revisievergunning van Suiker Unie, is ook de stikstofdepositie in deze situatie gegeven.

Berekeningen zijn uitgevoerd met het wettelijk vastgestelde rekenprogramma Aerius Calculator.

2 Aanleiding en doel

Suiker Unie is eigenaar van het bedrijventerrein van de voormalige suikerfabriek in Puttershoek aan de Oude Maas. Het terrein ligt ten noordwesten van de kern Puttershoek (gemeente Binnenmaas) aan de Oude Maas en heeft een oppervlakte van circa 110 hectare. Door de ligging direct ten zuiden van Rotterdam aan de Oude Maas heeft het terrein een uitstekende vaarverbinding met mainport Rotterdam.

f2.1 Huidige situatie bedrijventerrein Puttershoek



1) Terrein voormalige suikerfabriek, niet in gebruik (buitendijks)
2) Bestaande haven (wordt af en toe gebruikt)
3) Terrein Intertaste, in gebruik (buitendijks)
4) Lindtsche Poldertje (buitendijks groengebied)
5) Terrein Specialiteitenfabriek, in gebruik (binnendijks)
6) Terrein rondom Specialiteitenfabriek, agrarisch gebruik (binnendijks)
7) Terrein voormalige waterzuivering, niet in gebruik (binnendijks)
8) Terrein grondberging (binnendijks), niet in gebruik
9) Terrein Kuipersveer (buitendijks groengebied met Schotse Hooglanders)
10) Agrarisch gebied (geen onderdeel bedrijventerrein)

Sinds 2004 is de suikerfabriek op het terrein gesloten. De gebouwen zijn inmiddels grotendeels gesloopt. Op het bedrijventerrein zijn alleen nog gevestigd de specialiteitenfabriek met distributiecentrum van Suiker Unie en het bedrijf Intertaste (zie figuur 2.1).

Huidige bestemming van het terrein
Een groot deel van het terrein wordt momenteel anders gebruikt dan waarvoor het bestemd is. Dit zijn het Lindtsche Poldertje (zie nr. 4, figuur 2.1), het terrein Kuipersveer (zie nr. 9, figuur 2.1) en het agrarische gebied rondom de specialiteitenfabriek (zie nr. 6, figuur 2.1). Deze gebieden hebben in het bestemmingsplan geen 'groene' of 'agrarische' bestemming, maar een bedrijvenbestemming met bovendien een hoge milieucategorie. Dat betekent dat zich in deze gebieden bedrijven mogen vestigen en de gemeente vergunningen niet zomaar kan weigeren. Hierdoor kan de ongewenste situatie ontstaan dat bedrijven zich dichtbij het dorp Puttershoek vestigen waardoor het woon- en leefklimaat verslechtert.

Gewenste herontwikkeling van het terrein
Suiker Unie en de gemeente Binnenmaas willen het bedrijventerrein aan de Oude Maas herontwikkelen. Zij streven tezamen naar een kwalitatief betere inpassing van de industriële activiteiten op de locatie dan dat de vigerende bestemmingsplannen toelaten (zie bovenstaande alinea). Zo komt de terreinontwikkeling verder van de woonkern te liggen, wordt het terrein zorgvuldig landschappelijk ingepast en wordt de ontsluiting verbeterd. Hierdoor treedt ten opzichte van de vigerende bestemmingsplannen een aanzienlijke verbetering op van het woon- en leefklimaat. De bestaande geluidszone wordt namelijk aanzienlijk kleiner waardoor de geluidbelasting op de meeste woningen maximaal 50 dB(A) bedraagt. Ook willen zij de specifieke locatiekenmerken van het terrein maximaal benutten. Het terrein biedt immers kadefaciliteiten, ligt direct aan diep vaarwater (10 meter) van de Oude Maas en heeft een goede verbinding met de Rotterdamse haven en het achterland. Door de unieke locatie aan het water leent het bedrijventerrein zich goed voor kadegebonden en watergerelateerde bedrijvigheid, op- en overslag (bijvoorbeeld containers), transport en productie (bijvoorbeeld agrobusiness, biobased en recycling).

De herontwikkeling van het bedrijventerrein is op hoofdlijnen uitgewerkt in een stedenbouwkundig plan. Het stedenbouwkundig plan is in het najaar van 2017 vastgesteld door de gemeenteraad als uitgangspunt voor de ontwikkeling van het gebied. Ook de provincie Zuid-Holland staat positief tegenover de herontwikkeling van het bedrijventerrein.

Om de herontwikkeling van het bedrijventerrein ruimtelijk mogelijk te maken is het bestemmingsplan Suiker Unie terrein Puttershoek opgesteld waarvoor het voorliggende milieueffectrapport is opgesteld.

3 Toetsingskader

3.1 Wet Natuurbescherming

De Wet natuurbescherming geeft uitvoering aan Europese richtlijnen en regelt daarmee de bescherming van onder andere Natura 2000-gebieden; een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden binnen de Europese Unie. Binnen dit netwerk vallen gebieden die beschermd zijn op basis van de vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). In deze richtlijnen wordt aangegeven welke natuur, soorten dieren en planten beschermd dienen te worden.

Voor te beschermen waarden (habitattypen en soorten) binnen de Natura 2000-gebieden zijn voor de verschillende gebieden instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. Indien significante effecten die de habitats kunnen verslechteren niet kunnen worden uitgesloten is (zijn) vergunning(en) in het kader van de wet Natuurbescherming noodzakelijk.

Voor veel Natura 2000-gebieden vormt vermesting en verzuring door stikstofdepositie (door ammoniak en stikstofoxiden) een probleem voor aanwezige habitattypen.

3.2 Programma Aanpak Stikstof

Conform het PAS dient bij een concreet en niet prioritair project (een project waarvoor reeds ontwikkelingsruimte is gereserveerd) middels een verspreidingsberekening met het programma Aerius beoordeeld te worden wat de stikstofdepositie toename is ter plaatse van de voor stikstofdepositie gevoelige habitats. Deze toename wordt vervolgens beoordeeld in het licht van de volgende toetswaarden:

- bedraagt de toename van de stikstofdepositie minder dan 0,05 mol N/ha/jaar dan is geen actie noodzakelijk;
- ligt de toename boven de 0,05 mol N/ha/jaar maar onder de grenswaarde van 1,00 mol N/ha/jaar dan dient een melding te worden ingediend (procedure 4 weken);
- is sprake van een overschrijding van de grenswaarde van 1,00 mol N/ha/jaar dan dient een vergunning in het kader van de wet Natuurbescherming aangevraagd te worden (procedure 13 weken of uitgebreide Wabo procedure).

Als gevolg van emissiebeperkende maatregelen uit het PAS is er sprake van 'depositieruimte' in de diverse Natura 2000-gebieden. Op het moment dat deze depositieruimte voor 95% is ingevuld dan wordt de grenswaarde van 1,00 mol N/ha/jaar verlaagd naar 0,05 mol N/ha/jaar.

Voor prioritaire projecten is ontwikkelingsruimte gereserveerd. De inrichting en gebruik van industrieterrein Puttershoek is als prioritair project aangewezen. Dat betekent dat realisatie van dit project gegarandeerd is.

In juni 2017 is een opgave aan de Provincie Zuid-Holland verstrekt met daarin een geactualiseerde opgave van de stikstofemissie en depositie. Opgegeven is een jaarlijkse emissie van 93.000 kg/jaar NO_X en 90 kg/jaar NH_3 (de opgave is in bijlage 3 gegeven).

De destijds berekende hoogste depositie vanwege deze emissie bedroeg 0,32 mol/ha/jaar op het Natura 2000- gebied Krammer-Volkerak.

Op de Biesbosch werd in juni 2017 een maximale stikstofdepositie berekend van 0,26 mol/ha/jaar. Nadien zijn stikstofgevoelige leefgebieden toegevoegd voor soorten. Deze zijn thans dichterbij gelegen dan de stikstofgevoelige habitatgebieden in juni 2017, waardoor om die reden op de Biesbosch thans een hogere depositie wordt berekend door Aerius (zie ook hoofdstuk 5). Echter impliciet werden al op deze locaties tijdens de aanmelding als prioritair project deze deposities berekend, maar was dit niet zichtbaar omdat in Aerius daar voor de leefgebieden geen posities aan toegekend waren.

4 Uitgangspunten

4.1 Algemeen

De stikstofemissie wordt veroorzaakt door de emissie door de zich te vestigen bedrijven en reeds gevestigde bedrijven en door het verkeer en schepen dat de bedrijven aandoen. Voor dit verkeer (wegverkeer en schepen) wordt de bijdrage meegenomen voor zover dit verkeer nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld.

Berekeningen met Aerius calculator zijn uitgevoerd voor:
- de huidige situatie;
- autonome ontwikkeling, zijnde de situatie conform de revisievergunning van Suiker Unie;
- het planvoornemen.

4.2 Huidige situatie

4.2.1 Terreinemissie

In de huidige situatie zijn alleen de specialiteitenfabriek en het distributiecentrum van Suiker Unie (milieucategorie 4) en Intertaste (milieucategorie 4) in bedrijf. De overige delen van het terrein worden niet actief gebruikt.
Om de stikstofemissie van deze bedrijven te bepalen is gebruik gemaakt van kentallen die karakteristiek zijn voor de desbetreffende milieucategorie. De stikstofemissie wordt in hoofdzaak bepaald door vrachtverkeer op het eigen terrein en stookinstallaties (verwarming, stoomketels). Er is voor kentallen gekozen omdat de huidige stikstofemissie van de stookinstallaties niet exact bekend is.

Vooruitlopend op de resultaten van berekeningen, blijkt dat in de huidige situatie de stikstofdepositie op de stikstofgevoelige habitatgebieden en stikstofgevoelige leefgebieden uiterst beperkt is. De gehanteerde emissies middels kentallen zijn zeker niet onderschat. Gezien de zeer geringe bijdrage van de huidige situatie heeft het geen meerwaarde om een nauwkeuriger beeld te geven, bijvoorbeeld door de NO_x-emissie van de stookinstallaties middels metingen vast te stellen. Los daarvan is de depositie in de huidige situatie niet relevant omdat het project als prioritair is vastgesteld.
Aan de hand van gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) kunnen NO_x-emissies van diverse milieucategorieën worden bepaald. De kentallen zijn binnen zekere marges te vinden in de literatuur[1]. De kentallen in de genoemde literatuur geven een zekere

1 Zie o.a.:
- 'Passende beoordeling bestemmingsplan Klaver 5, fase 1' van Arcadis (2017)
- 'Passende beoordeling uitbreiding bedrijventerrein De Kooi' van Econsultancy (2015)
- 'Luchtkwaliteit industrieterrein Moerdijk' van Kema (2012)
- 'Plan MER bestemmingsplan ontwikkelingsgebieden Eerbeek' van RHDHV (2017)
- 'Passende beoordeling 1e herziening bestemmingsplan Internationaal Bedrijvenpark Friesland' van Oranjewoud (2012)
- 'Bedrijvenpark Medel, passende beoordeling' van Antea (2017)

spreiding aan voor categorie 4 bedrijven van 850 tot 1161 kg/ha/jaar. De gehanteerde emissie voor de bestaande categorie 4 bedrijven valt binnen de range en komt binnen een beperkte marge overeen met de gemiddelde emissie uit genoemde literatuur. In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de gehanteerde kentallen en de emissies van de bestaande bedrijven.

t4.1 Gehanteerde emissie NO_X voor de bestaande bedrijven

Beteft	Deelterreinoppervlak [ha]	Emissiekental bedrijventerrein [kg/ha/jaar]	Emissie NO_x [kg/jaar]
Intertaste (milieucategorie 4)	3,77	1.060	3.996
Suiker Unie (milieucategorie 4)	6,75	1.060	7.155
Totaal terreinemissie			11.151

De exacte bronhoogte van de stikstofemitterende bronnen (overwegend uitlaten van de stookinstallaties) is niet bekend. De gehanteerde bronhoogte bedraagt 10 m. Bij een andere bronhoogte, zo blijkt uit berekeningen dienaangaande, treden uiterst beperkte verschillen op (tot maximaal 0,01 mol/ha/jaar).

4.2.2 Emissie wegverkeer

In het onderzoek is tevens de emissie van de verkeersaantrekkende werking opgenomen. In tabel 4.2 is het aantal voertuigbewegingen van en naar de inrichtingen over de Rustenburgstraat opgenomen. Deze verkeersgegevens zijn gebaseerd de in de vergunningaanvragen c.q. melding Activiteitenbesluit opgenomen aantal vrachtwagens en personenwagens[2]. In het akoestisch onderzoek is uitgegaan van de maximale aantallen verkeersbewegingen per dag (representatieve bedrijfssituatie). Voor de stikstofdepositie dient uitgegaan te worden van de jaargemiddelde aantallen verkeersbewegingen. Het gemiddeld aantal vrachtwagens per dag en rekening houdend met het verschil tussen de intensiteit op weekdagen versus weekenddagen bedraagt 50% van de maximale etmaalintensiteit.

t4.2 Gehanteerde aantallen voertuigbewegingen voor de huidige situatie

Betreft	Aantal bewegingen transport	
	Personenwagens	Vrachtverkeer
Intertaste	151	55
Suiker Unie	200	151
Totaal	**351**	**206**

De totale emissie ten gevolge van het verkeer over de weg bedraagt (conform de invoer van Aerius) 0,4 ton NO_X en minder dan 0,1 ton NH_3 per jaar.

2 Voor de specialiteitenfabriek en distributiecentrum is het aantal personenwagens niet in de aanvraag opgenomen, omdat de milieueffecten verwaarloosbaar zijn ten opzichte van het vrachtverkeer. Thans is een uitgegaan van de door Sweco aangeleverde intensiteit.

4.2.3 Totale emissie

De gehanteerde totale emissie NO_x ten gevolge van de industriële activiteiten én het verkeer naar het plangebied bedraagt 11,5 ton/jaar en minder dan 0,1 ton NH_3 per jaar.

4.3 Autonome ontwikkeling

De stikstofdepositie behorende bij de aangevraagde revisievergunning is beschreven in Peutz rapport FK 1109-7-RA-001 d.d 22 januari 2015 behorende bij de vergunningaanvraag.
De totale emissie NO_x bedraagt 93,3 ton/jaar en een verwaarloosbare emissie NH_3. Doordat na de aanvraag van de revisievergunning de situatie gewijzigd is vanwege de realisatie van de zonneweide, is deze emissie zeer beperkt overschat.

N.B. Voor de beoordeling van de stikstofdepositie van het planvoornemen is de stikstofdepositie van de autonome ontwikkeling niet relevant. Ter vergelijking is de stikstofemissie wel vermeld.

De revisievergunning heeft betrekking op specifieke activiteiten. De emissies van deze activiteiten en installaties zijn bekend zodat er geen gebruik gemaakt hoeft te worden van kentallen.

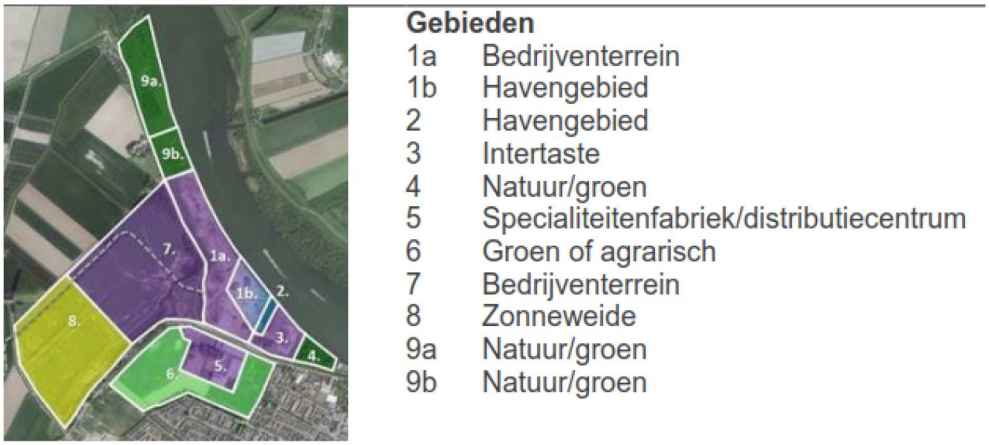
4.4 Het planvoornemen

4.4.1 Terreinemissie

In het planvoornemen worden de vrije kavels ingevuld met een maximum categorie bedrijvigheid van 5.1. Naast deze vrij in te vullen kavels is in het rekenmodel de bestaande en te handhaven activiteiten van Suiker Unie en Intertaste opgenomen. Voor de nog in te vullen kavels is uitgegaan is van kentallen gebaseerd op gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) voor NO_x-emissies. De kentallen zijn binnen zekere marges te vinden in de literatuur (zie ook voetnoot 1). Voor de emissie van NO_x voor categorie 5 bedrijven, geeft de literatuur een zekere spreiding namelijk van 1.730 tot 2.100 kg/ha/jaar, exclusief de energiesector. Kolen-, olie of gasgestookte installaties worden niet toegestaan. De nadruk ligt bij watergebonden en kadegerelateerde bedrijvigheid, de agro- en voedingsmiddelen industrie en de maakindustrie. In voorliggend onderzoek is daarom uitgegaan van de lagere emissie van 1730 kg/ha/jaar. Daarnaast zullen gedurende de plan ontwikkeling steeds meer bedrijven gebruik maken van duurzame energie-opwekking middels zonne- en windenergie, hetgeen geen berekeningen met de hogere stikstofemissie rechtvaardigt.
Ook ten behoeve van de aanwijzing van het industrieterrein Puttershoek als prioritair project is uitgegaan van dit kental, hogere emissies zijn feitelijk daarom niet mogelijk. Toekomstige bedrijven zullen immers ten aanzien van hun gezamenlijke stikstofdepositie binnen de gereserveerde ruimte moeten blijven.

In figuur 4.1 is een overzicht gegeven van de terreinindeling.

f4.1 Terreinindeling van het voornemen



In tabel 4.3 is een overzicht gegeven van de gehanteerde kentallen.

t4.3 Gehanteerde emissie NO_x voor het bedrijventerrein

Betreft	Deelterreinoppervlak [ha]	Emissiekental bedrijventerrein [kg/ha/jaar]	Emissie NO_x [kg/jaar]
Intertaste	3,77	1.060	3.996
Suiker Unie	6,75	1.060	7.155
Categorie 5	32,48+ 3,12*	1.730	61.588
Totaal terreinemissie			72.739

* 3,12 ha betreft de haven, exclusief wateroppervlak, waarbij de emissie van de binnenvaartschepen liggend in de haven en manoeuvrerend en varend van en naar de haven apart is gemodelleerd (zie paragraaf 4.4.2).

Op het terrein zoals in figuur 4.1 aangeduid als 'Zonneweide' zullen zonnepanelen worden geïnstalleerd. Voor dit deel van het terrein is geen sprake van een relevante emissie van NO_x.

4.4.2 Emissie binnenvaartschepen

In het onderzoek is de emissie van de binnenvaartschepen mee genomen. Uitgangspunt is dat er 2 schepen gedurende 6 uur worden gelost per dag. Effectief zijn dit 4 vaarbewegingen en 25% van de tijd 2 schepen aanwezig in de haven.
Per dag ligt er effectief een schip 24 uur afgemeerd op de wachtplaats. Uitgangspunt is dat dit een extra vaarbeweging per dag oplevert, totaal derhalve 5 vaarbewegingen.

De totale scheepvaartemissie, van zowel de vaarbewegingen als het afgemeerd liggen, bedraagt derhalve (conform de invoer van Aerius)1,6 ton NO_x per jaar.

4.4.3 Emissie ontsluitingsweg

In het onderzoek is tevens de emissie van de (nieuw geplande) ontsluitingsweg van het bedrijventerrein meegenomen. In totaal (nieuwe ontsluitingsweg inclusief een deel van de nog aan te leggen wegen binnen het plangebied) is een trajectlengte van circa 2,5 km gehanteerd. In tabel 4.4 is het gehanteerde aantal voertuigenbewegingen opgenomen. De gegevens voor het nieuw in te vullen bedrijventerrein zijn gebaseerd op het Sweco rapport 'Verkeerskundig onderzoek bedrijventerrein Puttershoek' van 30 april 2018.

t4.4 Gehanteerde aantallen voertuigbewegingen voor het voornemen

Betreft	Verdeling motorvoertuigen		
	Licht	Middelzwaar	Zwaar
Nieuwe ontsluitingsweg	2.748	576	676

De totale emissie ten gevolge van het verkeer over de weg bedraagt (conform de invoer van AERIUS) 4,3 ton NO_X.

4.4.4 Totale emissie

De gehanteerde totale emissie NO_x ten gevolge van de industriële activiteiten, de haven én het verkeer over de nieuwe ontsluitingsweg bedraagt 78,6 ton/jaar en minder dan 0,1 ton NH_3 per jaar.

5 Berekeningen

5.1 Modelvorming

De berekeningen zijn uitgevoerd met het door de overheid ter beschikking gestelde rekenpakket AERIUS. De invoergegevens voor het rekenpakket zijn opgenomen in bijlage 1 en 2 voor de huidige situatie en het planvoornemen.

Voor de emissie van de industriële activiteiten is een bronhoogte van 10 m boven het plaatselijk maaiveld gehanteerd en een 'standaard industrieel profiel' voor temporele variatie.

5.2 Rekenresultaten

De in- en uitvoer van de berekeningen met AERIUS zijn opgenomen in bijlage 1 en 2 voor de huidige situatie en het planvoornemen.

6 Beoordeling

6.1 Emissie

In tabel 6.1 zijn de totale emissies gegeven van de verschillende situaties. Hieruit blijkt dat de totale emissie van de planontwikkeling weliswaar hoger is dan de huidige situatie, maar 16% reductie ten opzichte van de situatie conform de revisievergunning.

t6.1 Emissie van stikstof voor de beschouwde situaties

Situatie	Emissie NO_x [ton/jaar]	Emissie NH_3 [ton/jaar]
Huidige situatie	11,5	< 0,1
Autonome ontwikkeling	93,3	< 0,1
Planvoornemen	78,6	< 0,1

6.2 Depositie

In tabel 6.2 zijn de berekende stikstofdepositie gegeven voor de hoogst belaste stikstofgevoelige habitats en/of leefgebieden voor de huidige situatie en de planontwikkeling. In bijlage 1 zijn alle deposities gegeven die door Aerius zijn berekend, ook op andere Natura 2000 gebieden (voor zover de bijdrage > 0,05 mol/ha/jaar is).

t6.2 Stikstofdepositie op de hoogst belaste locaties voor de huidige situatie en de planontwikkeling

Situatie	Natura-2000 gebied	Hoogst belaste stikstofgevoelige habitat of leefgebied	Stikstofdepositie* [mol/ha/jaar]
Huidige situatie	Biesbosch	Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,08
	Biesbosch	Lg11 Kamgrasweide en Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,06
	Biesbosch	H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	< 0,05
	Krammer-Volkerak	H2160 Duindoornstruwelen	> 0,05
Voornemen	Biesbosch	Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,43 (–)
	Biesbosch	Lg11 Kamgrasweide en Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,33 (–)
	Biesbosch	H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,25 (0,26)
	Krammer-Volkerak	H2160 Duindoornstruwelen	0,28 (0,32)

* Getallen tussen haakjes geven de in juni 2017 opgegeven depositie (zie hoofdstuk 3), de leefgebieden Lg08 en Lg11 werden destijds niet als stikstofgevoelig beschouwd. Door de provincie is de opgegeven stikstofdepositie in juni 2017 nog niet in het Aerius-register opgenomen. Toetsing geschiedt dus op basis van de opgegeven depositie op basis waarvan het planvoornemen als prioritair project is aangewezen.

Uit tabel 6.2 blijkt dat het voornemen weliswaar leidt tot een toename in stikstofdepositie ten opzichte van de huidige situatie, maar omdat de planontwikkeling als prioritair project is de realisatie gegarandeerd. De benodigde stikstofdepositie is niet hoger dan de gereserveerde ontwikkelingsruimte (zie ook hoofdstuk 3).

Zoetermeer,

Dit rapport bevat 16 pagina's en 3 bijlagen.

FN 1109-4-RA-003 9D2113CF HANSH

Bijlage 1

Aerius-berekeningen huidige situatie

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NOx), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

RspejmQhRMCJ (09 februari 2018)

FN 1109-4-RA-001 1.2

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Peutz BV	,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Suiker Unie Terrein Puttershoek	RspejmQhRMCJ

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
09 februari 2018, 16:38	2018	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	11.524,37 kg/j
NH3	4,81 kg/j

Resultaten

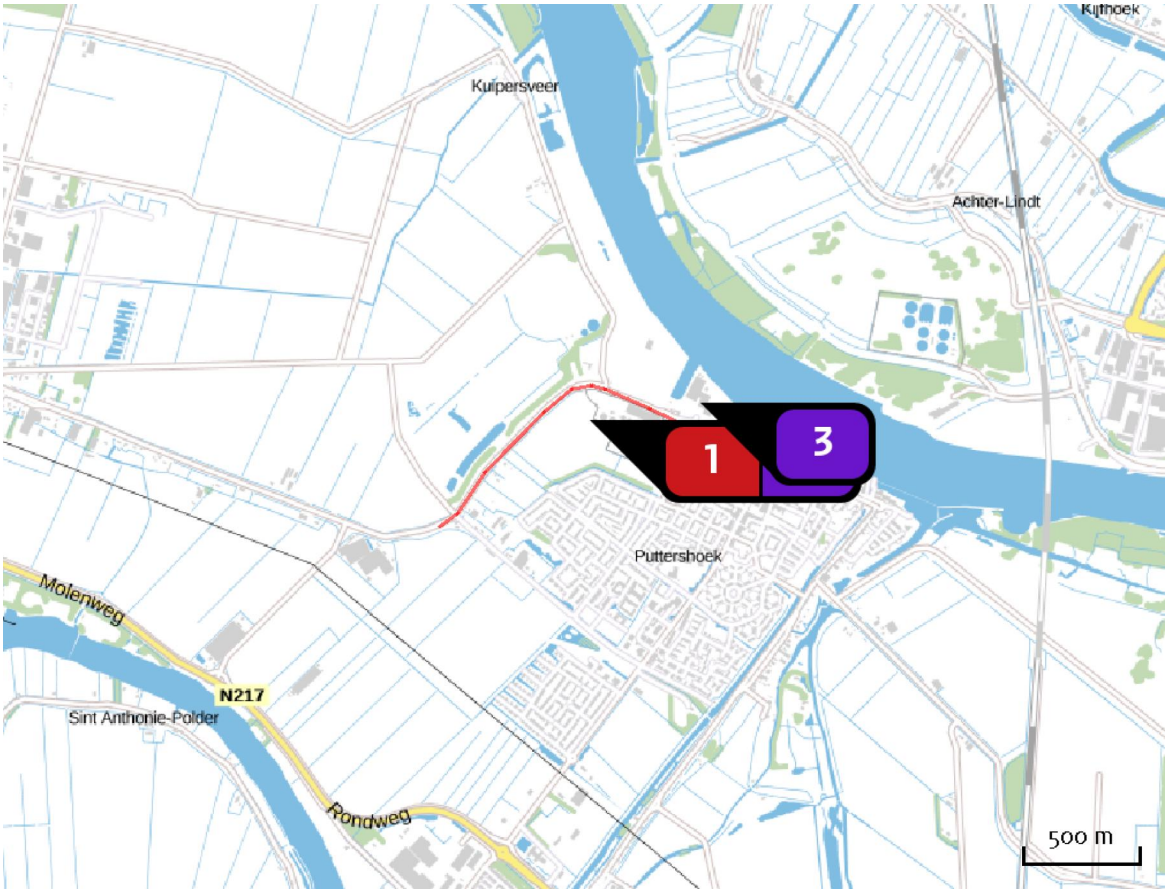
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Biesbosch	0,08

Toelichting

Huidige situatie

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Verkeer Wegverkeer | Buitenwegen	4,81 kg/j	373,37 kg/j
2		Suiker Unie Industrie | Voedings- en genotmiddelen	-	7.155,00 kg/j
3		Intertaste Industrie | Voedings- en genotmiddelen	-	3.996,00 kg/j

Resultaten PAS-gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage *
Biesbosch	0,08
Krammer-Volkerak	>0,05

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

Biesbosch

Habitattype	Hoogste bijdrage *
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,08
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,06

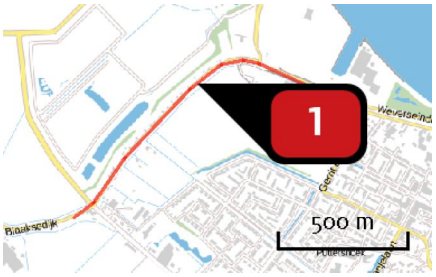
Krammer-Volkerak

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H2160 Duindoornstruwelen	>0,05

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

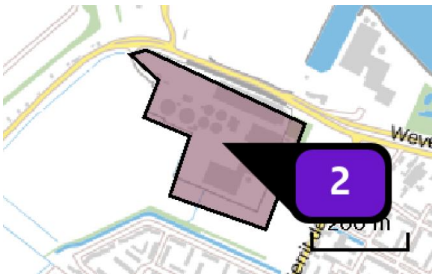
Emissie (per bron)

Situatie 1

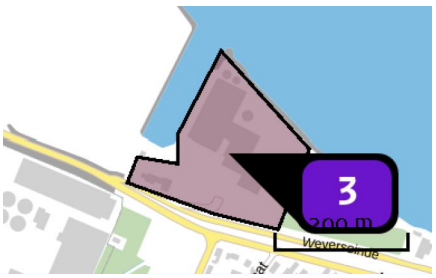


Naam	Verkeer
Locatie (X,Y)	97727, 424939
NOx	373,37 kg/j
NH3	4,81 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	351,0	NOx	49,96 kg/j
			NH3	3,97 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	206,0	NOx	323,41 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Suiker Unie
Locatie (X,Y)	98073, 424822
Uitstoothoogte	10,0 m
Oppervlakte	6,7 ha
Spreiding	7,5 m
Warmteinhoud	0,340 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	7.155,00 kg/j



Naam	Intertaste
Locatie (X,Y)	98375, 424953
Uitstoothoogte	10,0 m
Oppervlakte	3,7 ha
Spreiding	7,5 m
Warmteinhoud	0,340 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	3.996,00 kg/j

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 2016L_20171215_64190d2d2b
Database	versie 2016L_20170828_c3f058f00f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg

Bijlage 2

Aerius-berekeningen planvoornemen

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Peutz bv	,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Suiker Unie Terrein Puttershoek	RSPSrtFRG5Bh

Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
01 mei 2018, 15:16	2018	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	78,58 ton/j
NH3	65,33 kg/j

Resultaten

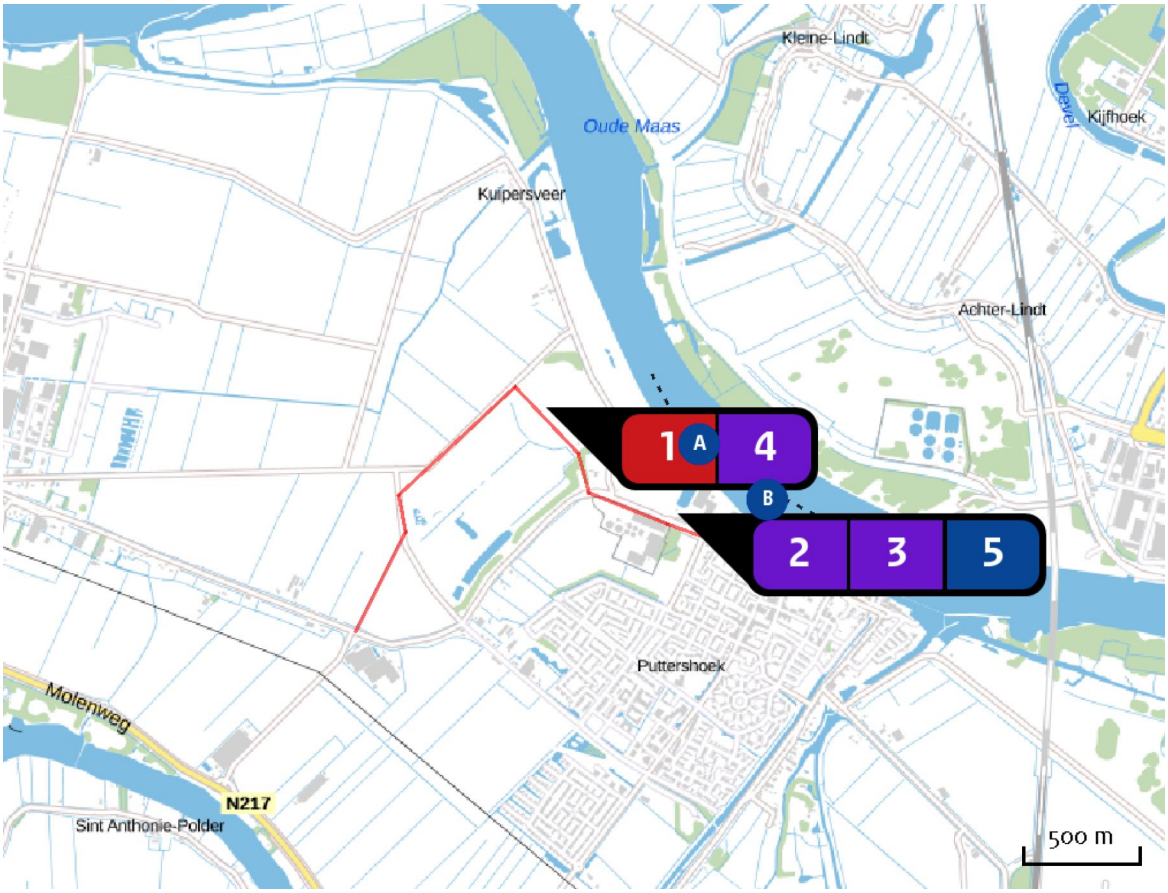
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Biesbosch	0,43

Toelichting

Voornemen

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Verkeer Wegverkeer | Buitenwegen	65,33 kg/j	4.276,16 kg/j
2		Suiker Unie Industrie | Voedings- en genotmiddelen	-	7.155,00 kg/j
3		Intertaste Industrie | Voedings- en genotmiddelen	-	3.996,00 kg/j
4		Catergorie 5 Industrie | Overig	-	61,59 ton/j
5		Scheepvaart Scheepvaart | Binnenvaart: Aanlegplaats	-	1.569,14 kg/j

Resultaten PAS-gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage *
Biesbosch	0,43
Krammer-Volkerak	0,28
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,17
Langstraat	0,16
Uiterwaarden Lek	0,14
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,14
Ulvenhoutse Bos	0,13
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,13
Zouweboezem	0,12
Brabantse Wal	0,12
Meijendel & Berkheide	0,12
Grevelingen	0,12
Oostelijke Vechtplassen	0,12
Solleveld & Kapittelduinen	0,11
Voornes Duin	0,11
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,11
Westduinpark & Wapendal	0,11
Kolland & Overlangbroek	0,10
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,10
Naardermeer	0,10
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,09

Natuurgebied	Hoogste bijdrage *
Kennemerland-Zuid	0,09
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,09
Regte Heide & Riels Laag	0,09
Rijntakken	0,09
Kempenland-West	0,08
Coepelduynen	0,08
Oosterschelde	0,08
Veluwe	0,08
Botshol	0,07
Kop van Schouwen	0,07
Noordhollands Duinreservaat	0,06
Binnenveld	0,06
Manteling van Walcheren	>0,05
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	>0,05 (-)

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

Biesbosch

Habitattype	Hoogste bijdrage *
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,43
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,33
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,25
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,22
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,19 (-)
H6120 Stroomdalgraslanden	0,17 (0,16)

Krammer-Volkerak

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H2160 Duindoornstruwelen	0,28
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,27
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,25
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,10
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,10 (-)
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,09 (-)

Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,17
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,15 (0,14)
H9999:70 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H7230)	0,15
H7230 Kalkmoerassen	0,10

Langstraat

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,16
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,15
H6410 Blauwgraslanden	0,15
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,15
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,09
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,09
H7230 Kalkmoerassen	0,08

Uiterwaarden Lek

Habitattype	Hoogste bijdrage *
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,14 (-)
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,14
H6120 Stroomdalgraslanden	0,13

Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,14
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,12 (0,10)
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,10 (0,09)
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,10 (-)
H6120 Stroomdalgraslanden	0,09

Ulvenhoutse Bos

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,13
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,13
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,13

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H9190 Oude eikenbossen	0,13
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,13
H2330 Zandverstuivingen	0,13
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,12
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,12
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,11
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,11

Zouweboezem

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H6410 Blauwgraslanden	0,12
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,12 (-)

Brabantse Wal

Habitattype	Hoogste bijdrage *
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,12
Lg09 Droog struisgrasland	0,12
L4030 Droge heiden	0,12
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,11
Lg04 Zuur ven	0,11
H3160 Zure vennen	0,09
H9190 Oude eikenbossen	0,08
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,08
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,08
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,08
H2330 Zandverstuivingen	0,08
H4030 Droge heiden	0,08
ZGH3160 Zure vennen	0,08
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,07
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,07
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,07
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,07
ZGH4030 Droge heiden	0,07

Meijendel & Berkheide

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,12
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,12
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,12
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,12
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,12
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,12
H2160 Duindoornstruwelen	0,12
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,11
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,11
H2120 Witte duinen	0,11
ZGH2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,11
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,11
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,10
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,09
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,08
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,08
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,07
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,07
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,06

Grevelingen

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H2160 Duindoornstruwelen	0,12
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,12
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,12
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,10
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,09
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,08

Oostelijke Vechtplassen

Habitattype	Hoogste bijdrage *
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,12
Lgo5 Grote-zeggenmoeras	0,12
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,11
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,11
H91Do Hoogveenbossen	0,11
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,11
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,11
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,11
H7210 Galigaanmoerassen	0,10
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,10
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,09
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,08
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,08
H9999:95 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3140)	0,07
H6410 Blauwgraslanden	0,07
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,07

Solleveld & Kapittelduinen

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,11
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,11
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,11
H2150 Duinheiden met struikhei	0,10
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,10
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,10
H2160 Duindoornstruwelen	0,09
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,09
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,08
H2120 Witte duinen	0,06
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,06
H2110 Embryonale duinen	>0,05

Voornes Duin

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,11
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,11
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,11
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,11
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,11
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,11
H2160 Duindoornstruwelen	0,11
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,11
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,11
H2120 Witte duinen	0,09
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,09
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,06

Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,11
H91D0 Hoogveenbossen	0,11
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,11
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,11
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,11 (0,10)
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,10
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,10
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,09
H6410 Blauwgraslanden	0,09
H7210 Galigaanmoerassen	0,08

Westduinpark & Wapendal

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,11
H2160 Duindoornstruwelen	0,11
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,10
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,10
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,10
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,10
H2150 Duinheiden met struikhei	0,10
H2120 Witte duinen	0,09

Kolland & Overlangbroek

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,10

Duinen Goeree & Kwade Hoek

Habitattype	Hoogste bijdrage *
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,10
H2160 Duindoornstruwelen	0,10
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,10
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,09
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,07
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,06
H2120 Witte duinen	0,06 (>0,05)
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,06
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	>0,05
H2130C Grijze duinen (heischraal)	>0,05
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	>0,05

Naardermeer

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H91D0 Hoogveenbossen	0,10
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,10
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,10
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,09
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,09
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,09
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,08
H9999:94 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3130;H3140)	0,08
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,08
H6410 Blauwgraslanden	0,06
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,06

Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Habitattype	Hoogste bijdrage *
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,09
H6410 Blauwgraslanden	0,09
Lg06 Dotterbloemgrasland van beekdalen	0,09
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,08
ZGH3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,08
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,07
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	>0,05

Kennemerland-Zuid

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,09
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,09
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,09
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,09
H2160 Duindoornstruwelen	0,09
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,09
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,08
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,08
H2150 Duinheiden met struikhei	0,08
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,08
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,07
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,07
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,07
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,07
H2120 Witte duinen	0,07
H2130C Grijze duinen (heischraal)	>0,05

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H9190 Oude eikenbossen	0,09
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,09
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,09
H4030 Droge heiden	0,09
ZGH3160 Zure vennen	0,09
Lg04 Zuur ven	0,09
H3160 Zure vennen	0,09
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,09
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,08
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,08
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,08
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,08
L4030 Droge heiden	0,08
Lg09 Droog struisgrasland	0,08
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,08
H2330 Zandverstuivingen	0,07
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,07
H6410 Blauwgraslanden	0,07

Regte Heide & Riels Laag

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H4030 Droge heiden	0,09
H3160 Zure vennen	0,08
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,08
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,08
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,07
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,06

Rijntakken

Habitattype	Hoogste bijdrage *
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,09
H91F0 Droge hardhoutooibossen	0,08
ZGLg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,08
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,08
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,08
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,08
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,08
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,07
ZGLg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,07
Lg07 Dotterbloemgrasland van veen en klei	0,07
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,06
ZGH91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,06
ZGH6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,06
H6120 Stroomdalgraslanden	0,06
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,06

Kempenland-West

Habitattype	Hoogste bijdrage *
Lg03 Zwakgebufferde sloot	0,08
L3130 Zwakgebufferde vennen	0,08
H4030 Droge heiden	0,08
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,07
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,07
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,06
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,06
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,06
ZGH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,06
H3160 Zure vennen	0,06
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	>0,05

Coepelduynen

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,08
H2160 Duindoornstruwelen	0,08 (0,07)
H2120 Witte duinen	>0,05
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	>0,05

Oosterschelde

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,08
H1320 Slijkgrasvelden	0,08
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,07
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,07

Veluwe

Habitattype	Hoogste bijdrage *
ZGLg13 Bos van arme zandgronden	0,08
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,08
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,08
L4030 Droge heiden	0,08
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,08
ZGL4030 Droge heiden	0,08
H9190 Oude eikenbossen	0,07
H2330 Zandverstuivingen	0,07
H4030 Droge heiden	0,07
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,07
Lg09 Droog struisgrasland	0,07
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,07
ZGLg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,07
ZGLg09 Droog struisgrasland	0,07
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,07
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,07
H3160 Zure vennen	0,07
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,07
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,07
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,07

Habitattype	Hoogste bijdrage *
ZGH4030 Droge heiden	0,06
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,06
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,06
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,06
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,06
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,06
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,06
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,06
H7230 Kalkmoerassen	>0,05
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	>0,05

Botshol

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,07
H7210 Galigaanmoerassen	0,07
H91D0 Hoogveenbossen	0,07
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,07
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,07
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,06

Kop van Schouwen

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,07
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,07
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,07
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,06
H2160 Duindoornstruwelen	0,06
H6410 Blauwgraslanden	0,06
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,06
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,06
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,06
H2150 Duinheiden met struikhei	0,06
H9999:116 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H2130B;H2130C)	0,06
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	>0,05

Noordhollands Duinreservaat

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,06
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,06
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,06
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,06
H2160 Duindoornstruwelen	0,06
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,06
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,06
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,06
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,06
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,06
H2120 Witte duinen	>0,05
H2170 Kruipwilgstruwelen	>0,05
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	>0,05

Binnenveld

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,06
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	>0,05
H6410 Blauwgraslanden	>0,05

Manteling van Walcheren

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	>0,05
H2160 Duindoornstruwelen	>0,05
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	>0,05
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	>0,05
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	>0,05
H2180B Duinbossen (vochtig)	>0,05

Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

Habitattype	Hoogste bijdrage *
H91D0 Hoogveenbossen	>0,05 (-)

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

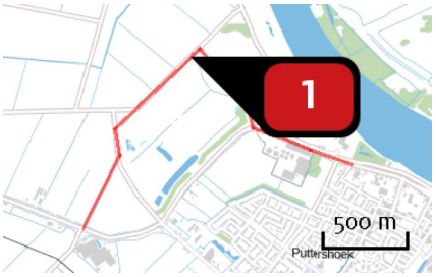
Resultaten resterende gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage *
Haringvliet	0,15 (-)
Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigro	0,11 (-)
De Kalmthouse Heide	0,09 (-)
Kalmthoutse Heide	0,09 (-)
Klein en Groot Schietveld	0,08 (-)
De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld	0,08 (-)
Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout	0,08 (-)
Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout	0,08 (-)
Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamander	0,07 (-)
Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat.	0,07 (-)
Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen	0,06 (-)
Voordelta	0,06 (-)
Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en h	0,06 (-)
Ronde Put	0,06 (-)
Schorren en Polders van de Beneden-Schelde	>0,05 (-)

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting tussen haakjes aangegeven.

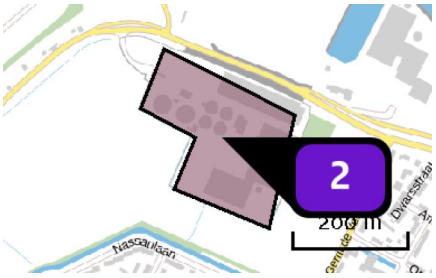
Emissie (per bron)

Situatie 1

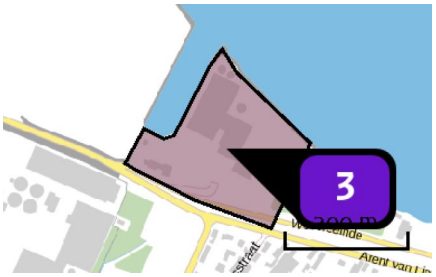


Naam	Verkeer
Locatie (X,Y)	97502, 425450
NOx	4.276,16 kg/j
NH3	65,33 kg/j

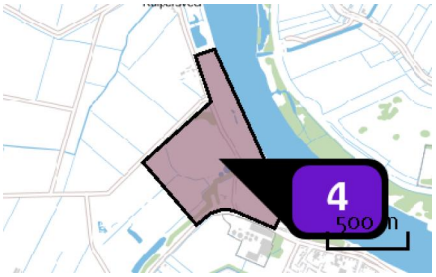
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.748,0	NOx NH3	702,09 kg/j 55,83 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	676,0	NOx NH3	1.905,13 kg/j 4,93 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	576,0	NOx NH3	1.668,93 kg/j 4,57 kg/j



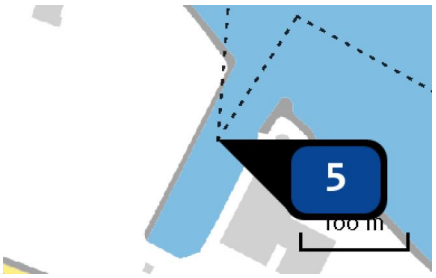
Naam	Suiker Unie
Locatie (X,Y)	98062, 424834
Uitstoothoogte	10,0 m
Oppervlakte	4,5 ha
Spreiding	7,5 m
Warmteinhoud	0,340 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	7.155,00 kg/j



Naam	Intertaste
Locatie (X,Y)	98378, 424943
Uitstoothoogte	10,0 m
Oppervlakte	4,3 ha
Spreiding	7,5 m
Warmteinhoud	0,340 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	3.996,00 kg/j



Naam	Catergorie 5
Locatie (X,Y)	97864, 425354
Uitstoothoogte	10,0 m
Oppervlakte	47,0 ha
Spreiding	11,0 m
Warmteinhoud	0,340 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	61,59 ton/j



Naam	Scheepvaart
Locatie (X,Y)	98310, 425073
NOx	1.569,14 kg/j

Scheepstype	Omschrijving	Verblijftijd (u/bezoek)	Stof	Emissie
M9	Laden/Lossen	6	NOx	921,72 kg/j
M9	Wachtplaats	24	NOx	647,42 kg/j

Vaarroute binnengaats	Scheepstype	Richting	Type vaarweg	Aantal vaarbewegingen (/j)	Percentage geladen
A	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	730	65
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Aanmerend	CEMT_VIc	183	65
B	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	730	65
	Motorvrachtschip - M9 (Verlengd Groot Rijnschip)	Vertrekkend	CEMT_VIc	183	65

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 2016L_20171215_64190d2d2b
Database	versie 2016L_20170828_c3f058f00f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg

Bijlage 3

Opgegeven stikstofdepositie 27 juni 2017

Concept / David van Megen

Bedrijventerrein voormalig suikerunieterrein Puttershoek te Binnenmaas

Stikstofdepositieberekeningen voor prioritair project zoals opgenomen in M18

Datum 22 mei 2017

In het dummy uitgangspuntenrapport zijn zoveel mogelijk voorbeeldteksten opgenomen. Het is niet vereist om de voorbeeldteksten te gebruiken. In hoeverre een voorbeeldtekst één op één van toepassing is, zal per project moeten worden beoordeeld door de opdrachtnemer. Overigens is de verwachting dat de voorbeeldteksten op het merendeel van de projecten binnen de reikwijdte van deze dummy van toepassing zullen zijn.

Bij vragen over dit dummyrapport en verbetervoorstellen, kan contact worden opgenomen met het PAS bureau.

Inleiding

Dit uitgangspuntenrapport beschrijft de uitgangspunten voor het onderzoek naar de bijdrage van het project [projectnaam invullen] aan de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden.

Het uitgangspuntenrapport is opgesteld door [opdrachtnemer] en bedoeld voor afstemming van de uitgangspunten met de opdrachtgever, [naam opdrachtgever].

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de belangrijkste projectgegevens en het wettelijk kader voor het onderzoek.

Algemene informatie	
Projectnaam (conform MR)	Bedrijventerrein voormalig suikerunieterrein Puttershoek te Binnenmaas
Beschrijving project (conform MR)	Inrichting en gebruik industriegebied voormalig suikerunieterrein Puttershoek
Planning project	Raad stelt stedenbouwkundigplan vast op 28-09-2017. Ontwerp bestemmingsplan december 2017. Vigerend bestemmingsplan medio 2018 afhankelijk van voeren van bezwaar en beroepsprocedure.
Bevoegd gezag	Bestemmingsplan procedure gemeente Binnenmaas. Omgevingsvergunning bouw en milieu voor de inrichting Suiker Unie inclusief zonneweide provincie Zuid Holland
Tijdelijke toestemming in kader van Wet natuurbescherming (Wn)?	PM
Planning toestemmingsbesluit	PM
Ingediend door	PM
Contactpersoon / loket	PM
Naam gml-bestand zoals opgenomen in AERIUS Register	PM
Sectoren (inclusief verkeer)	Industrie en wegverkeer
Omvang van het project* (totale emissie)	NO_x-emissie bedraagt 93.000 kg/jaar (bron Rapport Peutz FA 1109-48-RA, d.d. 27 juni 2017) NH3-emissie bedraagt 90 kg/jaar jaar (bron Rapport Peutz FA 1109-48-RA, d.d. 27 juni 2017)
Hoogste depositie op een hexagoon [optioneel vakje om de bijdrage van het project inzichtelijk te maken]	0,32 mol/ha/jr. (Krammer-Volkerak, zie rapport Rapport Peutz FA 1109-48-RA, d.d. 27 juni 2017

Project reikwijdte	Project ligt in Provincie Zuid-Holland, grootste effect op Krammer Volkerak gelegen in Zuid-Holland, Zeeland en Noord-Brabant.
AERIUS Calculator pdf kenmerk (toevoegen als bijlage aan deze factsheet)	RjGmaBcGb2RL (zie bijlage 1 van rapport FA1109-48-RA, d.d. 27 juni 2017.
Korte omschrijving van het project	Herontwikkeling van het terrein van de voormalige suikerfabriek en omgeving. De eigenaar Suikerunie en de gemeente Binnenmaas zijn in gesprek over onder andere over herontwikkeling (bebouwing) van het noordelijke deel van de vloeivelden (inclusief ontsluiting). Dit onder de voorwaarde dat het terrein rondom de specialiteitenfabriek met haar silo's, het Lindtse Poldertje en het gebied met de Schotse Hooglanders als groene buffer worden bestemd. Verder geldt als doelstelling ook de verbetering van de geluidscontouren van het terrein ten opzichte van het dorp (de mate waarin geluid mag worden gemaakt). Voor het zuidelijk deel van de vloeivelden zet de gemeente in op duurzaamheid. Het idee is om hier een zonnepark (gebied met een groot aantal zonnepanelen) te realiseren. De grondwallen om het gebied zorgen ervoor dat de zonnepanelen niet in het zicht liggen. In totaal 33 ha netto uitgeefbaar industrieterrein exclusief 2 al aanwezige bedrijven. En 19 ha Zonneweide
Locatiebeschrijving	Het suikerfabriekterrein ligt in de noordrand van de Hoeksche Waard, aan de rand van Puttershoek en aan de Oude Maas.
Bestaat het prioritaire project uit meerdere deelprojecten? Zo ja, zijn er al toestemmingsbesluiten verleend?	Ja. Nee. NB Het gaat hier om een herontwikkeling. Voor de realisatie van dit terrein bestaat voor 39 ha netto uitgeefbare industriegrond + 39 ha netto vuilwaterzuivering, grondberging en nabezinkvelden al een planologische titel. Deze is gebaseerd op de vigerende bestemmingsplannen dorps Puttershoek en Rustenburg 1e

	herziening.
Is er sprake van een (categorie van) een project of een andere handeling?	Ja, het gaat hier om een gebiedsontwikkeling. Het gaat hier om een herontwikkeling van al bestaand industrieterrein waarbij industriële activiteiten rondom specialiteitenfabriek, polder Schotse Hooglanders en Lindtse Poldertje worden verschoven naar het noordelijk deel van de vloeivelden
Ligt er een bestemmingsplan ten grondslag aan dit toestemmingsbesluit? Of moet de ruimtelijke procedure nog worden doorlopen	Nee. Gemeente en Suikerunie zijn nu akkoord over de uitgangspunten van de gebiedsontwikkeling. Deze zijn verwerkt in het stedenbouwkundig plan voor deze herontwikkeling. Vaststelling op 28-09-2017. Direct daarna volgt Bestemmingsplan procedure.
Zijn er extra criteria tav duurzaamheid of innovatie van toepassing?	Circa 19 ha van het terrein wordt als zonnepark ontwikkeld.
Benodigde informatie op basis van de wet of PAS-programma	
Toon aan waarom dit project van **nationaal of provinciaal maatschappelijk** belang is	De ontwikkeling is opgenomen in Visie Ruimte & Mobiliteit 2014. Betreft een herontwikkeling van een industriële locatie waarbij significante maatschappelijke en ruimtelijke verbeteringen voor de leefbaarheid van de kern Puttershoek optreden inclusief bijdrage aan de energietransitie (verduurzaming). Dit ten opzichte van de huidige planologische mogelijkheden in de vigerende bestemmingsplannen. Daarbij wordt voldaan aan een provinciale eis namelijk behoud van watergebonden industrieterrein in de hogere milieucategorie.
Maak aannemelijk dat voor dit project/andere handeling een toestemmingsbesluit wordt genomen in het **tijdvak** waarin het programma van toepassing is	Zie planning planologische procedure.
Maak aannemelijk dat de **omvang van de ontwikkelingsruimte** die voor dit project wordt gereserveerd zodanig is dat er niet onnodig inbreuk wordt gedaan op de omvang van de ontwikkelingsruimte die resteert voor toedeling aan andere projecten of handelingen	Voor de gebieden met de vastgestelde grenswaarde van 1 mol/ha/jaar geldt dat deze niet wordt overschreden. Uitsluitend voor de gebieden 'Rijntakken'en 'Veluwe' wordt de verlaagde grenswaarde van 0,05 mol/ha/jaar overschreden.
Onderbouw waarom voor dit specifieke landbouwproject ontwikkelingsruimte nodig is in Segment 1	N.v.t.

Update ten opzichte van prioritaire projectlijst 2016	
Is het project gewijzigd ten opzichte van de afgelopen prioritaire projectenlijst van 2016/M16?	Ja
In hoeverre is het project reeds gerealiseerd? Indien deels gerealiseerd, is de projectreservering hierop aangepast?	Het project is nog niet (gedeeltelijk) gerealiseerd.

Activiteiten met relevante effecten voor stikstofdepositie

Dit hoofdstuk beschrijft de activiteiten die worden beïnvloed door het project en mogelijk een toename van stikstofdepositie op aangewezen stikstofgevoelige habitattypen of leefgebieden van aangewezen soorten in een Natura 2000-gebied tot gevolg kunnen hebben.

Inzet werktuigen?
- inzet van machines (mobiele werktuigen) en andere machines met stikstofuitstoot

Aan- en afvoer?
- inzet van voer/vaar/vliegtuigen voor transport en verkeersaantrekkende werking.

Industriële bronnen?
- verbrandingsprocessen en eventueel chemische processen.

Verwarming?
- verwarming van kassen, huizen, kantoren en andere gebouwen.

Dierlijke emissie?
- emissie van mest, mestopslag, etc. Nadrukkelijk geen menselijke emissie!

Etc.

Zichtjaar

Indien van toepassing: Tijdelijke projecten

Uitgangspunt is dat het betreffende prioritair project een looptijd heeft van maximaal 5 jaar en dat het bij deze projecten gaat om een 'tijdelijke toestemming' als bedoeld in artikel 2.4, 4e lid Regeling natuurbescherming.

Bij de berekening van de depositiebijdragen wordt in AERIUS Calculator uitgegaan van het zichtjaar … (jaar start werkzaamheden).

Het project heeft een looptijd van … jaar. Dit betekent dat het gaat om een tijdelijke toestemming als bedoeld in artikel 2.4 lid 4 van de Regeling natuurbescherming. In lijn met de Regeling zal de som van de depositiebijdrage van het project in de jaren van realisatie worden gedeeld door 6 (de looptijd in jaren van het eerste tijdvak van het PAS: 2015-2021). AERIUS Calculator biedt de mogelijkheid om aan te geven of het gaat om een tijdelijk project en ook wat de projectduur is. Zie paragraaf 5.2.

Doorlopende projecten

Bij de meeste projecten zal er sprake zijn van een aanlegfase en een gebruiksfase. Beide fases dienen afzonderlijk in beeld gebracht te worden, waarbij de fase met de hoogste depositie maatgevend is voor de aanvraag.
Bijvoorbeeld: het aanleggen van een brug, waarbij vervoersmiddelen worden ingezet voor het aanvoeren van materialen en zware machines voor de bouw. De gebruiksfase betreft dan het rijden van voertuigen over de brug. Beiden fases kunnen kunnen leiden tot vergunningplicht. Maar alleen voor de fase die de hoogste depositietoename op PAS gebieden veroorzaakt dient een reservering te worden opgesteld.

Bij de berekening van de depositiebijdragen in de aanlegfase wordt in AERIUS Calculator uitgegaan van het zichtjaar … (jaar start werkzaamheden).

Bij de berekening van de depositiebijdragen in de gebruiksfase wordt in AERIUS Calculator uitgegaan van het zichtjaar … (jaar van in gebruikname).

Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied omvat de (delen van) Natura 2000-gebieden waar het prioritaire project leidt tot een toename van minimaal 0,05 mol/ha/jaar op hexagonen met (zoekgebieden voor) stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden (artikel 2.7 eerste lid onderdeel b Regeling natuurbescherming).

Kenmerken emissiebronnen

Dit hoofdstuk beschrijft en onderbouwt de brongegevens die worden gebruikt bij de berekening van de depositiebijdrage van het project binnen het onderzoeksgebied. De beschreven brongegevens vormen de invoer voor de berekeningen met AERIUS Calculator.

De gegevens over de emissiebronnen zijn afhankelijk van de aard van de werkzaamheden. Hieronder is voor enkele categorieën emissiebronnen aangegeven op welk detailniveau de gegevens beschreven moeten worden. Voor de volgende categorieën zijn voorbeelden opgenomen:

- scheepvaart (vaarroutes, aanlegplaatsen)
- mobiele werktuigen
- wegverkeer
- industrie
- woningbouw
- glastuinbouw
- overig

In dit hoofdstuk ook aangeven welke (specifieke) sectoren in AERIUS Calculator worden gekozen bij het definiëren van de bronkenmerken. **Het is, voor de reservering van ontwikkelingsruimte voor prioritaire projecten, niet toegestaan de sectoren 'Anders' of 'Plan' te gebruiken.**

Aan het gebruik van de afstandsgrenswaarde zijn voorwaarden van toepassing. De gebruiker dient er op toe zien dat de instellingen in AERIUS Calculator hiermee in lijn zijn (dus wel/geen 'afstandsgrenswaarde' toepassen).

1.2 Scheepvaart

Bij het definiëren van de bronkenmerken voor scheepvaart in AERIUS Calculator wordt gekozen voor de sector … en de specifieke sector ….

Aangeven van de gegevens over scheepvaart:

- Kaartje met vaarroute(s) en ligplaatsen
- Per vaarwegroute:
  - Vaarwegklasse (alleen bij binnenvaart)
  - Aantal vaarbewegingen per scheepstype
  - Ladingstoestand per scheepstype (alleen bij binnenvaart)
- Per ligplaats:
  - Aantal bezoeken per scheepstype
  - Gemiddelde verblijftijd per scheepstype
  - Ladingstoestand per scheepstype (alleen bij binnenvaart).

Ook aangeven: gehanteerde informatiebronnen voor de gegevens. De gegevens zelf zoveel mogelijk opnemen in een bijlage. Denk hierbij ook aan de navolgbaarheid

van de gegevens, door bijvoorbeeld met behulp van een inschatting van hoeveelheden aan- en af te voeren materiaal het aantal in te zetten schepen te onderbouwen.

1.3 Mobiele werktuigen

Bij het definiëren van de bronkenmerken voor mobiele werktuigen in AERIUS Calculator wordt gekozen voor de sector … en de specifieke sector ….

Aangeven van gegevens over de ingezette mobiele werktuigen:
- Locatie en type bron (vlakbron, puntbron, lijnbron).
- Ingevoerde bronkenmerken in AERIUS (stageklasse en brandstofgebruik, of bijvoorbeeld aantal draaiuren).

Ook aangeven: gehanteerde informatiebronnen voor de gegevens. De gegevens zelf zoveel mogelijk opnemen in een bijlage. Denk hierbij ook aan de navolgbaarheid van de gegevens, door bijvoorbeeld met behulp van een inschatting van hoeveelheden aan- en af te voeren materiaal het aantal in te zetten mobiele werktuigen te onderbouwen, eventueel extra duurzaamheidseisen en eventuele (onderbouwing van) actualisatie ten opzicht van eerder gedane reserveringen.

1.4 Wegverkeer

Bij het definiëren van de bronkenmerken van wegverkeer in AERIUS Calculator wordt binnen de sector 'Wegverkeer' gekozen voor de specifieke sector*(en) … (keuze tussen 'snelwegen' en/of 'buitenwegen').*

Aangeven van gegevens over de verkeersbewegingen voor de beschouwde situaties en zichtjaren:
- routes
- per route: verkeersgegevens (intensiteiten, samenstelling verkeer, congestie) en wegvakgegeven (maximum snelheden, wegligging (rijlijnen), weghoogte, locatie/hoogte schermen).

Ook aangeven: gehanteerde informatiebronnen voor de gegevens. De gegevens zelf zoveel opnemen in een bijlage. Denk hierbij ook aan de navolgbaarheid van de gegevens, eventueel extra duurzaamheidseisen en eventuele (onderbouwing van) actualisatie ten opzicht van eerder gedane reserveringen.

1.5 Industrie

Bij het definiëren van de bronkenmerken voor industrie in AERIUS Calculator wordt gekozen voor de sector industrie of de sector energie en één van de daarbij behorende subsectoren.

Aangeven van gegevens over industrie:
- Locatie en type bron (vlakbron, lijnbron, puntbron).
- Ingevoerde bronkenmerken in AERIUS (uitstoothoogte, warmte-inhoud etc.). Let op! Bij industriële processen kan grote variatie bestaan in uitstoothoogte en warmte-inhoud. Dit heeft groot effect op de verspreiding en depositie.
- Type industrie
- Indien bekend: Korte procesbeschrijving en omvang van de processen
- Bijbehorende activiteiten, zoals verkeer en mobiele werktuigen

Ook aangeven: gehanteerde informatiebronnen voor de gegevens. De gegevens zelf zoveel mogelijk opnemen in een bijlage. Denk hierbij ook aan de navolgbaarheid van de gegevens, eventueel extra duurzaamheidseisen en eventuele (onderbouwing van) actualisatie ten opzicht van eerder gedane reserveringen.

1.6 Woningbouw

Bij het definiëren van de bronkenmerken voor woningbouw in AERIUS Calculator wordt gekozen voor de sector wonen en werken en de specifieke sector wonen.

Aangeven van gegevens over woningbouw:
- Locatie en type bron (vlakbron, puntbron).
- Ingevoerde bronkenmerken in AERIUS (uitstoothoogte, warmte-inhoud).
- Aantal woningen (denk aan de 0,45 kg NH3 per woning!)
- Type woning (vrijstaand, appartement, etc)

Ook aangeven: gehanteerde informatiebronnen voor de gegevens. De gegevens zelf zoveel mogelijk opnemen in een bijlage. Denk hierbij ook aan de navolgbaarheid van de gegevens, eventueel extra duurzaamheidseisen en eventuele (onderbouwing van) actualisatie ten opzicht van eerder gedane reserveringen.

1.7 Glastuinbouw

Bij het definiëren van de bronkenmerken voor industrie in AERIUS Calculator wordt gekozen voor de sectorlandbouw en de specifieke sector glastuinbouw.

Aangeven van gegevens over industrie:
- Locatie en type bron (vlakbron, puntbron).
- Ingevoerde bronkenmerken in AERIUS (uitstoothoogte, warmteinhoud).
- Oppervlakte kassencomplex
- Eventuele aanwezige WKK’s

Ook aangeven: gehanteerde informatiebronnen voor de gegevens. De gegevens zelf zoveel mogelijk opnemen in een bijlage. Denk hierbij ook aan de navolgbaarheid

van de gegevens, eventueel extra duurzaamheidseisen en eventuele (onderbouwing van) actualisatie ten opzicht van eerder gedane reserveringen.

1.8 Overig

Bij het definiëren van de bronkenmerken voor overige sectoren in AERIUS Calculator moet de betreffende specifieke sector gekozen worden. De sectoren 'Plan' of 'Anders' zijn nadrukkelijk niet toegestaan.

Aangeven van gegevens over de gebruikte bronnen:
- Locatie en type bron (vlakbron, lijnbron, puntbron).
- Ingevoerde bronkenmerken in AERIUS (uitstoothoogte, warmteinhoud).

Ook aangeven: gehanteerde informatiebronnen voor de gegevens. De gegevens zelf zoveel mogelijk opnemen in een bijlage. Denk hierbij ook aan de navolgbaarheid van de gegevens, eventueel extra duurzaamheidseisen en eventuele (onderbouwing van) actualisatie ten opzicht van eerder gedane reserveringen.

Onderzoeksmethode

1.9 Rekeninstrument

Bij de berekening van de depositiebijdrage van het project wordt gebruik gemaakt van AERIUS Calculator. Dit rekeninstrument is voorgeschreven in artikel 1.1 Regeling natuurbescherming.
Er is uitgegaan van vigerende AERIUS Calculator op het moment van aanlevering.
AERIUS Calculator omvat zowel een softwareprogramma (www.aerius.nl/calculator) als een handboek (www.aerius.nl/factsheets).

1.10 Berekenen maximale projectbijdrage projecten

Er wordt in AERIUS Calculator gekozen voor de rekenconfiguratie 'Bereken voor Wnb- vergunning'. Dit betekent dat AERIUS de depositiebijdrage berekent op alle (delen van) Natura 2000-gebieden (locaties waar sprake is van een toename van minimaal 0,05 mol/ha/jaar op hexagonen met (zoekgebieden voor) aangewezen stikstofgevoelige habitattypen en/of leefgebieden).

Indien het een tijdelijk project betreft:
In AERIUS Calculator wordt aangegeven dat het gaat om een tijdelijk project, met een looptijd van X jaar.
Dit betekent dat de berekende totale depositiebijdragen over de looptijd van het project worden verdeeld over zes jaar, conform de bepalingen in de Regeling natuurbescherming.
Het resultaat is een gemiddelde jaarlijkse depositiebijdrage gedurende de looptijd van het eerste tijdvak van het PAS (2015-2021). Deze depositiebijdrage vormt de basis voor juridische toets per rekenpunt of voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is.

Herontwikkeling industrieterrein Suiker Unie Puttershoek

Onderzoek stikstofdepositie status quo juni 2017

Rapportnummer FA 1109-48-RA d.d. 27 juni 2017

Herontwikkeling industrieterrein Suiker Unie Puttershoek

Onderzoek stikstofdepositie status quo juni 2017

opdrachtgever	Suiker Unie
rapportnummer	FA 1109-48-RA
datum	27 juni 2017
referentie	EBa/TvD/CJ/FA 1109-48-RA
verantwoordelijke	ing. E. Barendregt
opsteller	ing. T.J.M. van Diepen
	+31 79 3470350
	t.vandiepen@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1 Inleiding en samenvatting 4

2 Wettelijk kader 6

2.1.1 Wet natuurbescherming 6
2.1.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS) 6
2.1.3 Provinciale Beleidsregels Zuid-Holland 7

3 Uitgangspunten 8

3.1 Terreinemissie 8
3.2 Emissie binnenvaartschepen 8
3.3 Emissie ontsluitingsweg 9
3.4 Modelvorming 10
3.5 Rekenresultaten 10

4 Conclusie en beoordeling 11

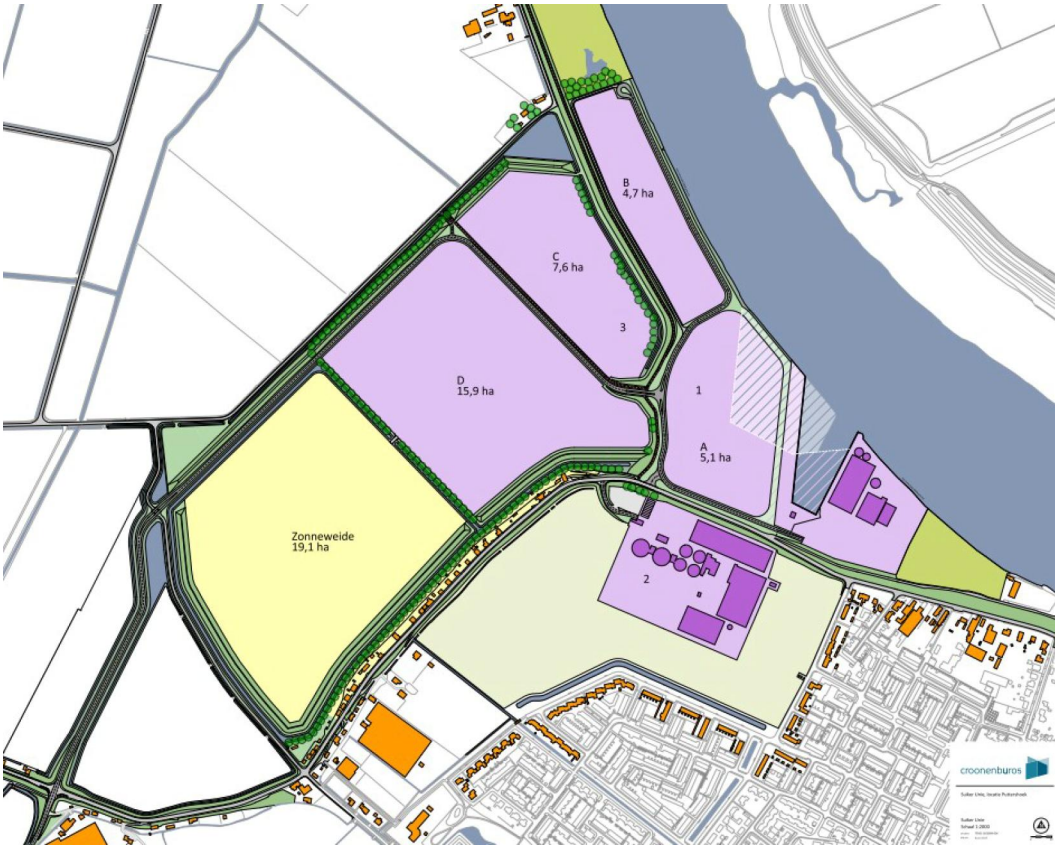
Bijlage 1 In- en uitvoergegevens AERIUS

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Suiker Unie zijn in het kader van de ontwikkeling van industrieterrein 'Suiker Unie Puttershoek' in 2012 diverse milieuonderzoeken verricht.

Thans is de geplande invulling van het industrieterrein enigszins gewijzigd en is een actualisatie van het milieuaspect stikstofdepositie voor beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming gewenst. In figuur 1.1 is de huidige geplande invulling van het terrein schematisch weergegeven.

f1.1 Schematisch weergave geplande invulling plangebied



Doel van het onderzoek is het bepalen van de totale emissie aan stikstofoxiden voor de geplande invulling van het plangebied en het inzichtelijk maken van de, middels het thans in Nederland gehanteerde rekenpakket Aerius, berekende deposities bij omliggende Natura 2000-gebieden.

Uit het onderzoek blijkt dat de totale emissie NO_X van de geplande ontwikkeling 93 ton/jaar betreft. Daarmee bedraagt depositie ter plaatse van de relevante gevoelige Natura 2000-gebieden ten hoogste 0,32 mol/ha/jaar.

Voor de gebieden met de vastgestelde grenswaarde van 1 mol/ha/jaar geldt dat deze niet wordt overschreden. Uitsluitend voor de gebieden 'Rijntakken' en 'Veluwe' wordt de verlaagde grenswaarde van 0,05 mol/ha/jaar wel overschreden.

Aangezien het project reeds als prioritair project is aangewezen en de totale emissie, en dientengevolge de depositie in de omgeving, lager is dan de berekende depositie uit het beschikbare onderzoek op het moment van toewijzing van het plan als prioritair project, lijken er vanuit het oogpunt van de Wet natuurbescherming geen belemmeringen te bestaan voor vergunningverlening ten behoeve van de planontwikkeling.

2 Wettelijk kader

2.1.1 Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming geeft uitvoering aan Europese richtlijnen en regelt daarmee de bescherming van onder andere Natura 2000-gebieden; een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden binnen de Europese Unie. Binnen dit netwerk vallen gebieden die beschermd zijn op basis van de vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992). In deze richtlijnen wordt aangegeven welke natuur, soorten dieren en planten beschermd dienen te worden.

Voor te beschermen waarden (habitattypen en soorten) binnen de Natura 2000-gebieden zijn voor de verschillende gebieden instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd. Indien significante effecten die de habitats kunnen verslechteren niet kunnen worden uitgesloten is (zijn) vergunning(en) in het kader van de wet Natuurbescherming noodzakelijk.

Voor veel Natura 2000-gebieden vormt vermesting en verzuring door stikstofdepositie (door ammoniak en stikstofoxiden) een probleem voor aanwezige habitattypen.

2.1.2 Programma Aanpak Stikstof (PAS)

In het PAS zijn alle Natura 2000-gebieden opgenomen waarbinnen ten minste één stikstofgevoelig habitattype voorkomt dat te maken heeft met overbelasting door stikstof. Dit is het geval voor 118 van de ruim 160 Natura 2000-gebieden. Conform het PAS dient bij een concreet en niet prioritair project (een project waarvoor reeds depositieruimte is gereserveerd) middels een verspreidingsberekening met het programma AERIUS beoordeeld te worden wat de stikstofdepositietoename is ter plaatse van de voor stikstofdepositie gevoelige habitats. Deze toename wordt vervolgens beoordeeld in het licht van de volgende toetswaarden:

- bedraagt de toename van de stikstofdepositie minder dan 0,05 mol N/ha/jaar dan is er geen actie noodzakelijk;
- ligt de toename boven de 0,05 mol N/ha/jaar maar onder de grenswaarde van 1,00 mol N/ha/jaar dan dient een melding te worden ingediend (procedure 4 weken);
- is sprake van een overschrijding van de grenswaarde van 1,00 mol N/ha/jaar dan dient een Natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden (procedure 13 weken of uitgebreide Wabo procedure van 26 weken).

Als gevolg van emissiebeperkende maatregelen uit het PAS is er sprake van "depositieruimte" in de diverse Natura 2000-gebieden. Op het moment dat deze depositieruimte voor 95% is ingevuld dan wordt de grenswaarde van 1,00 mol N/ha/jaar verlaagd naar 0,05 mol N/ha/jaar.

2.1.3 Provinciale Beleidsregels Zuid-Holland

De provincie Zuid-Holland heeft in aanvulling op het PAS 2 beleidsregels vastgesteld, te weten:

1. Beleidsregels voor toedeling van ontwikkelruimte
2. Beleidsregel voor toedeling van ontwikkelruimte voor de Rotterdamse Haven en haven-industrie

Voor onderhavige ontwikkeling is de eerste beleidsregel relevant. Daarmee is normaliter bepaald dat een bedrijf/per project/andere handeling maximaal 3 mol stikstof per hectare per jaar aan ontwikkelingsruimte kan worden toegedeeld per PAS-programmaperiode en als de vergunning niet binnen twee jaar wordt gebruikt kan de provincie de ontwikkelingsruimte intrekken of wijzigen.

Gedeputeerde Staten kunnen voornoemde beleidsregels buiten toepassing laten of daarvan afwijken, wanneer onverkorte toepassing ervan voor een of meer belanghebbenden gevolgen zou hebben die onevenredig zijn in verhouding tot de met de beleidsregel te dienen doelen.

De ontwikkeling van het thans beschouwde plangebied is door de Provincie reeds eerder aangewezen als prioritair project en opgenomen in bijlage 1 van de 'Regeling van de Staatssecretaris van Economische Zaken van 10 maart 2017, nr. WJZ/16196297, tot wijziging van de Regeling natuurbescherming (AERIUS versie 2016 en actualisatie lijst prioritaire projecten)'.

3 Uitgangspunten

3.1 Terreinemissie

Aangezien binnen het plangebied de exacte activiteiten nog niet bekend zijn, is uitgegaan van kentallen afhankelijk van het type bedrijvigheid en de grootte van het bedrijfsterrein. Aan de hand van gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) kunnen de NO_X-emissies van diverse milieucategorieën bedrijven op basis van totale emissie NO_X en SBI-code worden bepaald.

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de gehanteerde kentallen. De in dit onderzoek gehanteerde kentallen kunnen als worst case-situatie worden beschouwd voor de thans geplande invulling van het plangebied.

t3.1 Gehanteerde emissie NO_X voor het bedrijventerrein

Betreft	Deelterreinoppervlak [ha]	Emissiekental bedrijventerrein [kg/ha/jaar]	Emissie NO_X [kg/jaar]
Milieucategorie 1-3*	4,47	210	935
Milieucategorie 4**	6,2	1.060	6.572
Milieucategorie 5	33,3	1.730	57.609
Totaal terreinemissie			65.116

* Intertaste
** Specialiteitenfabriek en distributieterrein

3.2 Emissie binnenvaartschepen

Naast voornoemde emissies door het bedrijventerrein is in het onderzoek tevens de emissie NO_X van de aangemeerde binnenvaartschepen aan de kade meegenomen.

Op basis van de volgende literatuurbronnen wordt de (gemiddelde) emissie ten gevolge van het varen alsmede van het stilliggen van schepen berekend:
- EMS-protocol: Emissie door Binnenvaart: Verbrandingsmotoren, versie 3, 22.11.2003, Adviesdienst Verkeer en Vervoer.
- TNO-rapport: Luchtkwaliteit in relatie tot de scheepvaart, R2005/085, TNO Bouw en Ondergrond.

De gerapporteerde emissiefactor voor binnenvaartschepen (lichters, coasters en duwbakken) bedraagt voor NO_X 1 tot 2,5 g/s. In het onderzoek is de waarde van 1,5 g/s gehanteerd. Tevens is ervan uitgegaan dat gemiddeld 25% van de tijd twee schepen aan de

kade zijn aangemeerd met stationair draaiende motor (boordvoorziening). De gehanteerde totale jaaremissie NO_X van de schepen bedraagt hiermee 23.652 kg.

3.3 Emissie ontsluitingsweg

In het onderzoek is tevens de emissie van de (nieuw geplande) ontsluitingsweg van het bedrijventerrein meegenomen. De emissie van de vracht-, bestel- en personenwagens is bepaald aan de hand van de emissiefactoren voor motorvoertuigen zoals gehanteerd in Aerius (peildatum 26 juni 2017). In totaal (nieuwe ontsluitingsweg inclusief een deel van de nog aan te leggen wegen binnen het plangebied) is een trajectlengte van circa 2 km gehanteerd. In tabel 3.2 is het gehanteerde aantal voertuigenbewegingen opgenomen, gebaseerd op de CROW kentallen voor 'bedrijventerreinen'.

t3.2 Afleiding gehanteerde aantallen voertuigbewegingen

Betreft	**Kental voertuigbewegingen/ha**	**Verdeling motorvoertuigen**		
		lichte	middelzwaar	zwaar
Distributieterreinen	231	180	13	38
Gemengd terrein	214	170	18	26
Zware industrie	100	79	8	13
	Oppervlakte in ha			
Distributieterrein	1,7	310	19	56
Intertaste (gemengd terrein)	4,47	760	82	119
Cat 5 (zware industrie)	33,3	2.631	266	433
Specialiteiten (gemengd terrein)	4,45	756	24	34
Totaal		**4.458**	**391**	**641**

De totale emissie ten gevolge van het verkeer over de nieuwe ontsluitingsweg bedraagt (conform invoer van AERIUS) 4,5 ton NO_x per jaar (alsmede ter volledigheid 0,09 ton NH3 per jaar).

Op het terrein zoals in figuur 1 aangeduid als 'Zonneweide' zullen zonnepanelen worden geïnstalleerd. Voor dit deel van het terrein is geen sprake van een relevante emissie van NO_x.

De gehanteerde totale emissie NO_x ten gevolge van de industriële activiteiten én het verkeer over de nieuwe ontsluitingsweg bedraagt 93 ton/ha/jaar. Ter vergelijking: in het voorgaande onderzoek dat (mede) ten grondslag heeft gelegen voor het toekennen van de geplande ontwikkeling als prioritair project was een totale emissie NO_X gehanteerd van 136 ton/jaar.

3.4 Modelvorming

De berekeningen zijn uitgevoerd met het door de overheid ter beschikking gestelde rekenpakket AERIUS. De invoergegevens voor het rekenpakket zijn opgenomen in bijlage 1.

Voor de emissie van de industriële activiteiten is een bronhoogte van 10 m boven het plaatselijk maaiveld gehanteerd en een 'standaard industrieel profiel' voor temporele variatie.

3.5 Rekenresultaten

De uitvoer van de berekeningen met AERIUS zijn opgenomen in bijlage 1. Uit de berekeningen blijkt de hoogste depositie bij de relevante gevoelige gebieden 0,32 mol/ha/j voor het gebied 'Krammer-Volkerak'.

Voorts blijkt dat voor de gebieden 'Rijntakken' en 'Veluwe' de grenswaarde van 0,05 mol/ha/jaar wordt overschreden.

4 Conclusie en beoordeling

Uit het onderzoek blijkt dat de totale emissie NO_X van de geplande ontwikkeling 93 ton/jaar betreft. Daarmee bedraagt de depositie ter plaatse van de relevante gevoelige Natura 2000-gebieden ten hoogste 0,32 mol/ha/jaar.

Voor de meeste gebieden wordt de vastgestelde grenswaarde van 1 mol/ha/jaar niet overschreden. Uitsluitend voor de gebieden 'Rijntakken' en 'Veluwe' wordt de verlaagde grenswaarde van 0,05 mol/ha/jaar wel overschreden.

Aangezien het project reeds als prioritair project is aangewezen en de totale emissie, en dientengevolge de depositie in de omgeving, lager is dan de berekende depositie uit het beschikbare onderzoek op het moment van toewijzing van het plan als prioritair project, lijken er vanuit het oogpunt van de Wet natuurbescherming geen belemmeringen te bestaan voor vergunningverlening ten behoeve van de planontwikkeling.

Zoetermeer,

Dit rapport bevat 11 pagina's en 1 bijlage.

FA 1109-48-RA I160511F25 ERIKB

PEUTZ

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 Wet natuurbescherming, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), 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 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 pas.bij12.nl, www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

Berekening SU invulling juni 2017

- 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 en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
-	-

Activiteit

Omschrijving
-

Datum berekening	Rekenjaar
26 juni 2017, 16:06	2017

Rekeninstellingen
Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	93,24 ton/j
NH3	89,98 kg/j

Depositie

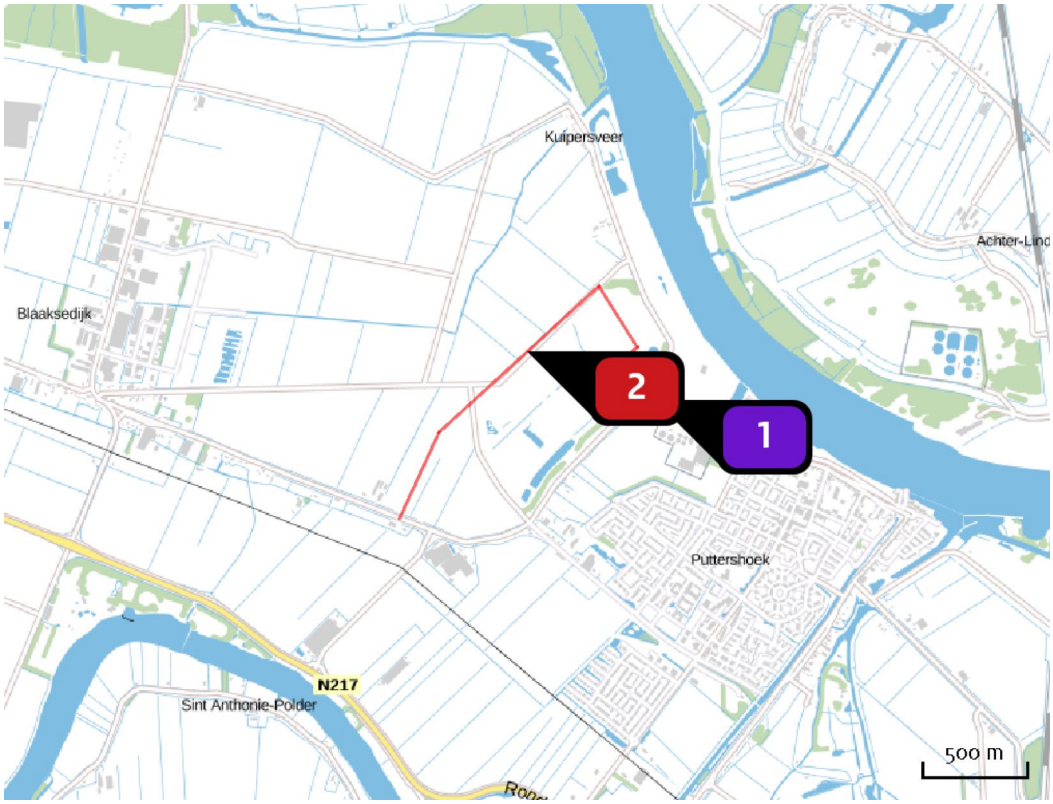
Hectare met hoogste project-bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
Krammer-Volkerak	Zuid-Holland

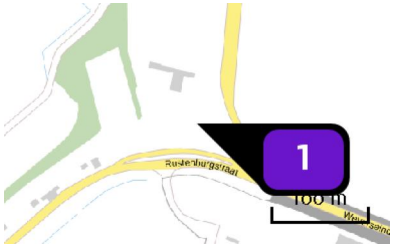
Situatie 1
0,32

Toelichting

Locatie
SU invulling juni 2017



Emissie (per bron)
SU invulling juni 2017



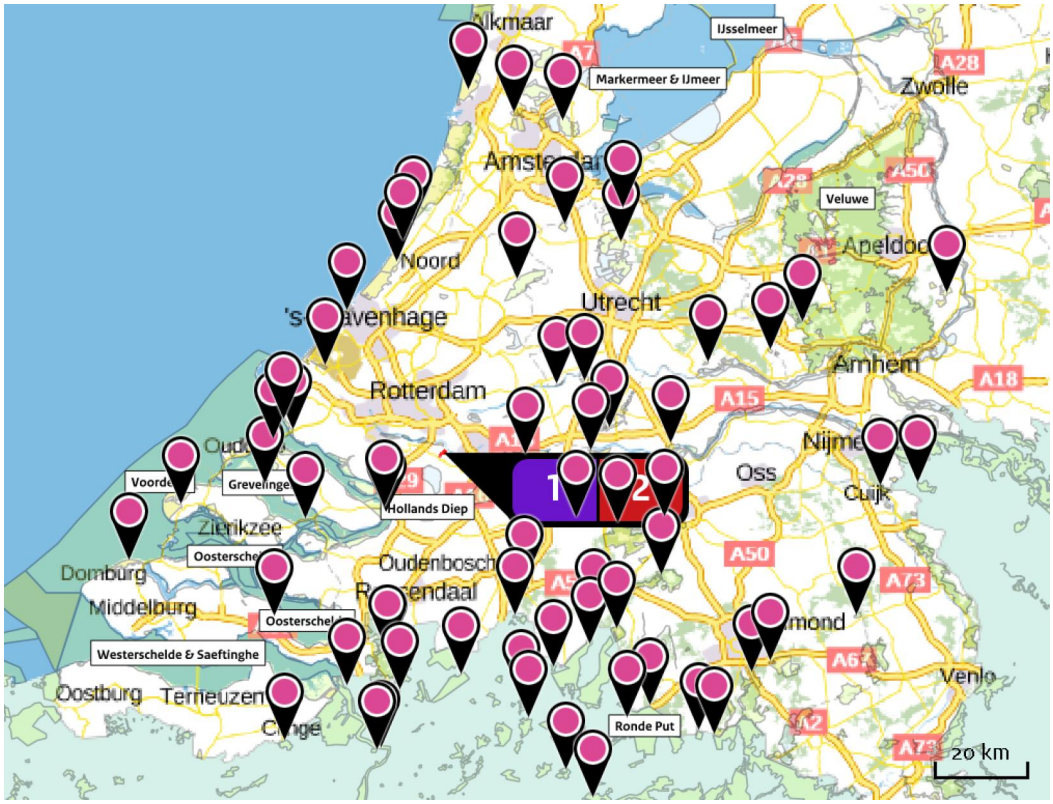
Naam	terrein/schepen
Locatie (X,Y)	97918, 425062
Uitstoothoogte	10,0 m
Warmteinhoud	0,280 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NOx	88,77 ton/j



Naam	verkeer nieuwe weg
Locatie (X,Y)	97308, 425294
Uitstoothoogte	2,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NOx	4.471,68 kg/j
NH3	89,98 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	4.458,0	NOx NH3	1.089,75 kg/j 83,11 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	391,0	NOx NH3	1.137,97 kg/j 2,57 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	641,0	NOx NH3	2.243,96 kg/j 4,30 kg/j

Depositie natuur-gebieden



Hoogste projectbijdrage (Krammer-Volkerak)

Hoogste projectbijdrage per natuurgebied

- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn

Depositie PAS-gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
Krammer-Volkerak	0,32	●	0,32	✓
Biesbosch	0,26	●	0,26	✓
Lingegebied & Diefdijk-Zuid	0,20	●	0,20	✓
Langstraat	0,18	●	0,18	✓
Ulvenhoutse Bos	0,16	●	0,16	✓
Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen	0,15	●	0,15	✓
Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem	0,15	●	0,15	✓
Uiterwaarden Lek	0,15	●	0,14	✓
Grevelingen	0,15	●	0,15	✓
Voornes Duin	0,14	●	0,14	✓
Oostelijke Vechtplassen	0,14	●	0,14	✓
Zouweboezem	0,13	●	0,13	✓
Meijendel & Berkheide	0,13	●	0,13	✓
Kolland & Overlangbroek	0,13	●	0,13	✓
Solleveld & Kapittelduinen	0,13	●	0,13	✓
Duinen Goeree & Kwade Hoek	0,13	●	0,13	✓
Naardermeer	0,12	●	0,12	✓
Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	0,12	●	0,12	✓

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
Westduinpark & Wapendal	0,12	●	0,12	✓
Brabantse Wal	0,11	●	0,10	✓
Kampina & Oisterwijkse Vennen	0,11	●	0,11	✓
Regte Heide & Riels Laag	0,11	●	0,11	✓
Kennemerland-Zuid	0,11	●	0,11	✓
Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek	0,11	●	0,11	✓
Rijntakken	0,10	●	0,10	✗
Oosterschelde	0,10	●	0,10	✓
Coepelduynen	0,09	●	0,09	✓
Veluwe	0,09	●	0,09	✗
Kempenland-West	0,09	●	0,09	✓
Botshol	0,08	●	0,08	✓
Kop van Schouwen	0,08	●	0,08	✓
Binnenveld	0,07	●	0,07	✓
Noordhollands Duinreservaat	0,07	●	0,07	✓
Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske	0,06	●	>0,05	✓
Manteling van Walcheren	0,06	●	0,06	✓
Sint Jansberg	0,06	●	0,06	✓

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux	0,06	●	0,06	✓
Landgoederen Brummen	0,06	●	0,06	✓
Polder Westzaan	0,06	●	>0,05	✓
Strabrechtse Heide & Beuven	>0,05	●	>0,05	✓
Deurnsche Peel & Mariapeel	>0,05	●	>0,05	✓
Schoorlse Duinen	>0,05	●	>0,05	✓

○ Geen overschrijding*

● Wel overschrijding

✓ Ontwikkelingsruimte beschikbaar**

✗ Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar

▨ Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per habitattype

Krammer-Volkerak

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H2160 Duindoornstruwelen	0,32	●	0,32	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,29	●	0,29	✓
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,27	●	0,27	✓
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,13	○	0,13	✓
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,11	○	<=0,05	⊘
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,10	○	<=0,05	⊘

Biesbosch

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	0,26	○	0,26	✓
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,24	●	0,24	✓
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,20	○	<=0,05	⊘
H6120 Stroomdalgraslanden	0,19	○	0,17	✓

Lingegebied & Diefdijk-Zuid

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,20	●	0,20	✓
H9999:70 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H7230)	0,18	●	0,18	✓
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,17	●	0,17	✓
H7230 Kalkmoerassen	0,11	●	0,11	✓

Langstraat

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,18	●	0,18	✓
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,18	●	0,18	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,18	●	0,18	✓
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,17	●	0,17	✓
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,10	○	0,10	✓
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,09	●	0,09	✓
H7230 Kalkmoerassen	0,09	●	0,09	✓

Ulvenhoutse Bos

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,16	●	0,16	✓
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,16	●	0,16	✓
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,16	●	0,16	✓

Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9190 Oude eikenbossen	0,15	●	0,15	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,15	●	0,15	✓
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,15	●	0,15	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,14	●	0,14	✓
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,13	●	0,13	✓
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,12	●	0,12	✓

Loevestein, Pompveld & Kornsche Boezem

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,15	●	0,15	✓
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,11	○	0,09	✓
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,11	○	<=0,05	⊘
ZGH6120 Stroomdalgraslanden	0,09	●	0,09	✓
H6120 Stroomdalgraslanden	0,09	○	0,09	✓

Uiterwaarden Lek

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,15	○	<=0,05	⊘
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,14	●	0,14	✓
H6120 Stroomdalgraslanden	0,13	●	0,13	✓

Grevelingen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H2160 Duindoornstruwelen	0,15	●	0,15	✓
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,15	●	0,15	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,15	●	0,15	✓
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,12	●	0,12	✓
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,11	●	0,11	✓
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,10	●	0,10	✓

Voornes Duin

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,14	●	0,14	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,14	○	0,14	✓
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,14	●	0,14	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,14	●	0,14	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,14	●	0,14	✓
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,13	○	0,13	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,13	○	0,13	✓
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,13	●	0,13	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,13	●	0,13	✓
H2120 Witte duinen	0,11	●	0,11	✓
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,11	●	0,11	✓
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,06	○	0,06	✓

Oostelijke Vechtplassen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,14	●	0,14	✓
ZGH91D0 Hoogveenbossen	0,14	●	0,14	✓
H91D0 Hoogveenbossen	0,14	●	0,14	✓
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,13	●	0,13	✓
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,13	●	0,13	✓
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,13	○	0,13	✓
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,13	●	0,13	✓
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,12	●	0,12	✓
H7210 Galigaanmoerassen	0,12	●	0,12	✓
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,12	●	0,12	✓
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,11	●	0,11	✓
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,10	●	0,10	✓
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,10	○	0,10	✓
H9999:95 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3140)	0,09	●	0,09	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,09	●	0,09	✓
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,08	●	0,08	✓

Zouweboezem

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H6410 Blauwgraslanden	0,13	●	0,13	✓
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,13	○	<=0,05	⊘

Meijendel & Berkheide

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,13	●	0,13	✓
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,13	●	0,13	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,13	●	0,13	✓
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,13	●	0,13	✓
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,13	●	0,13	✓
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,13	●	0,13	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,12	○	0,12	✓
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,12	●	0,12	✓
H2120 Witte duinen	0,12	●	0,12	✓
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,12	●	0,12	✓
ZGH2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,12	●	0,12	✓
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,12	●	0,12	✓
ZGH2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,10	●	0,10	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,09	●	0,09	✓
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,08	○	0,08	✓
ZGH2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,08	●	0,08	✓
ZGH2180B Duinbossen (vochtig)	0,07	○	0,07	✓

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,06	●	0,06	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,06	●	0,06	✓

Kolland & Overlangbroek

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,13	●	0,13	✓

Solleveld & Kapittelduinen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,13	●	0,13	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,13	●	0,13	✓
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,12	●	0,12	✓
H2150 Duinheiden met struikhei	0,11	●	0,11	✓
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,11	●	0,11	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,11	●	0,11	✓
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,11	●	0,11	✓
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,11	●	0,11	✓
H2190Ae Vochtige duinvalleien (open water), (matig) eutrofe vormen	0,09	○	0,09	✓
H2120 Witte duinen	0,07	●	0,07	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,06	○	0,06	✓

Duinen Goeree & Kwade Hoek

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
Lg12 Zoom, mantel en droog struweel van de duinen	0,13	●	0,13	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,13	●	0,13	✓
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,12	●	0,12	✓
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,11	●	0,11	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,09	●	0,09	✓
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,08	○	0,08	✓
H2120 Witte duinen	0,08	○	0,07	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,07	●	0,07	✓
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,07	●	0,07	✓
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,07	●	0,07	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,07	●	0,07	✓
H2110 Embryonale duinen	0,06	○	0,06	✓
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	>0,05	○	>0,05	✓

Naardermeer

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,12	●	0,12	✓
H91D0 Hoogveenbossen	0,12	●	0,12	✓
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,12	○	0,12	✓
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,11	●	0,11	✓
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,11	●	0,11	✓
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,10	○	0,10	✓
ZGH7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,09	●	0,09	✓
H9999:94 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3140)	0,09	●	0,09	✓
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,09	○	0,09	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,08	●	0,08	✓
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,07	●	0,07	✓

Nieuwkoopse Plassen & De Haeck

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,12	●	0,12	✓
H91D0 Hoogveenbossen	0,11	●	0,11	✓
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,11	●	0,11	✓
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,11	○	0,11	✓
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,11	○	0,11	✓
Lg05 Grote-zeggenmoeras	0,10	●	0,10	✓
H4010B Vochtige heiden (laagveengebied)	0,10	●	0,10	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,09	●	0,09	✓
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,09	●	0,09	✓
H7210 Galigaanmoerassen	0,09	○	0,09	✓

Westduinpark & Wapendal

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,12	●	0,12	✓
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,12	●	0,12	✓
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,12	●	0,12	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,11	●	0,11	✓
H2150 Duinheiden met struikhei	0,11	●	0,11	✓
H2180Ao Duinbossen (droog), overig	0,11	●	0,11	✓
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,11	●	0,11	✓
H2120 Witte duinen	0,10	●	0,10	✓

Brabantse Wal

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H3160 Zure vennen	0,10	●	0,10	✓
H9190 Oude eikenbossen	0,10	●	0,10	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,10	●	0,10	✓
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,10	●	0,10	✓
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,10	●	0,10	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,10	●	0,10	✓
H4030 Droge heiden	0,09	●	0,09	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,09	●	0,09	✓
ZGH3160 Zure vennen	0,09	●	0,09	✓
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,09	●	0,09	✓
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,09	●	0,09	✓
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,09	●	0,09	✓
ZGH4030 Droge heiden	0,08	●	0,08	✓

Kampina & Oisterwijkse Vennen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,11	●	0,11	✓
H9190 Oude eikenbossen	0,10	●	0,10	✓
H3160 Zure vennen	0,10	●	0,10	✓
ZGH3160 Zure vennen	0,10	●	0,10	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,10	●	0,10	✓
H4030 Droge heiden	0,10	●	0,10	✓
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,10	●	0,10	✓
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,10	●	0,10	✓
H3110 Zeer zwakgebufferde vennen	0,09	●	0,09	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,09	●	0,09	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,09	●	0,09	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,08	●	0,08	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,08	●	0,08	✓
H7210 Galigaanmoerassen	0,06	●	0,06	✓

Regte Heide & Riels Laag

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H4030 Droge heiden	0,11	●	0,11	✓
H3160 Zure vennen	0,10	●	0,10	✓
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,09	●	0,09	✓
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,09	●	0,09	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,09	●	0,09	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,08	●	0,08	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,06	●	0,06	✓
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,06	●	0,06	✓

Kennemerland-Zuid

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,11	●	0,11	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,11	●	0,11	✓
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,11	●	0,11	✓
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,10	○	0,10	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,10	●	0,10	✓
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,10	●	0,10	✓
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,09	●	0,09	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,09	●	0,09	✓
H2150 Duinheiden met struikhei	0,09	●	0,09	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,09	●	0,09	✓
ZGH2160 Duindoornstruwelen	0,08	○	0,08	✓
H2120 Witte duinen	0,08	●	0,08	✓
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,08	○	0,08	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,07	●	0,07	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,07	●	0,07	✓
H2130C Grijze duinen (heischraal)	>0,05	●	>0,05	✓

Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H6410 Blauwgraslanden	0,11	●	0,11	✓
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,11	●	0,11	✓
ZGH3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,10	●	0,10	✓
H3140hz Kranswierwateren, op hogere zandgronden	0,09	●	0,09	✓
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,06	●	0,06	✓

Rijntakken

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
ZGH3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,10	○	0,10	✓
H91F0 Droge hardhoutooibossen	0,10	●	0,10	✗
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,08	●	0,08	✓
ZGH91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,08	●	0,08	✓
ZGH6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	0,07	●	0,07	✓
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,07	○	0,06	✓
H6120 Stroomdalgraslanden	0,07	●	0,07	✓
H91E0B Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	0,06	●	0,06	✓

Oosterschelde

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H1320 Slijkgrasvelden	0,10	●	0,10	✓
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,10	●	0,10	✓
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,10	○	0,10	✓
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,09	●	0,08	✓

Coepelduynen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,09	●	0,09	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,09	○	0,08	✓
H2120 Witte duinen	0,07	○	0,07	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	>0,05	○	>0,05	✓

Veluwe

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,09	●	0,09	✓
H2330 Zandverstuivingen	0,09	●	0,09	✗
H9190 Oude eikenbossen	0,09	●	0,09	✓
H4030 Droge heiden	0,09	●	0,09	✗
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,09	●	0,09	✗
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,08	●	0,08	✓
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,08	●	0,08	✓
H3160 Zure vennen	0,08	●	0,08	✓
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,08	●	0,08	✓
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,08	●	0,08	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,08	●	0,08	✓
ZGH9190 Oude eikenbossen	0,08	●	0,08	✗
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,07	●	0,07	✓
ZGH4030 Droge heiden	0,07	●	0,07	✓
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,07	●	0,07	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,07	●	0,07	✓
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,07	●	0,07	✓

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,07	●	0,07	✓
H7230 Kalkmoerassen	0,06	●	0,06	✓
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,06	●	0,06	✓

Kempenland-West

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H4030 Droge heiden	0,09	●	0,09	✓
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,09	●	0,09	✓
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,08	●	0,08	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,08	●	0,08	✓
ZGH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,08	●	0,08	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,07	●	0,07	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,07	●	0,07	✓
H3160 Zure vennen	0,07	●	0,07	✓
ZGH3130 Zwakgebufferde vennen	0,06	●	0,06	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,06	●	0,06	✓

Botshol

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H7210 Galigaanmoerassen	0,08	●	0,08	✓
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,08	●	0,08	✓
H91D0 Hoogveenbossen	0,08	○	0,08	✓
H3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,08	○	0,08	✓
ZGH3140lv Kranswierwateren, in laagveengebieden	0,08	○	0,08	✓
H3150baz Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden, buiten afgesloten zeearmen	0,07	○	0,07	✓

Kop van Schouwen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,08	●	0,08	✓
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,08	●	0,08	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,08	○	0,08	✓
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,08	●	0,08	✓
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,08	●	0,08	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,08	●	0,08	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,08	○	0,08	✓
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,08	●	0,08	✓
H2150 Duinheiden met struikhei	0,07	●	0,07	✓
H9999:116 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H2130B, H2130C)	0,07	●	0,07	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	0,06	●	0,06	✓
H2170 Kruipwilgstruwelen	>0,05	○	>0,05	✓
H2120 Witte duinen	>0,05	○	>0,05	✓

Binnenveld

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	0,07	●	0,07	✓
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,07	●	0,07	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,06	●	0,06	✓

Noordhollands Duinreservaat

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,07	●	0,07	✓
ZGH2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,07	●	0,07	✓
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,07	●	0,07	✓
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,07	●	0,07	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,07	○	0,07	✓
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,06	●	0,06	✓
ZGH2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,06	●	0,06	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	0,06	○	0,06	✓
H2190Aom Vochtige duinvalleien (open water), oligo- tot mesotrofe vormen	0,06	●	0,06	✓
H2120 Witte duinen	0,06	●	0,06	✓
H2170 Kruipwilgstruwelen	0,06	○	0,06	✓
H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	0,06	●	0,06	✓
H2130C Grijze duinen (heischraal)	0,06	●	0,06	✓
H2140A Duinheiden met kraaihei (vochtig)	>0,05	●	>0,05	✓
H2140B Duinheiden met kraaihei (droog)	>0,05	●	>0,05	✓

Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H91D0 Hoogveenbossen	0,06	○	>0,05	✓
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	>0,05	●	>0,05	✓

Manteling van Walcheren

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H2180C Duinbossen (binnenduinrand)	0,06	●	0,06	✓
H2180A Duinbossen (droog), berken-eikenbos	0,06	●	0,06	✓
H2130B Grijze duinen (kalkarm)	0,06	●	0,06	✓
H2160 Duindoornstruwelen	0,06	○	0,06	✓
H2130A Grijze duinen (kalkrijk)	0,06	●	0,06	✓
H2180B Duinbossen (vochtig)	>0,05	○	>0,05	✓
H2190C Vochtige duinvalleien (ontkalkt)	>0,05	●	>0,05	✓

Sint Jansberg

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,06	●	0,06	✓
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,06	●	0,06	✓
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,06	●	0,06	✓
H7210 Galigaanmoerassen	>0,05	●	>0,05	✓

Leenderbos, Groote Heide & De Plateaux

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9190 Oude eikenbossen	0,06	●	0,06	✓
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,06	●	0,06	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,06	●	0,06	✓
H4030 Droge heiden	0,06	●	0,06	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	>0,05	●	>0,05	✓
H9999:136 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische aangewezen type (H3130)	>0,05	●	>0,05	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	>0,05	●	>0,05	✓
H91D0 Hoogveenbossen	>0,05	●	>0,05	✓
H3160 Zure vennen	>0,05	●	>0,05	✓
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	>0,05	●	>0,05	✓
H2330 Zandverstuivingen	>0,05	●	>0,05	✓
H3130 Zwakgebufferde vennen	>0,05	●	>0,05	✓

Landgoederen Brummen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,06	●	0,06	✓
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,06	●	0,06	✓
H6410 Blauwgraslanden	0,06	●	0,06	✓
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,06	●	0,06	✓
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	>0,05	●	>0,05	✓
H3130 Zwakgebufferde vennen	>0,05	●	>0,05	✓

Polder Westzaan

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
ZGH91Do Hoogveenbossen	0,06	○	>0,05	✓
H91Do Hoogveenbossen	0,06	○	>0,05	✓
H7140B Overgangs- en trilvenen (veenmosrietlanden)	>0,05	●	>0,05	✓

Strabrechtse Heide & Beuven

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	>0,05	●	>0,05	✓
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	>0,05	●	>0,05	✓
H3160 Zure vennen	>0,05	●	>0,05	✓
H4030 Droge heiden	>0,05	●	>0,05	✓
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	>0,05	●	>0,05	✓

Deurnsche Peel & Mariapeel

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	>0,05	●	>0,05	✓

Schoorlse Duinen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H2180Abe Duinbossen (droog), berken-eikenbos	>0,05	●	>0,05	✓

- Geen overschrijding*
- Wel overschrijding
- Ontwikkelingsruimte beschikbaar**
- Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar
- Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie resterende gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigro	0,14	○	<=0,05	⊘
Haringvliet	0,13	●	0,13	✔
De Kalmthouse Heide	0,11	●	0,09	✔
Kalmthoutse Heide	0,11	●	0,09	✔
Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout	0,10	○	<=0,05	⊘
De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld	0,10	○	<=0,05	⊘
Klein en Groot Schietveld	0,10	○	<=0,05	⊘
Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout	0,10	○	<=0,05	⊘
Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamander	0,09	○	<=0,05	⊘
Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat.	0,08	○	<=0,05	⊘
Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen	0,08	○	<=0,05	⊘
Voordelta	0,07	●	0,07	✔
Ronde Put	0,07	○	<=0,05	⊘
Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en h	0,07	○	<=0,05	⊘
Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent	0,06	○	<=0,05	⊘
Kuifeend en Blokkersdijk	0,06	○	<=0,05	⊘

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
De Zegge	0,06	○	<=0,05	⊘
Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel	>0,05	○	<=0,05	⊘
Schorren en Polders van de Beneden-Schelde	>0,05	○	<=0,05	⊘
Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Waterin	>0,05	○	<=0,05	⊘
Yerseke en Kapelse Moer	>0,05	○	<=0,05	⊘
Reichswald	>0,05	○	<=0,05	⊘
Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariaho	>0,05	○	<=0,05	⊘
Bovenloop van de Grote Nete met Zammelsbroek, Langdonken en Goor	>0,05	○	<=0,05	⊘

○ Geen overschrijding*

● Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

Depositie per habitattype

Heesbossen, Vallei van Marke en Merkske en Ringven met valleigro

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1008c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,14	○	<=0,05	⊘

Haringvliet

De Kalmthouse Heide

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1013c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,11	○	0,09	✓

Kalmthoutse Heide

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1004c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,11	○	0,09	✓

Arendonk, Merksplas, Oud-Turnhout, Ravels en Turnhout

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1016c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,10	○	<=0,05	⊘

De Maatjes, Wuustwezelheide en Groot Schietveld

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1015c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,10	○	<=0,05	⊘

Klein en Groot Schietveld

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1005c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,10	○	<=0,05	⊘

Vennen, heiden en moerassen rond Turnhout

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1009c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,10	○	<=0,05	⊘

Het Blak, Kievitsheide, Ekstergoor en nabijgelegen Kamsalamander

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1007c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,09	○	<=0,05	⊘

Historische fortengordels van Antwerpen als vleermuizenhabitat.

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1012c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,08	○	<=0,05	⊘

Bos- en heidegebieden ten oosten van Antwerpen

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1006c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,08	○	<=0,05	⊘

Voordelta

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	0,06	○	0,06	✓
H2110 Embryonale duinen	0,06	○	0,06	✓
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	0,06	○	<=0,05	⊘
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	>0,05	○	<=0,05	⊘
H1320 Slijkgrasvelden	>0,05	○	<=0,05	⊘

Ronde Put

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1017c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,07	○	<=0,05	⊘

Valleigebied van de Kleine Nete met brongebieden, moerassen en h

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1010c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,07	○	<=0,05	⊘

Schelde- en Durmeëstuarium van de Nederlandse grens tot Gent

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1043c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,06	○	<=0,05	⊘

Kuifeend en Blokkersdijk

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1046c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,06	○	<=0,05	⊘

De Zegge

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1014c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	0,06	○	<=0,05	⊘

Bossen en heiden van zandig Vlaanderen: oostelijk deel

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1042c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	>0,05	○	<=0,05	⊘

Schorren en Polders van de Beneden-Schelde

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1049c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	>0,05	○	<=0,05	⊘

Hageven met Dommelvallei, Beverbeekse Heide, Warmbeek en Waterin

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1022c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	>0,05	○	<=0,05	⊘

Yerseke en Kapelse Moer

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	>0,05	○	<=0,05	◪
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	>0,05	○	<=0,05	◪

Reichswald

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1194c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	>0,05	○	<=0,05	◪

Hamonterheide, Hageven, Buitenheide, Stamprooierbroek en Mariaho

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1040c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	>0,05	○	<=0,05	◪

Bovenloop van de Grote Nete met Zammelsbroek, Langdonken en Goor

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrijding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	Ontwikkelingsruimte beschikbaar?
H9999:1011c Habitattype onbekend/onzeker (buitenland)	>0,05	○	<=0,05	◪

○ Geen overschrijding*

● Wel overschrijding

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb 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 2016_20170324_a9b5d9a5ef
Database	versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-0

Bijlage 6 Deelrapport verkeer

Verkeerskundig onderzoek bedrijventerrein Puttershoek

Projectnummer: 358429
Referentienummer: SWNL0225159
Datum: 30-04-2018

Onderdeel van m.e.r. bedrijventerrein Puttershoek

Verantwoording

Titel	Verkeerskundig onderzoek bedrijventerrein Puttershoek
Subtitel	Onderdeel van m.e.r. bedrijventerrein Puttershoek
Projectnummer	358429
Referentienummer	SWNL0225159
Datum	30-04-2018
Auteur(s)	Bert Henzen bert.henzen@sweco.nl Maarten van der Leck maarten.vanderleck@sweco.nl
Gecontroleerd door	Inge Mijnders
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Willem Scheper
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Inleiding m.e.r. 4
1.2 Verkeerskundig onderzoek 7
1.3 Leeswijzer 8
2 Huidige situatie (2018) 9
2.1 Verkeerstructuur 9
2.2 Verkeersveiligheid 12
2.3 Verkeersintensiteit 13
3 Nul-situatie (2030) 15
4 Referentiescenario (2030) 16
4.1 Verkeersgeneratie 16
4.2 Routekeuze 17
4.3 Verkeersintensiteit 18
5 Planscenario (2030) 20
5.1 Verkeersgeneratie 20
5.2 Routekeuze 21
5.3 Verkeersintensiteit 24
6 Samenvattend overzicht verkeersintensiteiten weekdag 26
7 Verkeersafwikkeling 27
7.1 Verkeersintensiteiten 27
7.2 Aandachtspunten verkeersafwikkeling 28

1 Inleiding

1.1 Inleiding m.e.r.

In het MER, het bestemmingsplan en in de onderzoeken zijn verschillende scenario's (indelingen van het plangebied) omschreven. Deze scenario's zijn gemaakt om inzicht te geven in de verschillende effecten van het plan, en om deze effecten goed te kunnen vergelijken met de situatie als het plan niet ontwikkeld wordt. De situatie dat de planontwikkeling niet plaats vindt, is tweeledig. Er wordt gekeken naar de huidige situatie, dat wil zeggen het feitelijke gebruik van het gebied anno 2018. En er wordt gekeken naar het referentiescenario: de situatie in de toekomst (2030) die zou ontstaan als het plan niet wordt gerealiseerd. Dit referentiescenario is gebaseerd op de revisievergunning voor het gebied, die in 2015 is aangevraagd en die in concept is verleend. In de revisievergunning is, binnen de kaders van de vigerende bestemmingsplannen, een nieuwe en concrete invulling gegeven aan de bestaande ontwikkelmogelijkheden van het gebied. Het referentiescenario geeft niet de maximale invulling van wat er nu planologisch mogelijk is, maar is wel een reëel alternatief voor als het plan niet doorgaat.

Omdat circa 10 jaar vooruit gekeken moet worden bij planeffecten, is in de verschillende scenario's 2030 als referentiejaar aangehouden. Navolgend zijn deze drie situaties kort omschreven; een meer uitgebreide omschrijving is terug te vinden in het MER.

Huidige situatie van het plangebied (2018)

In de huidige feitelijke situatie is het gebied niet tot nauwelijks actief in gebruik. Er is een specialiteitenfabriek met distributiecentrum van Suiker Unie (deelgebied 5 in onderstaande figuur) en er is een kruiden- en specerijenfabriek gevestigd (Intertaste, deelgebied 3). Naast deze twee bedrijven zijn er geen bedrijven actief in het plangebied. In de onderstaande figuur is aangegeven hoe de huidige situatie van het plangebied eruit ziet. In sommige onderzoeken is ook gekeken wat de huidige situatie zou zijn in 2030, als de huidige situatie naar 2030 wordt geëxtrapoleerd (dus zonder invulling revisievergunning).



1. Voormalige suikerfabriek. Hier stond vroeger de suikerfabriek. Het gebied is momenteel niet in gebruik.
2. Insteekhaven. De haven is vroeger actief gebruikt voor de suikerfabriek. Momenteel wordt de haven sporadisch gebruikt.
3. Terrein Intertaste.
4. Lindtsche Poldertje. Dit is een buitendijks bosgebiedje met een bedrijvenbestemming, momenteel niet in gebruik.
5. Terrein specialiteitenfabriek en distributiecentrum.
6. Rondom specialiteitenfabriek. Dit gebied is bestemd als bedrijventerrein, momenteel agrarisch in gebruik.
7. Voormalige waterzuivering van Suiker Unie. Deze is inmiddels grotendeels gesloopt.
8. Grondberging. Hier vond nabezinking en grondberging plaats toen de suikerfabriek nog operationeel was. Momenteel ligt er een grote hoeveelheid grond opgeslagen.
9. Kuipersveer. Dit gebied heeft een bedrijfsbestemming, maar is in gebruik als natuurgebied (hier staan Schotse Hooglanders).
10. Agrarisch gebied. Met een agrarische bestemming en gebruik.

Referentiescenario: autonome ontwikkeling van het gebied conform revisievergunning (2030)

De situatie in 2030 dat het plan niet wordt gerealiseerd, wordt de autonome ontwikkeling genoemd. Dit is de referentiesituatie (de met de plansituatie vergelijkbare situatie). In het geval van dit project wordt dan de ontwikkeling uitgevoerd, die in de revisievergunning is opgenomen. In het plangebied wordt dan een veevoederfabriek gerealiseerd, vindt opslag plaats van biomassa, diksap en overige vloeibare producten in silo's en zijn er twee locaties met grondberging. Daarnaast is de voorziene zonneweide (zonnepanelen) inmiddels vergund, dus deze is ook opgenomen in de referentiesituatie. In de onderstaande figuur zijn de activiteiten in de verschillende deelgebieden in het referentiescenario weergegeven.



1a. Productie en op- en overslag veevoeder.
1b. Bewerking en op- en overslag van grond.
2. Gebruik van de bestaande insteekhaven.
3. Intertaste. Handhaven en continueren van dit bedrijf.
4. Geen activiteiten (bosje blijft bestaan maar houdt ook de bedrijfsbestemming).
5. Specialiteitenfabriek en distributiecentrum blijven gehandhaafd.
6a+b. Opslag van diksap, biomassa en overige vloeibare producten in grote opslagsilo's.
7a. Geen activiteiten. Dit gebied blijft 'braak liggen'.
7b. Productie en op- en overslag veevoeder.
8a. Zonneweide (terrein met zonnepanelen).
8b. Bewerking en op- en overslag grond.
9. Geen activiteiten (natuur blijft gehandhaafd, de bedrijfsbestemming ook).
10. Geen activiteiten (agrarisch gebruik blijft gehandhaafd).

Planscenario: invulling van het gebied conform voorliggend plan (2030)
In het voorliggende plan worden de bedrijfsbestemmingen langs de randen van het gebied (rondom specialiteitenfabriek, Lindtsche Poldertje, Kuipersveer) verplaatst naar het gebied van de waterzuivering. Hierdoor komt de bedrijvigheid verder van Puttershoek te liggen, waardoor de woon- en leefkwaliteit verbetert. De vrijkomende gebieden (4, 6 en 9) behouden dan ook hun groene invulling; dit wordt inbestemd in het nieuwe bestemmingsplan. De bestaande haven wordt aangepast en uitgebreid. Dit gebeurt in deelgebied 1b. Omdat de exacte vorm van de haven nog niet bekend is, is een ruimer gebied ingetekend, waarin de havenexploitatie komt en waar omheen bedrijvigheid is. Om de ontsluiting van het bedrijventerrein te verbeteren en de verkeershinder op de Rustenburgstraat te verminderen, wordt een nieuwe ontsluitingsweg aangelegd naar de Polderweg (grijze stippellijn in de onderstaande figuur); hiervoor is een deel van het agrarisch gebied in deelgebied 10 nodig. De zonneweide wordt ook inbestemd in het nieuwe bestemmingsplan.



1a. Bedrijventerrein voor watergebonden bedrijven en bedrijven in de hogere milieucategorieën (cat. 3.1 t/m 5.1).
1b.+ Havengebied. Hier komt de nieuwe insteekhaven
2. met daaromheen bedrijvigheid.
3. Intertaste. Handhaven en continueren van dit bedrijf.
4. Natuur/groen: handhaven en inbestemmen bosje.
5. Specialiteitenfabriek en distributiecentrum blijven gehandhaafd.
6. Agrarisch/groen handhaven en inbestemmen.
7. Bedrijventerrein voor watergebonden bedrijven en bedrijven in de hogere milieucategorieën (cat. 3.1 t/m 5.1).
8. Zonneweide (terrein met zonnepanelen).
9a. Natuur blijft gehandhaafd en wordt inbestemd.
9b. Groengebied wordt ingericht en als groen bestemd, als buffer tussen de bedrijven en de natuur.
10 Ontsluitingsweg voor het bedrijventerrein en agrarisch gebruik, voor zover niet nodig voor de ontsluitingsweg.

1.2 Verkeerskundig onderzoek

In het kader van de MER-studie voor de ontwikkeling van een bedrijventerrein in Puttershoek is een verkeerskundig onderzoek uitgevoerd. Hierin zijn de verkeerseffecten onderzocht die de beoogde ontwikkelingen in het gebied hebben op de bestaande verkeersstructuur. In het gebied zijn de ontsluitingswegen die het nieuwe bedrijventerrein verbinden met de provinciale weg (N217) van belang. In hoofdstuk 2 (figuur 1) is het plangebied en de ontsluitende verkeersstructuur weergegeven.

De effecten op het verkeer op deze wegen zijn voor de volgende situaties geschetst:

- huidige situatie (2018);
- nul-situatie (2030);
- referentiescenario, incl. planontwikkeling conform revisievergunning (2030);
- planscenario (2030).

De huidige situatie, het referentiescenario en het planscenario worden beschreven in paragraaf 1.1. De nul-situatie beschrijft de situatie in 2030 als er geen bedrijventerrein gerealiseerd wordt. Deze situatie is belangrijk bij het bepalen van de totale verkeersintensiteit die de plannen veroorzaken.

Deze notitie behandelt de bovengenoemde situaties als onderdeel van een m.e.r. Bij het bepalen van de verkeersgeneratie en verkeersintensiteiten is uitgegaan van de beschikbare gegevens en is gerekend met de kencijfers van de CROW publicatie 317. Deze zijn via de website geraadpleegd in januari 2018. De kencijfers maken het mogelijk om globaal te kunnen rekenen aan de effecten van plannen. Om schijnnauwkeurigheid te voorkomen, zijn de cijfers in de tabellen afgerond.

Daarnaast worden in dit document afkortingen en begrippen gebruikt. Hieronder staan de afkortingen met bijbehorende betekenis.

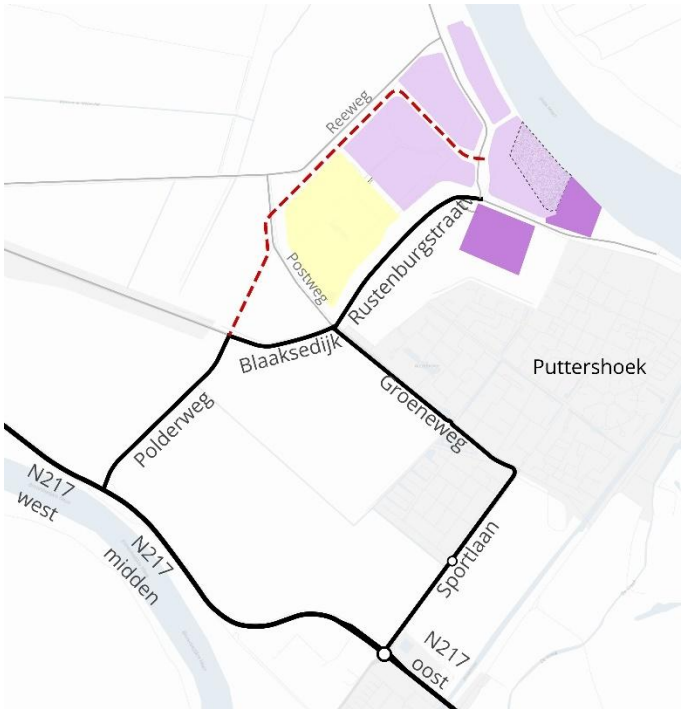
mvt	motorvoertuigen
etm	etmaal
VA	vrachtauto
PA	personenauto
Verkeersgeneratie	Het verkeer dat de ontwikkelingen genereren.
Routekeuze	De routekeuze van het verkeer dat door de ontwikkelingen gegenereerd wordt.
Verkeersintensiteit	Het verkeer per wegvak gebaseerd op de routekeuze, de ontwikkelingen en de nul-situatie.

1.3 Leeswijzer

Het eerste deel van het rapport gaat in op de verkeersintensiteiten en verkeersgeneratie die de plannen veroorzaken. In het hoofdstuk 2 wordt de huidige situatie beschreven waaronder de verkeersstructuur en verkeersveiligheid in het gebied. Daarna wordt de verkeersintensiteit bepaald op basis van de telrapporten van de betreffende straten.
Hoofdstuk 3 beschrijft de nul-situatie in 2030. Hier worden de verkeersintensiteiten bepaald voor 2030 wanneer er geen bedrijventerrein is gerealiseerd. Hoofdstuk 4 gaat in op de verkeersgeneratie en intensiteiten uitgaande van de planontwikkeling zoals bij de revisievergunning (referentiescenario). In hoofdstuk *5* wordt ingegaan op de verkeersgeneratie en verkeersintensiteiten in 2030 zoals deze zouden zijn als het planscenario wordt gerealiseerd. Hoofdstuk 6 geeft het overzicht van de verkeersintensiteiten van de verschillende situaties op een weekdag.
Hoofdstuk 7 beschrijft de verkeersafwikkeling van het planscenario en geeft tot slot aanbevelingen voor een veilige en duurzame verkeersafwikkeling.

2 Huidige situatie (2018)

Dit hoofdstuk schetst de situatie zoals die op dit moment (2018) is. De huidige situatie gaat uit van de bestaande wegen die het nieuwe bedrijventerrein verbinden met de N217.



Figuur 1 - Plangebied en verkeersstructuur huidige situatie

2.1 Verkeerstructuur

In figuur 1 is het onderzoeksgebied van de huidige wegenstructuur in het plangebied weergegeven. Deze paragraaf geeft een korte beschrijving van de bestaande wegen in het onderzoeksgebied die in de huidige en/of toekomstige situatie een rol vervullen in de ontsluiting van het plangebied. Ook wordt kort ingegaan op de ligging van de nieuwe ontsluitingsweg.

Rustenburgstraat

De Rustenburgstraat is een erftoegangsweg met de kenmerken van een gebiedsontsluitingsweg binnen de bouwde kom, met een maximum snelheid 50 km/h. De weg heeft echter ook kenmerken van een erftoegangsweg in een gebied met een lage woningdichtheid.



Figuur 2 - Rustenburgstraat

Uit de verkeerstellingen is te herleiden dat de maatgevende snelheid van het autoverkeer vrij hoog is (V_{85} = 50 tot 55 km/h).

De straat is gelegen op een dijk en heeft voor een deel aan één zijde woningen, aan de andere zijde staan bomen. Het wegprofiel bestaat uit een rijloper voor autoverkeer en twee smalle fietssuggestiestroken. De breedte van de rijbaan (circa 6,50 m tot 7,00 m) is zodanig dat auto's bij het passeren van tegemoetkomend verkeer over de fietsstroken rijden.
Ter hoogte van de aansluiting van Het Weegje (bij de bestaande specialiteitenfabriek van Suiker Unie) zijn bushaltes aanwezig waar drie buslijnen stoppen.

Blaaksedijk

Het deel van de Blaaksedijk zoals aangegeven in figuur 3, is te beschouwen als een erftoegangsweg buiten de bouwde kom met een maximum snelheid van 60 km/h. De komgrens ligt circa 80 m ten westen van de kruising met de Groeneweg. De weg ligt op een dijk met aan weerszijden agrarische percelen en verspreide bebouwing. Aan beide zijden staan forse bomen in de berm.



Figuur 3 - Blaaksedijk

Het wegprofiel bestaat uit een rijloper voor autoverkeer en twee smalle fietssuggestiestroken. De breedte van de rijbaan
(circa 6,50 m tot 7,00 m) is zodanig dat auto's bij het passeren van tegemoetkomend verkeer over de fietssuggestiestroken rijden. Net buiten de bebouwde kom zijn bushaltes aanwezig.

Polderweg

De Polderweg is te beschouwen als een erftoegangsweg buiten de bouwde kom met een maximum snelheid van 60 km/h.
De inrichting van de rijbaan is vergelijkbaar met de Blaaksedijk en bestaat uit een rijloper met aan weerszijden fietssuggestiestroken.
Er is nauwelijks bebouwing aanwezig die is ontsloten via de Polderweg, op een enkele plek is er toegang tot landbouwgrond.
De weg is onverlicht en er staan geen bomen langs de weg, wel is er aan weerszijden een sloot aanwezig. Ondanks de breedte van de rijbaan (ruim 7 m.) zullen auto's bij het passeren van tegemoetkomend verkeer over de fietssuggestiestrook rijden.



Figuur 4 - Polderweg

Nieuwe ontsluitingsweg

De nieuwe ontsluitingsweg ligt buiten de huidige komgrenzen en valt in principe binnen de huidige 60 km-zone die is ingesteld op de wegen buiten de bebouwde kom. Na het realiseren van de uitbreidingsplannen ligt de nieuwe ontsluitingsweg in of aan de rand van een bedrijventerrein. Om die reden wordt de nieuwe ontsluitingsweg beschouwd als een gebiedsontsluitingsweg met een maximum snelheid van 50 km/h. Vooralsnog kan de grens van de bebouwde kom gesitueerd worden bij de toekomstige kruising met de Postweg.

Tabel 1 - Maximum snelheden

Straat	**V_{max}**
Rustenburgstraat	50 km/h
Blaaksedijk	60 km/h
Polderweg	60 km/h
Groeneweg	50 km/h
Sportlaan	50/60 km/h
N217	80 km/h
Nieuwe ontsluitingsweg	50 km/h

Voor de volledigheid is in tabel 1 een overzicht gegeven van de maximumsnelheden op de wegen in het onderzoeksgebied.

Fietsers

Van aantallen fietsers in Puttershoek en directe omgeving is geen informatie beschikbaar. Vanuit het overleg met de gemeente is gekeken naar de belangrijkste routes in de omgeving van het bedrijventerrein. Hieruit blijkt dat de Blaaksedijk een belangrijke scholierenroute is. Het gebruik van de Polderweg door fietsers is zeer beperkt tot bestemmingsverkeer en recreatief fietsverkeer. Langs de N217 is het aantal fietsers ook beperkt.

2.2 Verkeersveiligheid

In het kader van dit onderzoek is een verkenning uitgevoerd van de verkeersveiligheid op de belangrijkste wegen in het onderzoeksgebied. Voor deze verkenning is gebruik gemaakt van de ongevalsgegevens van Rijkswaterstaat (BLIK en BRON), geraadpleegd via de website 'Ongelukken op kaart'.
Op de meeste wegvakken en kruispunten in het onderzoeksgebied vinden in de periode van 2007 t/m 2016 weinig tot geen ongevallen plaats (twee of minder ongevallen in tien jaar). Twee locaties springen wel in het oog, waarbij de ongevallen vooral in de periode 2007 tot 2009 plaatsvonden.

<u>Kruispunt Rustenburgstraat - Blaaksedijk - Groeneweg - Postweg</u>

- negen ongevallen, waarvan zes ongevallen in de periode 2007 – 2009;
- drie ongevallen met slachtoffers, waarvan één ongeval met dodelijke afloop (in 2007);
- bij bijna alle ongevallen is 'geen voorrang verlenen' als oorzaak aangeduid;
- bij twee ongevallen zijn fietsers betrokken.

<u>Aansluiting N217 - Polderweg (incl. parallelweg)</u>

- zeven ongevallen, alle in de periode 2007 – 2009;
- drie ongevallen met slachtoffers, waarvan twee ongevallen op de kruising met de parallelweg;
- bij alle ongevallen zijn overwegend personenauto's betrokken, bij twee ongevallen op de parallelweg zijn bromfietsers betrokken;
- geen eenduidige oorzaak, aanleiding van de ongevallen is divers.

Het ongevallenbeeld geeft geen directe aanleiding voor extra maatregelen ter verbetering van de verkeersveiligheid. Uiteraard wordt voor elke uitbreiding en aanpassen van de wegenstructuur uitgegaan van de eisen en richtlijnen voor het ontwerp van een duurzaam veilige wegenstructuur, waarbij het voorkomen van ongevallen en het aanbieden van een zo eenduidig mogelijke inrichting van de wegen en kruispunten centraal staan.

2.3 Verkeersintensiteit

Om de huidige verkeersintensiteit voor 2018 te bepalen is gebruik gemaakt van de informatie uit het *Verkeersonderzoek verkeersafwikkeling suikerfabriekterrein (2014)*[1], de telrapporten betreffende de Rustenburgstraat (2018)[2], Blaaksedijk (2018)[3], Polderweg (2018)[4], Groeneweg (2018)[5], Sportlaan (2018)[6] en telrapporten van de telpunten op de N217 (2017)[7]. De telrapporten betreffende de N217 zijn tellingen uit 2016. Deze cijfers zijn opgehoogd met 1,2% groei per jaar om de verkeersintensiteit voor 2018 te bepalen.

Tabel 2 geeft het aantal motorvoertuigen per etmaal op een weekdag weer.

Tabel 2 - Huidige situatie 2018 (mvt/etm per weekdag)

Straat	Gedeelte	Richting Suikerfabriek	Richting N217	Totaal
Rustenburgstraat	Groeneweg - Het Weegje	850	950	1.800
Blaaksedijk	Groeneweg - Polderweg	1.800	1.800	3.600
Polderweg	Blaaksedijk - N217	1.100	900	2.000
Groeneweg	Sportlaan - Rustenburgstraat	1.100	1.200	2.300
Sportlaan	N217 - Groeneweg	4.400	4.300	8.700
N217 west	N217 richting het westen	9.600	9.600	19.200
N217 midden	Polderweg en Sportlaan	8.600	8.700	17.300
N217 oost	N217 richting het oosten	7.300	7.300	14.600

In tabel 3 is de verdeling per dagdeel (dag, avond en nacht) weergegeven. De verdeling is bepaald op basis van de in 2018 uitgevoerde verkeerstellingen en de telrapporten uit 2016 voor de N217.

Tabel 3 - Verdeling verkeer per dagdeel 2018

	Verdeling per dagdeel		
Straat	Dag (7-19)	Avond (19-23)	Nacht (23-7)
Rustenburgstraat	79,2%	11,8%	9,1%
Blaaksedijk	79,1%	12,5%	8,5%
Polderweg	77,3%	14,3%	8,6%
Groeneweg	80,9%	11,9%	7,2%
Sportlaan	79,2%	14,5%	6,4%
N217 west	77,6%	12,7%	9,7%
N217 midden	78,1%	12,3%	9,6%
N217 oost	78,9%	11,9%	9,2%

[1] Goudappel Coffeng (2014). *Verkeersonderzoek verkeersafwikkeling suikerfabriekterrein*.
[2] Telrapport Rustenburgstraat TUxls R2714
[3] Telrapport Blaaksedijk TUxls R2718
[4] Telrapport Polderweg TUxls R2717
[5] Telrapport Groeneweg TUxls R2719
[6] Telrapport Sportlaan TUxls R2720BC
[7] Provincie Zuid-Holland (2017). *Verkeersinformatie Provincie Zuid-Holland*. Voor telpunten km 20,063; km 21,869 en km 23,147 (2016).

Tabel 4 geeft het aandeel lichte voertuigen, middelzwaar vrachtverkeer en zwaar vrachtverkeer weer. Deze verdeling is gebaseerd op het rapport *Verkeersonderzoek verkeersafwikkeling suikerfabriekterrein*. Deze verdeling komt overeen met de verkeerstellingen op de provinciale weg en sluit aan bij aandelen vrachtverkeer op vergelijkbare type wegen. Onder lichte motorvoertuigen vallen onder andere personenauto's, motors en bedrijfsbusjes.

Tabel 4 - Typering motorvoertuigen

Straat	licht mvt	Middel-zwaar VA	zwaar VA
Rustenburgstraat	83,9%	9,8%	6,3%
Blaaksedijk	88,6%	7,1%	4,3%
Polderweg	87,5%	7,1%	5,4%
Groeneweg	96,0%	3,0%	1,0%
Sportlaan	92,0%	6,0%	2,0%
N217 west	90,3%	7,0%	2,7%
N217 midden	90,0%	7,3%	2,7%
N217 oost	90,3%	7,0%	2,7%

3 Nul-situatie (2030)

Dit hoofdstuk beschrijft de situatie zoals deze zal zijn in planjaar 2030 als er geen ontwikkelingen plaatsvinden in het plangebied, dat wil zeggen als de huidige situatie blijft bestaan. Door onder andere economische groei, ontwikkeling van bevolking en de werkgelegenheid is het aannemelijk dat de verkeersintensiteit over de jaren groeit. Deze situatie is van belang bij het bepalen van de totale intensiteiten bij de verschillende scenario's in het planjaar 2030. Bij de scenario's wordt de nul-situatie als uitgangspunt genomen waarbij de verkeersgeneratie van de plannen wordt opgeteld, hierbij wordt rekening gehouden met eventuele aanpassingen in de infrastructuur. Dit wordt beschreven in de hoofdstukken die ingaan op de verkeersgeneratie van de scenario's.

Het Regionale Verkeer- en MilieuKaart (RVMK)[8] laat een groei zien die per wegvak sterk varieert. De lokale wegen laten een hogere groei zien dan de provinciale wegen. Dit kan het gevolg zijn van het grofmazige netwerk waarop het model is gebaseerd. Hierdoor wordt meer verkeer aan lokale wegen toegedeeld omdat er in het model minder lokale wegen zijn opgenomen. Voor dit onderzoek is uitgegaan van de gemiddelde groei op de N217 (1,2% per jaar). Dit sluit aan bij de groei die in veel modelstudies wordt aangehouden.

Tabel 5 laat de prognose zien van de verkeersintensiteit in 2030.

Tabel 5 - Nul-situatie 2030 (mvt/etm per weekdag)

Straat	Gedeelte	Richting Suikerfabriek	Richting N217	Totaal
Rustenburgstraat	Groeneweg - Het Weegje	1.000	1.000	2.000
Blaaksedijk	Groeneweg - Polderweg	2.100	2.000	4.100
Polderweg	Blaaksedijk - N217	1.300	1.000	2.300
Groeneweg	Sportlaan - Rustenburgstraat	1.300	1.300	2.600
Sportlaan	N217 - Groeneweg	5.100	5.000	10.100
N217 west	N217 richting het westen	11.100	11.000	22.100
N217 midden	Polderweg en Sportlaan	9.900	10.100	20.000
N217 oost	N217 richting het oosten	8.400	8.500	16.900

De verdeling per dagdeel (dag/avond/nacht) is in 2030 gelijk aan tabel 3 en de verdeling over typen motorvoertuigen is in 2030 gelijk aan tabel 4. Er is hierbij het uitgangspunt gehanteerd dat er geen grote veranderingen plaatsvinden die een andere verdeling rechtvaardigen.

[8] RVMK concept Goudappel Coffeng BV (2017). *2016 intensiteiten, etmaal motorvoertuigen Uitsnedemodel Hoeksche Waard (obv Metropoolregio Rotterdam Den Haag);*
RVMK concept Goudappel Coffeng BV (2017). *2030 intensititeiten, etmaal motorvoertuigen Uitsnedemodel Hoeksche Waard (obv Metropoolregio Rotterdam Denhaag)*.

4 Referentiescenario (2030)

Dit hoofdstuk beschrijft hoe de verkeersintensiteiten in 2030 voor het referentiescenario zijn bepaald. Het referentiescenario is vergelijkbaar met de revisievergunning, met dien verstande dat een groot deel van het terrein voor bewerking en op- en overslag voor grond in gebruik wordt genomen als zonneweide. Voor de verkeersintensiteiten bij het referentiescenario is uitgegaan van de nul-situatie (zie hoofdstuk 3) plus de verwachte verkeersgeneratie die de ontwikkelingen in het referentiescenario veroorzaken. Onderstaand figuur geeft de gebieden met de bijbehorende functies weer.



Gebieden

1a	Productie en op- en overslag veevoeder
1b	Bewerking en op- en overslag grond
2	Havengebied
3	Intertaste
4	Geen activiteiten
5	Specialiteitenfabriek/distributiecentrum
6a	Opslag diksap en overige vloeibare producten
6b	Opslag biomassa
7a	Geen activiteiten
7b	Productie en op- en overslag veevoeder
8a	Zonneweide
8b	Bewerking en op- en overslag grond
9	Geen activiteiten

Figuur 5 - Bestemmingen referentiescenario

4.1 Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie is gebaseerd op de cijfers uit het rapport *Beschrijving van de inrichting van Suiker Unie Puttershoek* (2015)[9]. Het rapport geeft het aantal vrachtauto's dat per gebied wordt gegenereerd voor de representatieve bedrijfssituatie zoals vermeld in het akoestisch onderzoek. De beschreven aantallen worden derhalve beschouwd als maximale aantallen per dag. Het aantal vrachtwagens op een gemiddelde weekdag is veel lager. In het rapport wordt uitgegaan van 50% van de maximale weekdag. Voor het bepalen van het aantal ritten is uitgegaan dat elke vrachtauto twee ritten genereert (heen en terug).

Het rapport geeft geen gegevens over het aantal personenauto's. Aan de hand van het aantal vrachtwagenritten is bepaald in welke werkmilieutype het gebied is in te delen. Vervolgens is met behulp van de bijbehorende CROW-kencijfers de verkeersgeneratie voor personenauto's per gebied bepaald. De specialiteitenfabriek en distributiecentrum zijn bestaand en blijven gehandhaafd. De ritproductie van deze bedrijven zit al in de huidige verkeersintensiteiten opgenomen en is daarom niet opnieuw bepaald.

[9] Peutz (2015). *Beschrijving van de inrichting van Suiker Unie Puttershoek*. 22-01-2015

Tabel 6 geeft de verkeersgeneratie weer van de beoogde ontwikkelingen. De zonneweide is in deze tabel meegenomen en beslaat een groot deel van het oorspronkelijk gebied voor op- en overslag grond. De zonneweide genereert geen structureel verkeer, maar zal incidenteel worden bezocht voor onderhoud.

Tabel 6 - Verkeersgeneratie referentiescenario (mvt/etm per weekdag)

Gebied	Type	VA	PA	totaal
1a + 7b	Productie en op- en overslag veevoer	350	1.120	1.470
1b + 8b	Bewerking en op- en overslag veevoer	70	220	290
6a	Op- en overslag diksap	120	170	290
6b	Op- en overslag vloeibare biomassa	120	740	860
8a	Zonneweide	0	0	0
	Totaal	**660**	**2.250**	**2.910**

4.2 Routekeuze

De ontwikkelingen worden ontsloten via de Rustenburgstraat. Daarom wordt de verkeersgeneratie voor de nieuwe ontwikkelingen opgeteld bij de huidige verkeersintensiteit op de Rustenburgstraat. Bij de kruising Rustenburgstraat - Groeneweg - Blaaksedijk - Postweg kan het verkeer richting de N217 kiezen voor de route Blaaksedijk - Polderweg of de route Groeneweg - Sportlaan.

Voor de afwikkeling van het verkeer op de bestaande wegen wordt uitgegaan dat alle vrachtauto's via Blaaksedijk - Polderweg rijden omdat op de Groeneweg een inrijdverbod voor vrachtverkeer geldt, met uitzondering van bestemmingsverkeer. Personenauto's hebben wel de keuze om via de Groeneweg - Sportlaan te rijden.
Op basis van de intensiteiten op de N217 (zowel bestaand als in het RVMK 2017) wordt ervan uitgegaan dat 50% van het verkeer een westelijke oriëntatie (herkomst of bestemming) heeft en 50% een oostelijke oriëntatie. Uit een globale rijtijdmeting (in Google Maps) voor het verkeer van en naar het oosten (via de N217) blijkt dat de route via Blaaksedijk - Polderweg circa 1 minuut tijdswinst geeft ten opzichte van de route via Groeneweg - Sportlaan. Toch zal het voorkomen dat automobilisten de route Groeneweg - Sportlaan prefereren. Daarom wordt ervan uitgegaan dat 25% van het totale verkeer (met zowel westelijke als oostelijke oriëntatie) via de Groeneweg - Sportlaan rijdt.

Tabel 7 geeft de toename van het aantal vrachtauto's en personenauto's per wegvak weer als gevolg van de ontwikkelingen in het referentiescenario. De voertuigaantallen zijn gebaseerd op de verkeersgeneratie zoals aangegeven in tabel 6. Het aantal gegenereerde vrachtauto's op de Groeneweg en Sportlaan is bepaald op nul door het verbod op inrijden vanaf de Rustenburgstraat. Uitgangspunt voor dit onderzoek is dat vrachtwagenchauffeurs dan ook niet via de Groeneweg rijden.

Tabel 7 - Routekeuze referentiescenario (mvt/etm per weekdag)

Straat	Gedeelte	VA	PA	Totaal
Rustenburgstraat	Groeneweg - Het Weegje	660	2.240	2.900
Blaaksedijk	Groeneweg - Polderweg	660	1.680	2.340
Polderweg	Blaaksedijk - N217	660	1.680	2.340
Groeneweg	Sportlaan - Rustenburgstraat	0	560	560
Sportlaan	N217 - Groeneweg	0	560	560
N217 west	N217 richting het westen	330	1.120	1.450
N217 midden	Polderweg en Sportlaan	330	560	890
N217 oost	N217 richting het oosten	330	1.120	1.450

4.3 Verkeersintensiteit

Tabel 8 geeft de verkeersintensiteit per wegvak weer. Onder *2018* valt het verkeer wat momenteel over het wegvak rijdt zoals is aangegeven in de telrapporten. *Nul-situatie 2030* geeft het aantal motorvoertuigen per etmaal wat in 2030 zou rijden wanneer het referentiescenario niet wordt gerealiseerd. *Referentiescenario 2030* geeft het aantal motorvoertuigen per etmaal in 2030 waarbij de verkeersintensiteit van nul-situatie 2030 is opgehoogd met het verkeer dat het referentiescenario per wegvak genereert (zoals aangegeven in tabel 7).

Tabel 8 - Verkeersintensiteit referentiescenario (mvt/etm per weekdag)

Straat	Gedeelte	2018	Nul-situatie 2030	Referentie-scenario 2030
Rustenburgstraat	Groeneweg - Het Weegje	1.800	2.000	4.900
Blaaksedijk	Groeneweg - Polderweg	3.600	4.100	6.400
Polderweg	Blaaksedijk - N217	2.000	2.300	4.600
Groeneweg	Sportlaan - Rustenburgstraat	2.300	2.600	3.200
Sportlaan	N217 - Groeneweg	8.700	10.100	10.600
N217 west	N217 richting het westen	19.200	22.100	23.600
N217 midden	Polderweg en Sportlaan	17.300	20.000	20.900
N217 oost	N217 richting het oosten	14.600	16.900	18.400

Tabel 9 geeft de verdeling per dagdeel (dag, avond en nacht) weer en is gebaseerd op de telrapporten voor de betreffende straten.

Tabel 9 - Verdeling verkeer per dagdeel referentiescenario

	Verdeling per dagdeel		
Straat	**Dag (7-19)**	**Avond (19-23)**	**Nacht (23-7)**
Rustenburgstraat	79,2%	11,8%	9,1%
Blaaksedijk	79,1%	12,5%	8,5%
Polderweg	77,3%	14,3%	8,6%
Groeneweg	80,9%	11,9%	7,2%
Sportlaan	79,2%	14,5%	6,4%
N217 west	77,6%	12,7%	9,7%
N217 midden	78,1%	12,3%	9,6%
N217 oost	78,9%	11,9%	9,2%

Tabel 10 laat het aandeel per type motorvoertuig zien. Deze verdeling is gebaseerd op het rapport *Verkeersonderzoek verkeersafwikkeling suikerfabriekterrein*. Het is aangepast aan de nieuwe verkeersgeneratie.

Tabel 10 - Aandeel per type motorvoertuig in referentiescenario

Straat	**lichte mvt**	**middel-zwaar VA**	**zwaar VA**
Rustenburgstraat	80,0%	12,2%	7,8%
Blaaksedijk	82,5%	10,9%	6,6%
Polderweg	79,5%	11,6%	8,8%
Groeneweg	96,7%	2,5%	0,8%
Sportlaan	92,4%	5,7%	1,9%
N217 west	89,5%	7,6%	2,9%
N217 midden	88,8%	8,1%	3,0%
N217 oost	89,3%	7,7%	3,0%

5 Planscenario (2030)

Dit hoofdstuk gaat in op het verkeer als gevolg van de plannen zoals deze beschreven zijn in de *Startnotitie bestemmingsplan Suiker Unie Terrein Puttershoek* van Plan & Project (2017)[10]. Figuur 6 laat de verdeling van de gebieden in het planscenario zien.



Gebieden

1a	Bedrijventerrein
1b	Havengebied
2	Havengebied
3	Intertaste
4	Natuur/groen
5	Specialiteitenfabriek/distributiecentrum
6	Groen of agrarisch
7	Bedrijventerrein
8	Zonneweide
9a	Natuur/groen
9b	Natuur/groen

Figuur 6 - Bestemmingen gebieden planscenario

5.1 Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie die het planscenario genereert bovenop de nul-situatie is berekend conform de kencijfers van het CROW.

In de verkeersgeneratie wordt gerekend met de volgende ontwikkelingen/aannamen:

- Op het bedrijventerrein in gebieden 1a en 7 komt zware industrie en middelzware industrie. De CROW-kencijfers geven geen onderscheid in zwaar- en middelzware industrie. Daarom is er voor deze gebieden uitgegaan van een verdeling van 50% *zwaar bedrijventerrein* en 50% *gemengd bedrijventerrein*.
- Gebied 1b en 2 wordt havengebied. De haven ligt aan diep vaarwater van de Oude Maas en biedt kadefaciliteiten. Het CROW kent kencijfers voor zeehavens (*"Terrein dat dankzij een laad/loskade langs diep vaarwater toegankelijk is voor grote zeeschepen"*), maar deze verkeersgeneratie achten wij voor deze havenlocatie aan de lage kant. Voor de berekeningen wordt uitgegaan van het 'worstcasescenario' en worden de kencijfers voor *zwaar bedrijventerrein* aangehouden.
- De zonneweide genereert geen structureel verkeer maar zal incidenteel worden bezocht voor onderhoud. Bij de gebieden waar groen of agrarisch gebied komt, is de verkeersgeneratie ook niet constant. Echter, deze verkeersgeneratie (landbouwverkeer) kan wel hinderlijk zijn voor omwonenden. In de huidige situatie wordt er van de wegen ook gebruik gemaakt door agrarisch verkeer, het overlast niveau zal daarom vergelijkbaar blijven met de huidige situatie. Omdat de verkeersgeneratie niet structureel is, is deze niet meegenomen in de bepaling van de verkeersgeneratie.
- De specialiteitenfabriek en Intertaste worden bij deze berekeningen niet genoemd omdat deze bestaand zijn en de bedrijvigheid gehandhaafd blijft. De verkeersgeneratie die deze twee bedrijven genereren is opgenomen in de huidige verkeersintensiteit.

[10] Plan & Project (2017). *Startnotitie bestemmingsplan Suiker Unie terrein Puttershoek*.

Tabel 11 laat per gebied de verkeersgeneratie zien.

Tabel 11 - Verkeersgeneratie planscenario (mvt/etm per weekdag)

Gebied	Type	Netto oppervlak in ha.	VA	PA	Totaal
1a	50% gemengd bedrijventerrein	*5*	*165*	*640*	*805*
	50% zwaar industrieterrein	*5*	*80*	*295*	*375*
	Totaal	10	245	935	1.180
1b 2	Havengebied (zwaar industrieterrein)	4,6	75	270	345
7	50% gemengd bedrijventerrein	*11,5*	*380*	*1.470*	*1.850*
	50% zwaar industrieterrein	*11,5*	*185*	*680*	*865*
	Totaal	23	565	2.150	2.715
8	Zonneweide	18,6	0	0	0
	Totaal		885	3.355	4.240

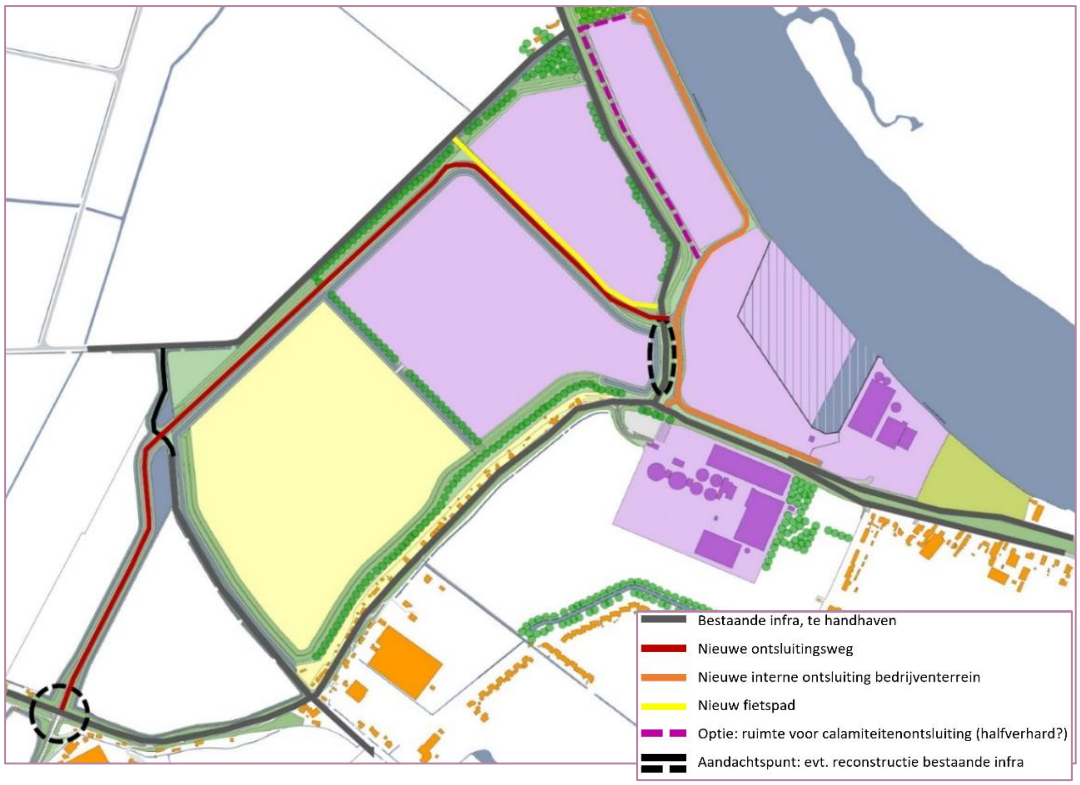
5.2 Routekeuze

In de *Startnotitie bestemmingsplan Suiker Unie Terrein Puttershoek* van Plan & Project (2017)[11] is een nieuwe ontsluitingsweg getekend. Deze nieuwe ontsluiting zorgt er voor dat het (vracht)verkeer van en naar het bedrijventerrein niet over de Rustenburgstraat rijdt. Deze weg wordt aangesloten op het Weverseinde en loopt via het nieuwe bedrijventerrein parallel aan de Reeweg en krijgt een directe aansluiting op de kruising Blaaksedijk / Polderweg. De Postweg wordt gelijkvloers gekruist, maar hier steken in principe alleen fietsers en landbouwverkeer over. Er is geen uitwisseling van verkeer mogelijk. Tevens is er een nieuwe interne ontsluiting gepland in het buitendijks gebied (gebied 1a).

De nieuwe ontsluitingsweg moet er op termijn voor zorgen dat de bestaande infrastructuur (met name de Rustenburgstraat) ontlast wordt van het (vracht)verkeer van en naar het plangebied. Zoals beschreven in de *Startnotitie bestemmingsplan Suiker Unie Terrein Puttershoek,* zal deze weg gerealiseerd zijn wanneer er circa 24% van de te ontwikkelen bedrijfskavels in gebruik zijn. De uitgangspunten zoals beschreven in 5.1 gaan uit van de volledige realisatie van het plan. In tabel 16 wordt de verkeersintensiteit van de eerste 24% van de te ontwikkelen bedrijfskavels zonder nieuwe ontsluitingsweg weergegeven.

[11] Plan & Project (2017). *Startnotitie bestemmingsplan Suiker Unie terrein Puttershoek*.

Figuur 7 laat de voorgenomen ontwikkelingen met de ontsluitende infrastructuur zien.



Figuur 7 - Infrastructuur planscenario

De routekeuze per wegvak wordt in tabel 12 weergeven. Het plangebied wordt voor vrachtwagens ontsloten via de nieuwe ontsluitingsweg die direct aansluit op de Polderweg. Om te voorkomen dat vrachtverkeer van en naar het plangebied via de Rustenburgstraat gaat rijden, wordt voorgesteld om de Rustenburgstraat af te sluiten voor vrachtverkeer. Hiermee wordt tegemoetgekomen aan de wens om de Rustenburgstraat te ontlasten. Voor de beoordeling van het planscenario is er vanuit gegaan dat alleen bestemmings-vrachtverkeer gebruik kan maken van de straat. Dit kan bijvoorbeeld door het instellen van een inrijverbod voor vrachtauto's, uitgezonderd bestemmingsverkeer. De precieze vormgeving van deze maatregel zal nader worden uitgewerkt in overleg met de wegbeheerder.
Er is uitgegaan van 6 vrachtauto's per etmaal, die (van het aantal vrachtauto's in de huidige situatie) nog via de Rustenburgstraat rijden (bestemmingsverkeer). De andere vrachtauto's (ook de vrachtauto's die al in de huidige situatie en de nul-situatie 2030 over de Rustenburgstraat gaan) zullen rijden via de nieuwe ontsluitingsweg. Van het plangebied rijdt 100% van de vrachtwagens via de nieuwe ontsluitingsweg en de Polderweg. Op de N217 rijdt 50% van het vrachtverkeer naar het westen en 50% van het vrachtverkeer naar het oosten.

Voor de personenauto's wordt aangenomen dat zij voornamelijk via de nieuwe ontsluitingsweg rijden. Hierbij is het van belang dat de nieuwe weg aantrekkelijk is en dat de

bedrijventerreinen hier zoveel mogelijk op worden aangesloten. Een deel van de automobilisten van het bedrijventerrein in gebied 1a en het havengebied 1b en 2 zal toch voor de route via de Rustenburgstraat - Blaaksedijk kiezen om richting de N217 te rijden. Om die reden is in dit onderzoek ervan uitgegaan dat 50% van de personenauto's (van gebied 1a, 1b en 2) via de Rustenburgstraat blijft rijden. Bij de kruising bij de Groeneweg, kiest daarvan de helft de route Groeneweg - Sportlaan en de andere helft via de Blaaksedijk - Polderweg. De personenauto's uit de andere gebieden zullen via de nieuwe ontsluitingsweg en de Polderweg naar de N217 rijden. Net als in het referentiescenario zal de aansluiting op de N217 50% van de auto's naar het westen rijden en 50% van de auto's naar het oosten.

Tabel 12 laat de routekeuze zien van de toevoeging van het verkeer als gevolg van de nieuwe ontwikkelingen in het plangebied.

Tabel 12 - Routekeuze planscenario (mvt/etm per weekdag)

	VA	waarvan middel-zwaar	waarvan zwaar	PA	Totaal
Rustenburgstraat	0	0	0	600	600
Blaaksedijk	0	0	0	300	300
Polderweg	900	350	550	3.100	4.000
Groeneweg	0	0	0	300	300
Sportlaan	0	0	0	300	300
N217 west	450	200	250	1.700	2.150
N217 midden	450	200	250	1.400	1.850
N217 oost	450	200	250	1.700	2.150
Nieuwe ontsluitingsweg	900	350	550	2.800	3.700

5.3 Verkeersintensiteit

De verkeersintensiteit wordt berekend voor planjaar 2030. Net als bij de *nul-situatie* (hoofdstuk 3) en *referentiescenario* (hoofdstuk 4) is voor het *planscenario* uitgegaan van een gemiddelde groei van 1,2% per jaar. Dit sluit aan bij de groei die in veel modelstudies wordt aangehouden.

Tabel 13 geeft de verkeersintensiteit per wegvak weer.

Tabel 13 - Verkeersintensiteit planscenario (mvt/etm per weekdag)

Straat	Gedeelte	2018	Nul-situatie 2030	Plan-scenario 2030
Rustenburgstraat	Groeneweg - Het Weegje	1.800	2.000	4.900
Blaaksedijk	Groeneweg - Polderweg	3.600	4.100	6.400
Polderweg	Blaaksedijk - N217	2.000	2.300	4.600
Groeneweg	Sportlaan - Rustenburgstraat	2.300	2.600	3.200
Sportlaan	N217 - Groeneweg	8.700	10.100	10.600
N217 west	N217 richting het westen	19.200	22.100	23.600
N217 midden	Polderweg en Sportlaan	17.300	20.000	20.900
N217 oost	N217 richting het oosten	14.600	16.900	18.400
Nieuwe ontsluitingsweg		-	-	4.000

Tabel 14 geeft de verdeling per dagdeel (dag, avond en nacht) weer.

Tabel 14 - Verdeling verkeer per dagdeel planscenario

	Verdeling per dagdeel		
Straat	Dag (7-19)	Avond (19-23)	Nacht (23-7)
Rustenburgstraat	79,2%	11,8%	9,1%
Blaaksedijk	79,1%	12,5%	8,5%
Polderweg	77,3%	14,3%	8,6%
Groeneweg	80,9%	11,9%	7,2%
Sportlaan	79,2%	14,5%	6,4%
N217 west	77,6%	12,7%	9,7%
N217 midden	78,1%	12,3%	9,6%
N217 oost	78,9%	11,9%	9,2%
Nieuwe ontsluitingsweg	77,3%	14,3%	8,6%

Tabel 15 geeft het aandeel per type motorvoertuig in het planscenario met nieuwe ontsluiting weer. Deze verdeling is gebaseerd op het rapport *Verkeersonderzoek verkeersafwikkeling suikerfabriekterrein*. Voor de verdeling van middelzwaar en zwaar vrachtverkeer vanuit het bedrijventerrein zijn de kentallen van het CROW aangehouden Het aandeel per type motorvoertuig is bijgesteld aan de routekeuze voor vrachtauto's.

Deze verdeling is verschillend van het referentiescenario (zie tabel 10) en heeft op de Rustenburgstraat en Blaaksedijk het effect dat het aandeel vrachtverkeer sterk is afgenomen.

Tabel 15 - Aandeel per type motorvoertuig in planscenario

Straat	lichte mvt	Middel-zwaar VA	zwaar VA
Rustenburgstraat	99,7%	0,2%	0,1%
Blaaksedijk	96,4%	2,2%	1,3%
Polderweg	81,2%	8,2%	10,6%
Groeneweg	96,4%	2,7%	0,9%
Sportlaan	92,2%	5,8%	1,9%
N217 west	89,3%	7,1%	3,6%
N217 midden	88,8%	7,5%	3,7%
N217 oost	89,1%	7,1%	3,8%
Nieuwe ontsluitingsweg	69,6%	13,4%	17,0%

6 Samenvattend overzicht verkeersintensiteiten weekdag

Dit hoofdstuk geeft een samenvatting van de verkeersintensiteiten per wegvak voor de volgende situaties weer:

- Huidig;
  De huidige verkeersintensiteit zoals vermeld in tabel 2.
- Nul-situatie 2030;
  De verkeersintensiteit zoals vermeld in tabel 5 in planjaar 2030 zonder uitbreiding van het bedrijventerrein.
- Referentiescenario in 2030;
  De verkeersintensiteit in 2030 zoals aangegeven in hoofdstuk 4.
- 24% van planscenario zonder nieuwe ontsluitingsweg;
  In de startnotitie van Plan & Project[12] wordt aangegeven dat de nieuwe ontsluitingsweg klaar moet zijn als er circa acht hectare bedrijventerrein (circa 24% van totaal) in gebruik is genomen (de bedrijven zijn dan operationeel). Tot die tijd kan het verkeer nog over de Rustenburgstraat rijden.
- Planscenario in planjaar 2030.
  De verkeersgeneratie van de plannen met nieuwe ontsluitingsweg in planjaar 2030 zoals aangegeven in hoofdstuk 5.

Tabel 16 – Verkeersintensiteiten (mvt/etm per weekdag)

	2018	2030	2030	2030	2030
Straat	**Huidige situatie**	**Nul-situatie**	**Referentie-scenario**	**24% van planscenario zonder nieuwe ontsluiting**	**Planscenario met nieuwe ontsluiting**
Rustenburgstraat	1.800	2.000	4.900	3.000	2.300
Blaaksedijk	3.600	4.100	6.400	4.900	4.100
Polderweg	2.000	2.300	4.600	3.000	6.200
Groeneweg	2.300	2.600	3.200	2.800	2.900
Sportlaan	8.700	10.100	10.600	10.300	10.400
N217 west	19.200	22.100	23.600	22.600	24.200
N217 midden	17.300	20.000	20.900	20.300	21.800
N217 oost	14.600	16.900	18.400	17.400	19.000
Nieuwe ontsluitingsweg	-	-	-	-	4.000

Tabel 16 laat zien dat in het referentiescenario de intensiteit op de Rustenburgstraat, Blaaksedijk, Groeneweg en Sportlaan hoger is dan in het planscenario. De Polderweg wordt in het planscenario hoger belast omdat deze weg een groot deel van de ontsluiting voor het plangebied opvangt. Het volgende hoofdstuk gaat in op de afwikkeling van het verkeer in het planscenario en de vormgeving van de wegen en kruispunten.

[12] Plan & Project (2017). *Startnotitie bestemmingsplan Suiker Unie terrein Puttershoek*.

7 Verkeersafwikkeling

Dit hoofdstuk gaat in op de verkeersafwikkeling van het planscenario. Momenteel wordt het verkeer vanaf het plangebied via de Rustenburgstraat, Blaaksedijk en Polderweg richting de N217 geleid. Vanaf de N217 wordt het industrieterrein *Puttershoek* op de bewegwijzering aangegeven via de Polderweg te rijden. In het onderzoeksgebied rijden drie buslijnen (lijn 166, 176 en 666) met 4 tot 6 bussen per uur per richting (op werkdagen overdag).

7.1 Verkeersintensiteiten

Voor het beoordelen van de verkeersafwikkeling is gerekend met werkdagintensiteiten. Hiervoor is uitgegaan van de beschikbare telgegevens. Voor de verkeersgeneratie bij het planscenario zijn de weekdagintensiteiten omgerekend naar werkdagintensiteit conform de CROW-kencijfers (werkdag = 1,33 x weekdag).

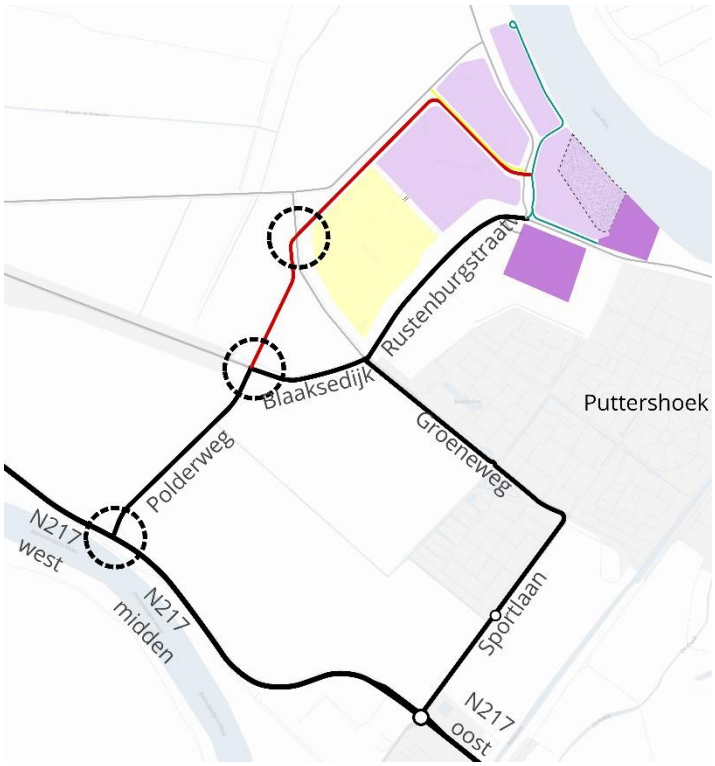
In tabel 17 is een overzicht opgenomen van de verkeersintensiteiten per werkdag per wegvak voor de huidige situatie (2018), de nul-situatie (2030) zonder ontwikkeling van de plannen, de verkeersintensiteit zoals in het referentiescenario (2030) en het planscenario (2030) met de nieuwe ontsluitingsweg.

Tabel 17 – Verkeersintensiteit (mvt/etm per werkdag)

	2018	2030	2030	2030
Straat	**Huidig**	**Zonder plannen**	**Referentie-scenario**	**Planscenario met nieuwe ontsluiting**
Rustenburgstraat	2.000	2.300	6.200	2.700
Blaaksedijk	4.000	4.600	7.700	4.600
Polderweg	2.200	2.500	5.600	7.800
Groeneweg	2.500	2.900	3.700	3.300
Sportlaan	9.500	11.000	11.700	11.400
N217 west	21.400	24.700	26.600	27.500
N217 midden	19.400	22.400	23.500	24.800
N217 oost	16.500	19.000	21.000	21.800
Nieuwe ontsluitingsweg	-	-	-	5.200

7.2 Aandachtspunten verkeersafwikkeling

In het gebied zijn er verschillende locaties belangrijk voor het beoordelen van de verkeersafwikkeling in het planscenario en waar relevant ook in de huidige situatie (zie figuur 8).



Figuur 8 - Aandachtspunten verkeersafwikkeling

<u>Nieuwe ontsluitingsweg</u>

In het planscenario is een nieuwe ontsluitingsweg opgenomen die ervoor moet zorgen dat de Rustenburgstraat ontlast wordt. Het uitgangspunt is dat er geen vrachtverkeer meer over de Rustenburgstraat zal rijden. Het vrachtverkeer wat in de huidige situatie over de Rustenburgstraat rijdt, zal in de toekomst over de nieuwe ontsluitingsweg rijden. De nieuwe ontsluitingsweg sluit direct aan op de Polderweg waardoor er een nieuw kruispunt ontstaat bij de Blaaksedijk - Polderweg. Een bijkomend effect is dat het kruispunt Blaaksedijk - Groeneweg ontlast wordt.

De nieuwe ontsluitingsweg wordt alleen gebruikt door gemotoriseerd verkeer (ca 5.200 mvt/etm). De fietsers en bromfietsers worden afgewikkeld via de Reeweg. Langs het meest noordelijke deel van de nieuwe weg wordt een vrij liggend fietspad aangelegd. De nieuwe bedrijven zijn dan ook voor fietsers en bromfietsers goed bereikbaar.

Voor de rijbaan van gebiedsontsluitingswegen binnen de bebouwde kom wordt standaard een breedte van 6,00 tot 7,00 m aangehouden, afhankelijk van het gebruik en de intensiteit. Vanwege de functie als ontsluiting van een nieuw bedrijventerrein wordt voorgesteld de maximale breedte van 7,00 m aan te houden.

Kruising nieuwe ontsluitingsweg - Postweg
De Postweg is nu een onderschikte weg met een lage verkeersintensiteit (minder dan 500 mvt/etm). Van de weg wordt momenteel ook beperkt gebruik gemaakt door bestemmingsverkeer richting de winkels aan de Boonsweg in het dorp Blaaksedijk. Voor deze kruising wordt uitgegaan dat de Postweg in de toekomst alleen gebruikt wordt door bromfietsers, fietsers en landbouwverkeer.
Voorgesteld wordt de kruising uit te voeren als een 'koude oversteek'. (Brom-)fietsers en landbouwvoertuigen kunnen alleen oversteken en niet de nieuwe ontsluitingsweg oprijden. Gezien de verwachte verkeersintensiteit op de nieuwe ontsluitingsweg (ca 5.200 mvt/etm) kan worden volstaan met de aanleg van een middengeleider (circa 3,00 m breed) zodat fietsers en bromfietsers in twee etappes kunnen oversteken.
De kruising/oversteek bij de Postweg met brede middengeleider kan ook goed gebruikt worden als overgang van buiten naar binnen de bebouwde kom.

Kruising Nieuwe ontsluitingsweg - Polderweg - Blaaksedijk
Voor de vormgeving van het nieuwe kruispunt is een globale analyse uitgevoerd van de verkeersafwikkeling. Daarbij is als vertrekpunt aangehouden dat de Nieuwe ontsluitingsweg - Polderweg de doorgaande route is waarop de takken van Blaaksedijk als zijwegen worden aangesloten. De Nieuwe Ontsluitingsweg – Polderweg is daarmee de voorrangsweg. Voor fietsverkeer over de Blaaksedijk is het van belang dat er goede oversteekvoorzieningen komen, bijvoorbeeld door de mogelijkheid te bieden om in twee keer de weg over te steken (middeneiland).

Rekening houdend met een ligging buiten de bebouwde kom en een maximum snelheid van 60 km/h is het voorstel om hier een voorrangskruispunt met middengeleiders of een rotonde aan te leggen. Beide kruispunttypen zijn mogelijk. Bij de verdere uitwerking worden de voor- en nadelen van beide typen naast elkaar gezet. In het bestemmingsplan wordt een ruimtelijke reservering opgenomen die beide kruispunttypen mogelijk maakt.

De Blaaksedijk is een belangrijke fietsroute, waarmee het van belang is dat de fietsers veilig kunnen oversteken. Bij een brede middengeleider is het ook voor fietsers mogelijk in twee etappes over te steken en hebben fietsers voldoende opstelruimte tussen de twee doorgaande rijstroken van de nieuwe ontsluitingsweg.

Polderweg
In de huidige situatie is de Polderweg een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom. Door de toename van de verkeersintensiteit (tot ca 7.800 mvt/etm) is het noodzakelijk maatregelen te nemen om een veilige afwikkeling van het verkeer te kunnen faciliteren. Het voorstel is om deze weg in te richten conform een erftoegangsweg met V_{max} = 60 km/h. Gezien het beperkte aantal fietsers en voetgangers is een breed vrij liggend fietspad niet

nodig. Echter kan wel worden gekeken naar een wat smaller recreatief pad, waar fietsers en voetgangers gebruik van kunnen maken.

Aansluiting Polderweg op de N217
Voor deze aansluiting is de verwachting, gezien de intensiteiten in de nul-situatie, ook zonder planontwikkeling maatregelen moeten worden getroffen om een goede en veilige afwikkeling van het verkeer mogelijk te maken. Een voorrangskruising, zoals in de huidige situatie, voldoet in de toekomst niet. Dit betekent dat er verkeerslichten of een meerstrooksrotonde vereist zijn. In overleg met de Provincie Zuid-Holland en het waterschap Hollandse Delta worden de mogelijkheden voor de toekomstige kruispuntinrichting nader verkend, zowel in kruispuntvorm, in inpassing als in planning (wanneer is het nodig om het kruispunt aan te passen).

Bijlage 7 Berekening industrielawaai

Geluid in de omgeving ten gevolge van Suiker Unie terrein Puttershoek; industrielawaai

Onderdeel van de milieueffectrapportage

Rapportnummer FN 1109-3-RA-001 d.d. 6 april 2018

Geluid in de omgeving ten gevolge van Suiker Unie terrein Puttershoek; industrielawaai

Onderdeel van de milieueffectrapportage

opdrachtgever	Suiker Unie Centraal kantoor
rapportnummer	FN 1109-3-RA-001
datum	6 april 2018
referentie	HH/RN/CJ/FN 1109-3-RA-001
verantwoordelijke	ir. J.A. Huizer
opsteller	ir. R. Noordman
	+31 79 3470390
	r.noordman@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Aanleiding en doel 5

3 Voorgenomen activiteit en referentiesituatie 7

4 Uitgangspunten 8

4.1 Huidige situatie 8
4.2 Autonome ontwikkeling 8
4.3 Planvoornemen 9
4.4 Rekenmodel 10

5 Rekenresultaten 11

5.1 Bijdrage scheepswerf Kampers 11
5.2 Contourplots en woningen binnen contouren 11
5.3 Rekenresultaten op discrete posities 12

6 Beoordeling effecten 14

1 Inleiding

Ten behoeve van de planontwikkeling voor industrieterrein Puttershoek zijn ten behoeve van de milieueffectrapportage (MER) berekeningen uitgevoerd naar de te verwachten geluidbelasting ten gevolge van industriële activiteiten binnen het plangebied in de omgeving voor zowel de huidige situatie, de situatie met autonome ontwikkelingen (conform de revisievergunning van Suiker Unie inclusief de zonneweide) als voor het planvoornemen.

Om een vergelijking te maken tussen de verschillende situaties worden 50, 55 en 60 dB(A)-contouren berekend ten gevolge van voornoemde situaties, alsmede het aantal woningen binnen de verschillende contouren.

Rondom het industrieterrein Puttershoek is op 28 december 1992 een geluidzone vastgesteld op basis van artikel 40 van de Wet geluidhinder (Wgh). De geluidzone geeft het gebied aan tussen de grens van het industrieterrein en de zonegrens alwaar de geluidbelasting ten gevolge van het industrieterrein niet hoger mag zijn dan 50 dB(A).

Voor woningen binnen de zone zijn hogere waarden vastgesteld bij Koninklijk Besluit van 27 juni 1994 na afronding van het geluidsaneringsonderzoek.[1] Deze hogere waarden zijn tevens op een aantal representatieve beoordelingslocaties in de nog vigerende vergunning van Suiker Unie van 10 maart 1998 opgenomen als geluidgrenswaarden.

De 50 dB(A)-contour ten gevolge van het planvoornemen kan als basis dienen voor de nieuw te bestemmen geluidzone, die veel krapper zal zijn dan de vigerende geluidzone. Daarnaast zullen de huidige hogere waarden van woningen binnen de geluidzone worden gewijzigd (lees verlaagd).

Het totale industrieterrein omvat in de huidige situatie ook het oostelijke deel van het terrein, waarop scheepswerf Kampers is gesitueerd. Omdat de geluidbelasting van Kampers geen cumulatieve effecten kent met die in het planvoornemen (zie paragraaf 5.1), is het wenselijk om het terrein van Kampers als separaat te zoneren industrieterrein te bestemmen.

1 Na vaststelling van de geluidzone op 28 december 1992 is een geluidsanering volgens de Wgh uitgevoerd, bedoeld om de geluidbelasting bij woningen binnen de geluidzone te reduceren tot bij voorkeur 55 dB(A). De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting na sanering bedraagt 65 dB(A). Na uitvoering van het saneringsonderzoek zijn bij woningen binnen de zone Maximaal Toelaatbare Geluidbelastingen vastgesteld.

2 Aanleiding en doel

Suiker Unie is eigenaar van het bedrijventerrein van de voormalige suikerfabriek in Puttershoek aan de Oude Maas. Het terrein ligt ten noordwesten van de kern Puttershoek (gemeente Binnenmaas) aan de Oude Maas en heeft een oppervlakte van circa 110 hectare. Door de ligging direct ten zuiden van Rotterdam aan de Oude Maas heeft het terrein een uitstekende vaarverbinding met mainport Rotterdam.

f2.1 Huidige situatie bedrijventerrein Puttershoek



1) Terrein voormalige suikerfabriek, niet in gebruik (buitendijks)
2) Bestaande haven (wordt af en toe gebruikt)
3) Terrein Intertaste, in gebruik (buitendijks)
4) Lindtsche Poldertje (buitendijks groengebied)
5) Terrein Specialiteitenfabriek, in gebruik (binnendijks)
6) Terrein rondom Specialiteitenfabriek, agrarisch gebruik (binnendijks)
7) Terrein voormalige waterzuivering, niet in gebruik (binnendijks)
8) Terrein grondberging (binnendijks), niet in gebruik
9) Terrein Kuipersveer (buitendijks groengebied met Schotse Hooglanders)
10) Agrarisch gebied (geen onderdeel bedrijventerrein)

Sinds 2004 is de suikerfabriek op het terrein gesloten. De gebouwen zijn inmiddels grotendeels gesloopt. Op het bedrijventerrein zijn alleen nog gevestigd de specialiteitenfabriek met distributiecentrum van Suiker Unie en het bedrijf Intertaste (zie figuur 2.1).

Huidige bestemming van het terrein
Een groot deel van het terrein wordt momenteel anders gebruikt dan waarvoor het bestemd is. Dit zijn het Lindtsche Poldertje (zie nr. 4, figuur 2.1), het terrein Kuipersveer (zie nr. 9, figuur 2.1) en het agrarische gebied rondom de specialiteitenfabriek (zie nr. 6, figuur 2.1). Deze gebieden hebben in het bestemmingsplan geen 'groene' of 'agrarische' bestemming, maar een bedrijvenbestemming met bovendien een hoge milieucategorie. Dat betekent dat zich in deze gebieden bedrijven mogen vestigen en de gemeente vergunningen niet zomaar kan weigeren. Hierdoor kan de ongewenste situatie ontstaan dat bedrijven zich dichtbij het dorp Puttershoek vestigen waardoor het woon- en leefklimaat verslechtert.

Gewenste herontwikkeling van het terrein
Suiker Unie en de gemeente Binnenmaas willen het bedrijventerrein aan de Oude Maas herontwikkelen. Zij streven tezamen naar een kwalitatief betere inpassing van de industriële activiteiten op de locatie dan dat de vigerende bestemmingsplannen toelaten (zie bovenstaande alinea). Zo komt de terreinontwikkeling verder van de woonkern te liggen, wordt het terrein zorgvuldig landschappelijk ingepast en wordt de ontsluiting verbeterd. Hierdoor treedt ten opzichte van de vigerende bestemmingsplannen een aanzienlijke verbetering op van het woon- en leefklimaat. De bestaande geluidszone wordt namelijk aanzienlijk kleiner waardoor de geluidbelasting op de meeste woningen maximaal 50 dB(A) bedraagt. Ook willen zij de specifieke locatiekenmerken van het terrein maximaal benutten. Het terrein biedt immers kadefaciliteiten, ligt direct aan diep vaarwater (10 meter) van de Oude Maas en heeft een goede verbinding met de Rotterdamse haven en het achterland. Door de unieke locatie aan het water leent het bedrijventerrein zich goed voor kadegebonden en watergerelateerde bedrijvigheid, op- en overslag (bijvoorbeeld containers), transport en productie (bijvoorbeeld agrobusiness, biobased en recycling).

De herontwikkeling van het bedrijventerrein is op hoofdlijnen uitgewerkt in een stedenbouwkundig plan. Het stedenbouwkundig plan is in het najaar van 2017 vastgesteld door de gemeenteraad als uitgangspunt voor de ontwikkeling van het gebied. Ook de provincie Zuid-Holland staat positief tegenover de herontwikkeling van het bedrijventerrein.

Om de herontwikkeling van het bedrijventerrein ruimtelijk mogelijk te maken is het bestemmingsplan Suiker Unie terrein Puttershoek opgesteld waarvoor het voorliggende milieueffectrapport is opgesteld.

3 Voorgenomen activiteit en referentiesituatie

Het beoordelen van milieueffecten en het vergelijken van realistische alternatieven en varianten vormen de kern van het milieueffectrapport. De effecten van het planvoornemen worden daarbij vergelijken met de autonome ontwikkeling, dat is de situatie die optreedt indien de voorgenomen planontwikkeling niet doorgaat. In dit MER is dat de situatie zoals die optreedt bij ontwikkeling van het bedrijventerrein Puttershoek conform de ontwerpbeschikking omgevingsvergunning milieu. Omdat de autonome ontwikkeling van het bedrijventerrein duidelijk anders is dan de huidige (feitelijke) situatie, worden de effecten ook vergeleken met de huidige situatie.

4 Uitgangspunten

4.1 Huidige situatie

In de huidige situatie zijn alleen de specialiteitenfabriek en het distributiecentrum van Suiker Unie en Intertaste in bedrijf. De bestaande haven wordt alleen incidenteel gebruikt. De overige delen van het terrein worden niet actief gebruikt. De specialiteitenfabriek en het distributiecentrum vormen onderdeel van de vergunning van Suiker Unie (vergunning uit 1998, gewijzigd in 2013). De huidige geluidemissie van alleen deze onderdelen is beschouwd. Voor Intertaste is ten aanzien van de geluidemissie uitgegaan van de in 2017 ingediende melding Activiteitenbesluit. Het akoestisch rekenmodel voor de huidige situatie is afgeleid van het huidige zonebeheermodel waarin de activiteiten die niet meer plaatsvinden zijn verwijderd. De invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

4.2 Autonome ontwikkeling

In 2015 is door Suiker Unie een revisievergunning aangevraagd om te komen tot een andere invulling van bedrijfsactiviteiten op hun gronden in het plangebied. Uitgangspunt daarvoor waren de mogelijkheden van het geldende bestemmingsplan uit 1994. In de aanvraag voor de revisievergunning is uitgegaan van de volgende activiteiten:

- op- en overslag van veevoeder;
- op- en overslag naar schepen;
- opslag van diksap en overige vloeibare producten;
- opslag van biomassa en het bewerken en op- en overslag van grond.

In december 2017 heeft Suiker Unie een vergunningaanvraag gedaan om een gedeelte van de geplande grondberging te gebruiken voor de realisatie van een zonneweide. Op 21 maart 2018 is de vergunning verleend. De indeling van het terrein is gegeven in figuur 1 (achter de tekst van het rapport).

Voor de realisatie van de zonneweide zal de aangevraagde grondberging verkleind worden. De activiteiten op de grondberging zullen daardoor meeschalen met de afgenomen oppervlakte. De akoestische situatie van de revisievergunning, voor inpassing van de zonneweide, is beschreven in Peutz-rapport FK 1109-1-RA-003 van 22 januari 2015 dat onderdeel vormt van de revisievergunningaanvraag De akoestische situatie van de zonneweide is beschreven in Peutz-rapport FN 1109-2-RA-002 van 19 december 2017 dat onderdeel vormt van de aanvraag voor vergunning voor de zonneweide. In bijlage 2 zijn de akoestische invoergegevens gegeven voor deze referentiesituatie.

4.3 Planvoornemen

In het planvoornemen worden de vrije kavels ingevuld met een maximum categorie bedrijvigheid van 5.1. Naast deze vrij in te vullen kavels voor categorie 5.1 zijn in het akoestisch rekenmodel de bestaande en te handhaven activiteiten van Suiker Unie en Intertaste opgenomen. Voor de nog in te vullen kavels is een geluidemissie van 68 dB(A)/m^2 aangehouden[2]. De onderbouwing van dit kental is gegeven in Peutz-notitie FN 1109-6-NO-001 van 22 februari 2018 (zie bijlage 3). Dit betreft een kental dat uitgaat van de huidige stand der techniek. De indeling van het terrein is gegeven in figuur 2 (achter de tekst van het rapport). De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 4.

Voor de haven is het geluid ten gevolge van laden en lossen eveneens opgenomen in het kental. Geluid van stilliggende binnenvaartschepen (het zogenaamde 'nestgeluid'), voor zover de schepen niet aan de inrichtingen zijn toe te rekenen, wordt formeel niet bij de geluidemissie van het industrieterrein toebedeeld. Los daarvan is de geluidbijdrage van een aggregaat aan boord van een binnenvaartschip, waarbij de uitlaat maatgevend is, verwaarloosbaar laag in de woonomgeving. Een kenmerkende bronsterkte van 85 dB(A) leidt bij de dichtstbijgelegen woningen op circa 200 m tot een maximale geluidbijdrage van minder dan 30 dB(A) bij continu bedrijf. Dit is verwaarloosbaar laag ten opzichte van de geluidbelasting ten gevolge van het gehele industrieterrein.

Voor geluid wordt aldus de geluidbelasting in de omgeving berekend op basis van dit kental voor categorie 5.1 en de bestaande geluidemissie voor de te handhaven activiteiten van Suiker Unie en Intertaste. De geluidemissie vanaf de zonneweide is uiteraard verwaarloosbaar laag.

Op basis van contourberekeningen wordt een nieuwe (veel krappere) geluidzone vastgesteld. De geluidemissie van alle toekomstige bedrijven zal daarin inpasbaar moeten zijn. De geluidzone reguleert aldus ook de cumulatie van de geluidbelasting van alle afzonderlijke bedrijven. De omgeving kan ook niet meer belast worden dan op grond van de vast te leggen nieuwe zone mogelijk is.

Het reguleren van geluid middels de geluidzonering betekent dat naast het gegeven dat er sprake is van een bestaande planologische situatie[3], de systematiek uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' niet van toepassing is voor het milieuaspect geluid. En zoals al eerder vermeld geeft de geluidzonering zekerheid over de maximaal toelaatbare gecumuleerde geluidbelasting van bedrijven. De VNG-publicatie doet dat niet.

Door 'groene buffers' te realiseren rondom de specialiteitenfabriek en ter hoogte van Kuipersveer, alsmede door de realisatie van de zonneweide, is sprake van zogenaamde

2 Dit betreft een zogenaamd etmaalwaarde-kental; 68 dB(A)/m^2 betekent in de avond- en nachtperiode een 5 respectievelijk 10 dB lagere geluidemissie, dat wil zeggen 63 en 58 dB(A)/m^2.

3 De VNG-publicatie is bedoeld voor nieuwe planologische ontwikkelingen in de zin van nieuwe woningbouw nabij bestaande bedrijven of nieuwe bedrijven nabij bestaande woningen.

'inwaartse zonering'. De hoogste geluidemissie wordt zo veel mogelijk van de woonomgeving afgehouden.

4.4 Rekenmodel

Alle berekeningen zijn uitgevoerd volgens het wettelijke Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, waarin voor industrielawaai de Handleiding rekenen en meten industrielawaai is opgenomen.

Woningen en andere bebouwing achter de eerstelijnsbebouwing van de dorpskern Puttershoek zullen geluid reflecteren, verstrooien en afschermen. Deze effecten leiden tot een zekere demping (D_{huis} genoemd in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai). Ten tijde van het saneringsonderzoek is middels uitgebreid veldonderzoek vastgesteld dat deze demping voor de woonkern van Puttershoek 2 dB bedraagt.[4] Deze demping is bij de bepaling van het aantal geluidbelaste woningen voor alle situaties meegenomen.

Het toepassen van D_{huis} in het rekenmodel wordt alleen toegepast voor het bepalen van het werkelijk aantal woningen met een geluidbelasting hoger dan 50 dB(A).

4 Uit onderzoek in 1991 (rapport bijgevoegd als bijlage 5) bleek dat op basis van metingen de D_{huis} correctie 2,0 dB bedraagt. Er is ook een rekenmethode om D_{huis} te bepalen. Uit deze rekenmethode volgt zelfs een hogere demping, te weten 3,3 tot 4,2 dB, afhankelijk van de beschouwde woonwijk (zie bijlage 6). Voor de bepaling van het aantal woningen > 50 dB(A) is conservatief uitgegaan van D_{huis} op basis van metingen van 2,0 dB.

5 Rekenresultaten

5.1 Bijdrage scheepswerf Kampers

Ten oosten van het plangebied ligt op het gezoneerde industrieterrein ook scheepswerf Kampers. In figuur 3 is de contourplot van het planvoornemen inclusief Kampers opgenomen met 50, 55 en 60 dB(A)-geluidbelastingcontouren. De vigerende zone is veel ruimer dan thans benodigd voor de planontwikkeling en zal in de verdere besluitvorming over het bestemmingsplan worden verkleind. Omdat de geluidbelasting vanwege de scheepswerf geen cumulerend effect heeft op de thans berekende geluidcontouren vanwege het planvoornemen, zal de scheepswerf als separaat te zoneren industrieterrein worden bestemd.

5.2 Contourplots en woningen binnen contouren

In de figuren 4 tot en met 6 zijn contourplots opgenomen met 50, 55 en 60 dB(A)-geluidbelastingcontouren voor de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en het planvoornemen. In de contourplots is ook de huidige 50 dB(A)-zonegrens ter vergelijking opgenomen.

Binnen de verschillende contouren ligt een aantal woningen. In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van het aantal woningen binnen de betreffende contouren voor zowel de huidige situatie, de autonome ontwikkeling als het planvoornemen. Ter vergelijking is ook het aantal woningen opgenomen ten tijde van nog in bedrijf zijnde suikerfabriek (na de uitgevoerde sanering; zie voetnoot 1 op pagina 4).

t5.1 Aantal woningen binnen contouren

Contouren	Aantal woningen			
	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Suikerfabriek nog in bedrijf	Planvoornemen
> 60 dB(A)	0	1	3	3
55-60 dB(A)	0	11	11	9
50-55 dB(A)	3	148	198	43
Totaal	3	160	212	55

De berekende 50 dB(A)-contour kan dienen als zonegrens, met uitzondering van de contour die over het industrieterrein loopt. De zone is het gebied tussen de zonegrens en de grens van het industrieterrein.

5.3 Rekenresultaten op discrete posities

Ook is de geluidbelasting van alle situaties gegeven op een aantal representatieve posities binnen of net buiten de nieuw vast te stellen geluidzone. Tevens zijn voor deze positie de vastgestelde hogere waarden uit het saneringsbesluit[5] vermeld. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De geluidbelasting is gepresenteerd als etmaalwaarde, hetgeen de hoogste waarde is van:
- L_{dag}
- L_{avond} +5dB
- L_{nacht} +10 dB

Voor het planvoornemen is, omdat de geluidemissie gebaseerd is op een zogenaamde etmaalwaarde-kental (zie voetnoot 2 op pagina 9), de geluidimmissie in de avond- en nachtperiode respectievelijk 5 en 10 dB lager dan in de dagperiode.

t5.2 Berekende geluidbelasting voor de alternatieven en hogere waarden

Positie	Omschrijving	Geluidbelasting (etmaalwaarde) in dB(A)			
		Vastgestelde hogere waarden (1994)*	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Planvoornemen
1	Dwarsstraat 2D	55	47	52	52
2	Arent van Lierstraat 39	55	49	55	53
3	Gerrit de Voslaan 26	55	48	54	52
4	Gerrit de Voslaan 50	55	45	51	49
5	Nassaulaan 162	55	46	53	50
6	Nassaulaan 194	55	42	52	50
7	Rustenburgstraat 5	65	54	59	62
8	Rustenburgstraat 15	60	44	55	59
9	Rustenburgstraat 25	60	40	55	55
10	Rustenburgstraat 35	55**	38	51	52
11	Rustenburgstraat 41	55**	36	48	50
12	Rustenburgstraat 49	55**	35	45	48
13	Kuipersveer 1A (Heinenoord)	60	39	47	59
14	Kuipersveer 3 en 5 (Heinenoord)	60	38	59	58
15	Kuipersveer 7 (Heinenoord)	60	38	58	54
16	Kuipersveer 13 (Heinenoord)	55**	34	49	48
17	Lindtsedijk 4 (Heerjansdam)	57	37	52	50

* Deze grenswaarden komen grosso modo overeen met de door de in bedrijf zijnde suikerfabriek veroorzaakte geluidbelasting.

** Voor deze woningen is geen hogere waarde vastgesteld. Dat betekent dat deze woningen (gelegen binnen de destijds vastgestelde geluidzone), volgens de Wgh een toelaatbare geluidbelasting kennen van 55 dB(A).

5 Saneringsbesluit van 27 juni 1994 van het voormalige Ministerie van VROM.

Uit tabel 5.2 blijkt dat de geluidbelastingen in alle beschouwde situaties in het algemeen (veel) lager zijn dan de vastgestelde hogere waarden en de grenswaarden uit de nog vigerende vergunning van Suiker Unie c.q. de door de in bedrijf zijnde suikerfabriek veroorzaakte geluidbelasting.

6 Beoordeling effecten

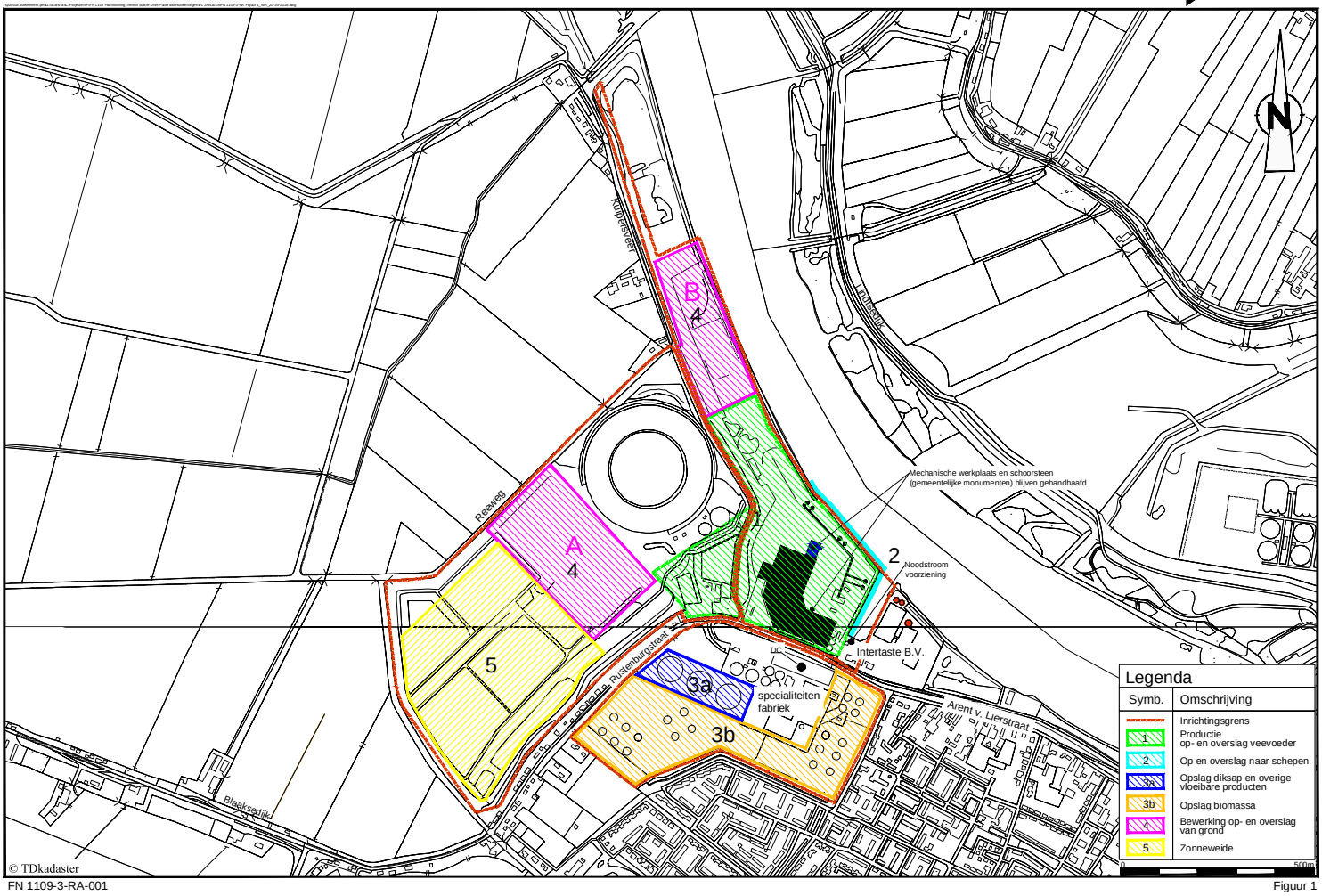
Uit de berekeningen blijkt dat het planvoornemen leidt tot lagere geluidbelastingen in de omgeving dan de situatie conform de revisievergunning, maar logischerwijs tot hogere geluidbelastingen dan de huidige situatie. Dit volgt zowel uit de contourplots als uit het aantal geluidbelaste woningen. Ten opzichte van de situatie waarbij de suikerfabriek nog in bedrijf was, is de reductie van de geluidbelasting vanwege het planvoornemen nog veel groter.

Zoetermeer,



Dit rapport bevat 14 pagina's, 6 figuren en 6 bijlagen.

FN 1109-3-RA-001 ICDC768BD HANSH



FN 1109-3-RA-001

Figuur 1

Suiker Unie - Puttershoek

Ruimtebalans run 6.1

PLAN&PRO

Figuur 2 Terreinindeling planvoornemen

Legenda

		buitendijks	binnendijks
Calamiteitenontsluiting bedrijventerrein	bedrijventerrein - binnendijks	0,00 ha	22,57 ha
Fietspad	bedrijventerrein - buitendijks	9,91 ha	0,00 ha
Fietspad en bestemmingsverkeer	zonneweide	0,00 ha	18,60 ha
't Weegje	uitbreiding haven	5,12 ha	0,00 ha
Riolering	infra - ontsluitingsweg	0,89 ha	1,33 ha
Nieuwe bomenrij	infra - aansluiting ontsluitingsweg	0,05 ha	0,00 ha
	water	0,00 ha	2,01 ha
	nieuwe grondwal	0,00 ha	4,41 ha
	groene inpassing en o.r.	2,34 ha	10,07 ha
	landschappelijke herinrichting	3,34 ha	15,23 ha
	handhaven - Specialiteitenfabriek	0,00 ha	6,75 ha
	handhaven - Intertaste	3,77 ha	0,00 ha
	handhaven - Lindtsche Poldertje	1,94 ha	0,00 ha
	handhaven - Schotse Hooglanders	8,49 ha	0,00 ha
	handhaven - overig	0,44 ha	4,51 ha

De genoemde oppervlakte betreft zowel het water als de kade zelf. Als voorkeursalternatief voor de haven is een kade van 3,12 ha. Deze zal worden gebruikt in dit akoestisch onderzoek.

8,49 ha
3,34 ha
4,72 ha
7,76 ha
14,81 ha
0,49 ha
4,63 ha
5,18 ha
0,44 ha
3,77 ha
1,94 ha
6,31 ha
18,60 ha
15,23 ha

N

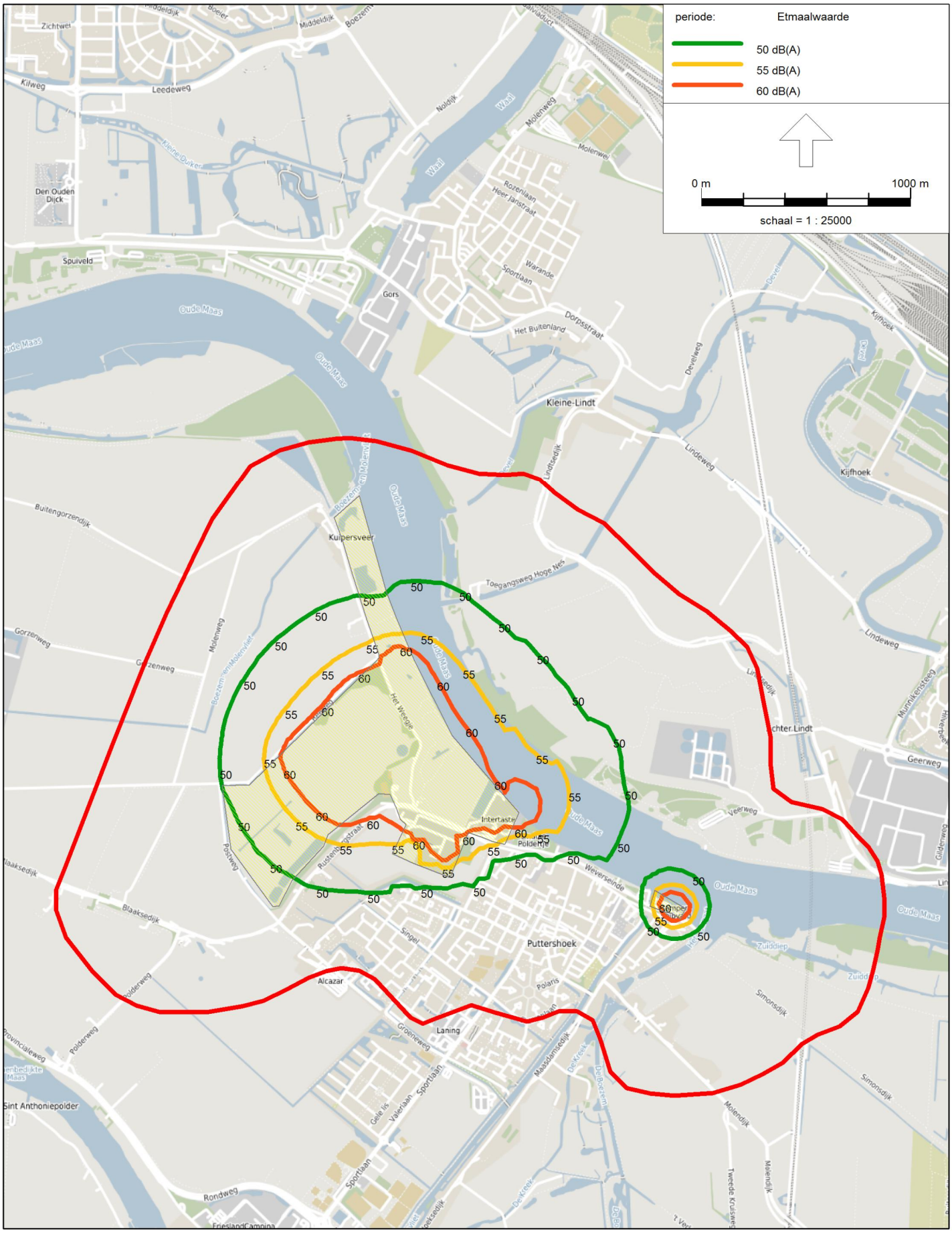
Schaal (A3): 1:7.500

0 50 100 200 300 400 500 600 700 Meter

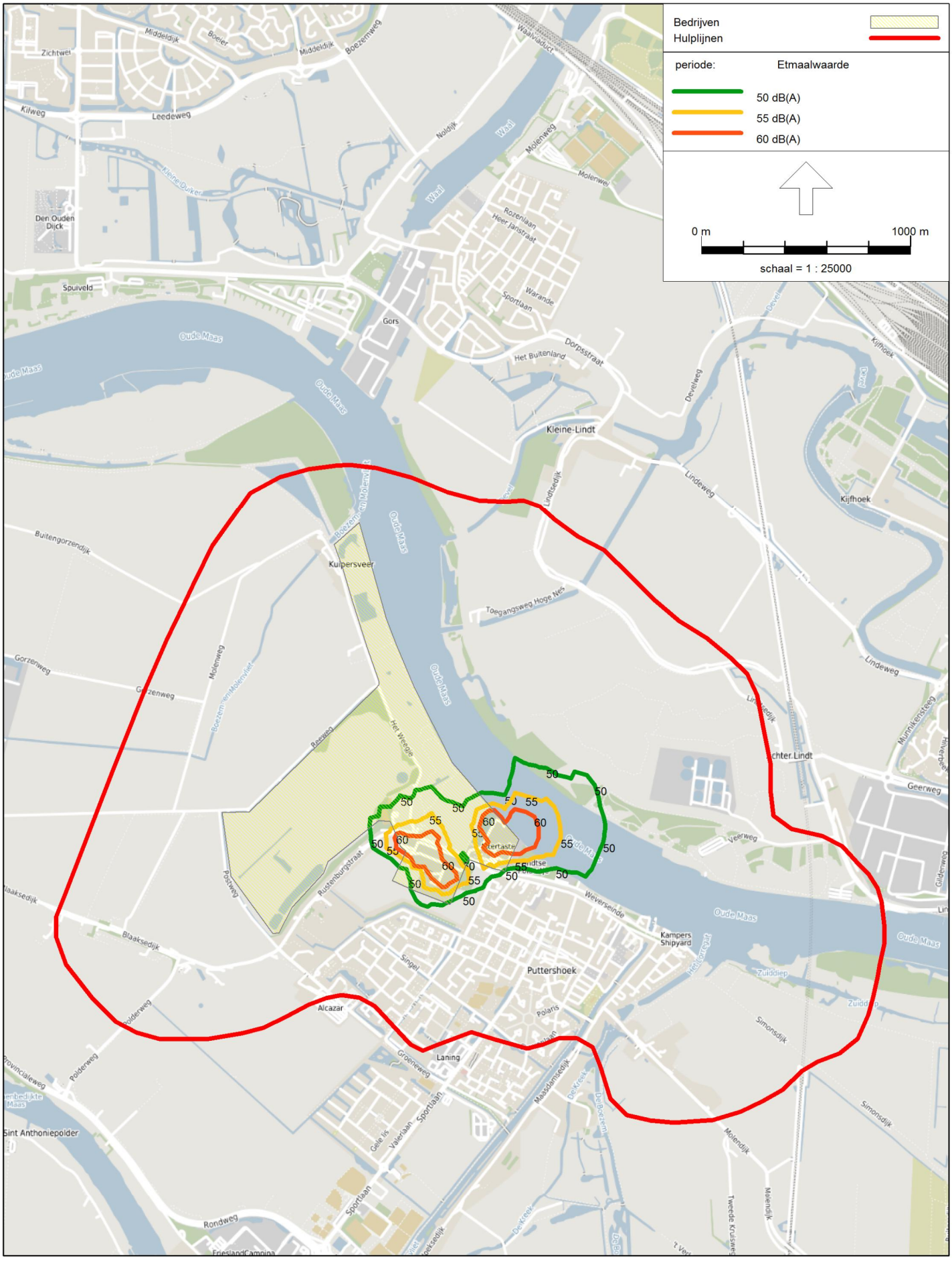
FN 1109-3-RA-001 Figuur 2

atum: 4 januari 2018
ogesteld door: R.A.J.M. Broekman
an deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend

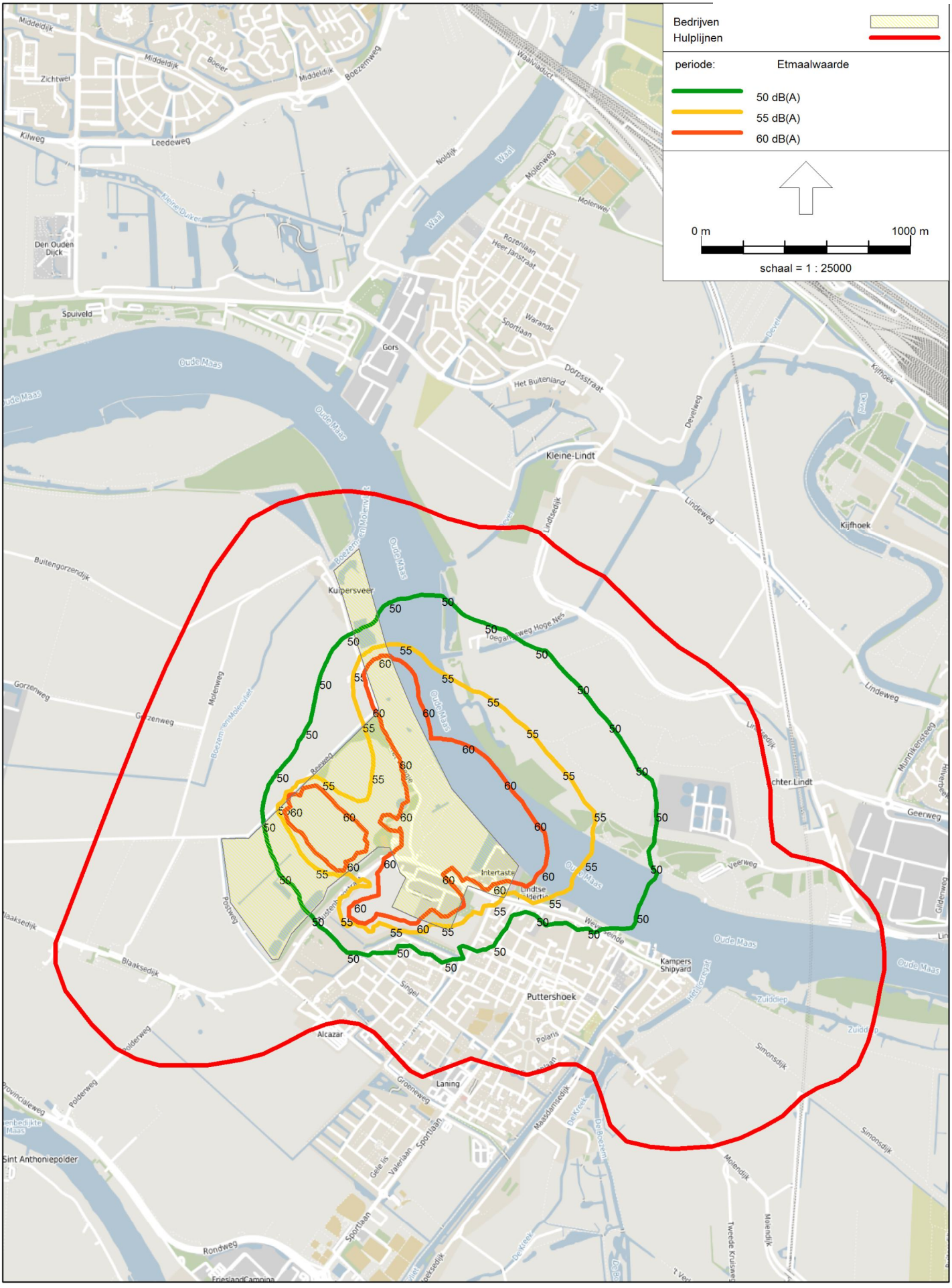
Figuur 3 Geluidcontouren inclusief Kampers



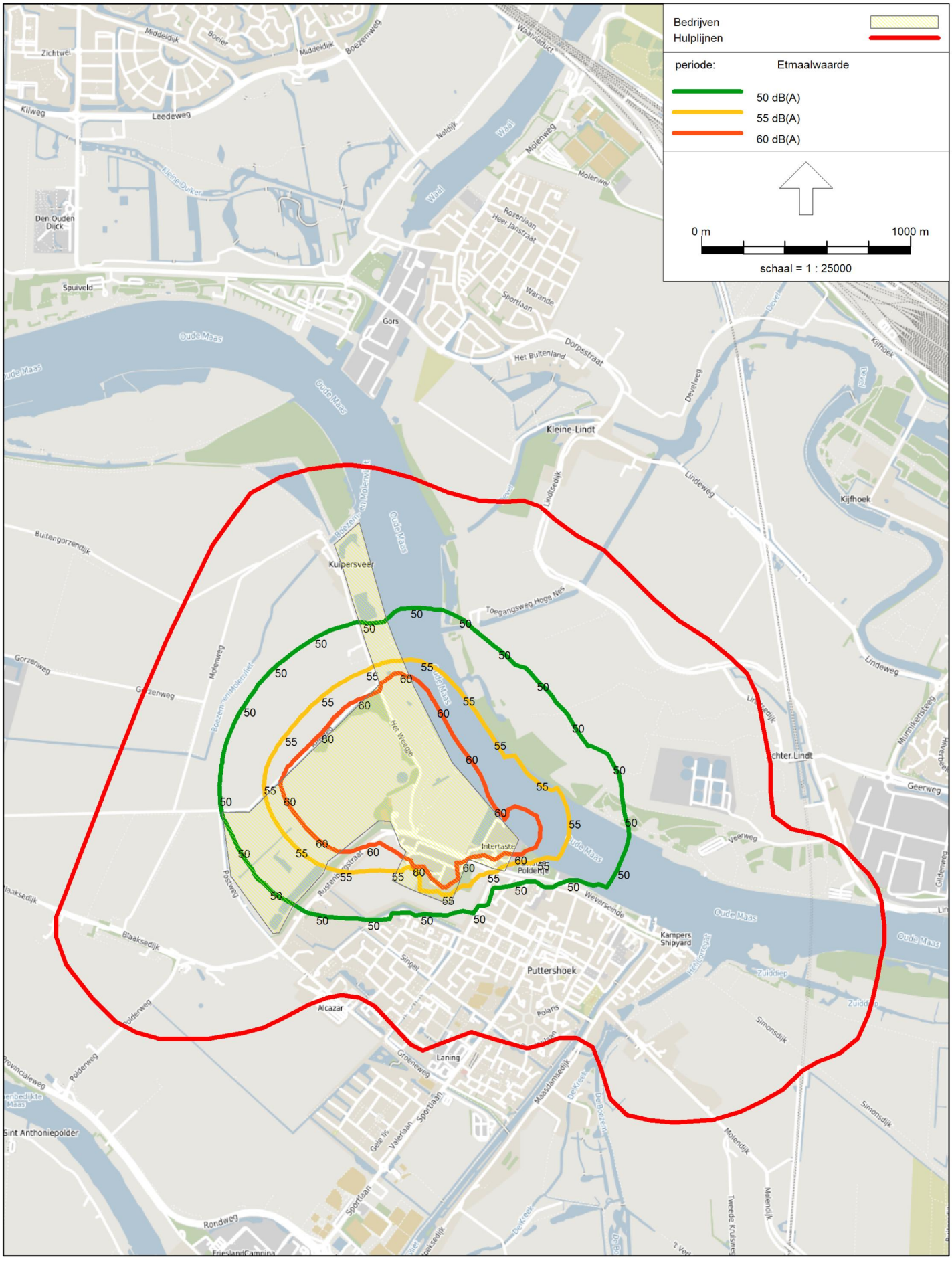
Figuur 4 Geluidcontouren huidige situatie



Figuur 5 Geluidcontouren autonome ontwikkeling



Figuur 6 Geluidcontouren planvoornemen



Bijlage 1

Invoergegevens Huidige situatie

Model: Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hoek	Richt.
001	Hal 1 - uitlaat vent.	98334,41	424970,08	0,50	12,85	360,00	0,00
002	Hal 1 - uitlaat vent. (slagerij)	98337,37	424975,86	1,35	12,85	360,00	0,00
003	Hal 1 - uitlaat vent. (noterij)	98342,41	424977,72	0,60	12,85	360,00	0,00
004	Hal 1 - uitlaat vent.	98348,77	424980,26	0,60	12,85	360,00	0,00
009	Hal 1 - Uitlaat vent.	98355,37	424961,22	0,60	12,85	360,00	0,00
010	Hal 1: Uitlaat vent. (vierkant)	98356,18	424961,36	0,35	12,85	360,00	0,00
008	Hal 1 - airco laag model	98355,12	424964,54	0,50	12,85	360,00	0,00
007	Hal 1 - airco hoog model (2vent)	98353,60	424964,02	0,80	12,85	360,00	0,00
006	Hal 1 - airco laag model	98351,32	424963,83	0,50	12,85	360,00	0,00
015	Hal 1: Rookgasafvoer stoomketel	98366,75	424983,81	1,25	12,85	360,00	0,00
016	Hal 1: dakventilator	98366,04	424987,52	1,30	12,85	360,00	0,00
017	Hal 1: airco-unit hoog model	98372,72	424995,82	1,50	12,85	360,00	0,00
021	Hal 1: uitlaat	98358,77	425065,36	0,30	12,85	360,00	0,00
022	Hal 1: Uitlaat	98358,91	425061,02	0,50	12,85	360,00	0,00
023	Hal 1: koelcond.+ omkasting	98360,81	425062,99	0,60	12,85	360,00	0,00
024	Hal 1: uitlaat afzuiging	98365,30	425060,12	0,80	12,85	360,00	0,00
026	Hal 1: uitlaat afzuiging	98372,35	425057,85	0,60	12,85	360,00	0,00
025	Hal 1: uitlaat afzuiging - no sound	98372,52	425058,61	0,70	12,85	360,00	0,00
027	Hal 1: uitlaat afzuiging noordoostzijde	98381,97	425048,55	0,28	12,85	360,00	0,00
028	Hal 1: uitlaat afzuiging noordoostzijde	98394,61	425042,08	0,28	12,85	360,00	0,00
031	Hal 1: uitlaat afzuiging niet meer in bedrijf	98371,48	425044,65	1,35	12,85	360,00	0,00
035	Hal 1: uitlaat afz- niet meer in bedrijf	98360,21	425021,63	1,35	12,85	360,00	0,00
033	Hal 1: uitlaat afzuiging	98359,28	425036,51	0,83	12,85	360,00	0,00
034	Hal 1: uitlaat afzuiging	98360,69	425035,02	0,83	12,85	360,00	0,00
032	Hal 1: uitlaat afzuig (bocht)	98351,20	425052,55	2,00	12,85	360,00	0,00
043	Hal 3: uitlaat - geluid verwaarloosbaar	98395,90	424917,25	0,35	10,35	360,00	0,00
042	Hal 3: uitlaat - geluid verwaarloosbaar	98406,02	424911,99	0,35	10,35	360,00	0,00
041	Hal 3: uitlaat - geluid verwaarloosbaar	98415,89	424906,86	0,35	10,35	360,00	0,00
051	Hal 2 - verlaagd deel zuidzijde: airco	98387,21	424927,35	0,85	10,70	360,00	0,00
052	Hal 2 - verlaagd deel zuidzijde: airco	98369,62	424936,50	0,85	10,70	360,00	0,00
053	Hal 2 - verlaagd deel zuidzijde: airco	98368,22	424937,23	0,85	10,70	360,00	0,00
055	Hal 2: uitlaat LBK - met demper	98367,93	424940,21	2,30	10,70	360,00	0,00
061	Hal 2: lichtstraat - akoestisch niet relevant	98390,87	424949,10	0,10	12,85	360,00	0,00
062	Hal 2: lichtstraat - akoestisch niet relevant	98396,66	424960,39	0,10	12,85	360,00	0,00
063	Hal 2: lichtstraat - akoestisch niet relevant	98404,42	424975,46	0,10	12,85	360,00	0,00
064	Hal 2: lichtstraat - akoestisch niet relevant	98379,51	424955,01	0,10	12,85	360,00	0,00
065	Hal 2: lichtstraat - akoestisch niet relevant	98385,27	424966,33	0,10	12,85	360,00	0,00
066	Hal 2: lichtstraat - akoestisch niet relevant	98392,96	424981,42	0,10	12,85	360,00	0,00
068	Hal 2: airco-unit	98396,49	424988,34	0,50	12,85	360,00	0,00
071	Hal 2: uitlaat noordzijde	98410,64	424983,10	1,30	12,85	360,00	0,00
081	Hal 2: uitlaat laag - akoestisch niet relevan	98401,10	424988,40	0,20	12,85	360,00	0,00
082	Hal 2: uitlaat stoom	98390,87	424976,66	0,72	12,85	360,00	0,00
083 - uit	Uitlaat vent. (grote bol) d/a/n = 0/0/0 uur	98394,41	424974,83	1,45	12,85	360,00	0,00
301	Elektrische heftruck: westzijde hal 1	98351,00	425067,05	0,75	4,10	360,00	0,00
302	Elektrische heftruck: westzijde hal 1	98337,36	425042,61	0,75	4,10	360,00	0,00
303	Elektrische heftruck: westzijde hal 1	98325,43	425019,88	0,75	4,10	360,00	0,00
304	Elektrische heftruck: westzijde hal 1	98312,36	424990,32	0,75	4,10	360,00	0,00
305	Elektrische heftruck: westzijde hal 1	98302,13	424973,84	0,75	4,10	360,00	0,00
306	Elektrische heftruck: westzijde hal 1	98311,22	424964,18	0,75	3,87	360,00	0,00
311	Elektrische heftruck: zuidzijde hal 1 en 2	98332,03	424957,54	0,75	1,46	360,00	0,00
312	Elektrische heftruck: zuidzijde hal 1 en 2	98340,15	424946,88	0,75	0,93	360,00	0,00
313	Elektrische heftruck: zuidzijde hal 1 en 2	98351,31	424934,71	0,75	0,85	360,00	0,00
314	Elektrische heftruck: zuidzijde hal 1 en 2	98362,47	424924,56	0,75	0,85	360,00	0,00
315	Elektrische heftruck: zuidzijde hal 1 en 2	98373,64	424915,93	0,75	0,85	360,00	0,00
316	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98359,43	424951,45	0,75	0,85	360,00	0,00
317	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98371,61	424979,36	0,75	0,85	360,00	0,00
318	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98388,93	425000,13	0,75	0,85	360,00	0,00
319	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98410,95	424996,35	0,75	0,85	360,00	0,00
320	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98424,83	424998,27	0,75	0,85	360,00	0,00
321	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98435,75	424987,62	0,75	0,85	360,00	0,00
322	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98428,41	424972,51	0,75	0,85	360,00	0,00
331	Perscontainer	98423,66	424971,10	1,50	0,85	360,00	0,00
341	Motor v.w. afzetten container	98432,54	424986,33	1,50	0,85	360,00	0,00
342	Motor v.w. afzetten container	98427,08	424978,96	1,50	0,85	360,00	0,00
345	Motor v.w. oppakken container	98432,03	424985,32	1,50	0,85	360,00	0,00
346	Motor v.w. oppakken container	98427,89	424978,56	1,50	0,85	360,00	0,00
102	Lossen tankwagen stikstof: motor v.w. - verh	98349,94	425065,21	1,00	4,10	360,00	0,00

Model: Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
001	54,25	65,55	69,35	68,25	68,05	66,35	61,95	52,05	75,00	0,00	--	--
002	55,40	66,70	70,50	69,40	69,20	67,50	63,10	53,20	76,15	0,00	--	--
003	34,10	43,70	45,10	37,90	37,30	38,10	31,30	19,90	48,97	0,00	--	--
004	54,25	65,55	69,35	68,25	68,05	66,35	61,95	52,05	75,00	0,00	--	--
009	41,90	51,40	55,00	58,60	58,60	55,70	52,10	44,40	63,95	0,00	--	--
010	35,40	44,70	49,60	52,10	51,80	48,60	42,40	33,60	57,24	0,00	--	--
008	54,25	65,55	69,35	68,25	68,05	66,35	61,95	52,05	75,00	0,46	--	--
007	61,00	72,00	73,20	72,60	74,80	69,80	62,50	52,70	79,91	0,46	--	--
006	54,25	65,55	69,35	68,25	68,05	66,35	61,95	52,05	75,00	0,46	--	--
015	68,50	77,40	82,60	78,90	71,90	68,10	61,60	49,10	85,40	0,00	0,00	0,00
016	55,40	66,70	70,50	69,40	69,20	67,50	63,10	53,20	76,15	0,00	0,00	0,00
017	61,00	72,00	73,20	72,60	74,80	69,80	62,50	52,70	79,91	0,46	1,25	3,01
021	55,40	66,70	70,50	69,40	69,20	67,50	63,10	53,20	76,15	0,00	1,25	9,03
022	55,40	66,70	70,50	69,40	69,20	67,50	63,10	53,20	76,15	0,00	1,25	9,03
023	61,00	72,00	73,20	72,60	74,80	69,80	62,50	52,70	79,91	0,00	1,25	9,03
024	50,40	64,00	70,80	68,30	67,90	69,90	65,30	59,70	76,20	0,00	1,25	9,03
026	50,80	56,50	61,90	59,10	58,70	59,00	52,90	47,60	66,78	0,00	1,25	9,03
025	55,40	66,70	70,50	69,40	69,20	67,50	63,10	53,20	76,15	0,00	1,25	9,03
027	34,30	45,10	48,20	46,00	45,30	38,80	33,90	26,00	52,72	0,00	1,25	9,03
028	33,60	42,50	47,50	48,80	46,70	41,00	34,70	26,50	53,33	0,00	1,25	9,03
031	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
035	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
033	55,40	66,70	70,50	69,40	69,20	67,50	63,10	53,20	76,15	0,00	1,25	9,03
034	32,40	41,70	46,40	45,10	42,60	44,90	42,90	33,60	52,14	0,00	1,25	9,03
032	64,40	75,70	79,50	78,40	78,20	76,50	72,10	62,20	85,15	0,00	1,25	9,03
043	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
042	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
041	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
051	48,40	64,50	63,30	63,60	61,90	59,20	54,00	44,60	69,99	0,46	--	--
052	48,40	64,50	63,30	63,60	61,90	59,20	54,00	44,60	69,99	0,46	--	--
053	48,40	64,50	63,30	63,60	61,90	59,20	54,00	44,60	69,99	0,46	--	--
055	61,00	68,60	74,90	73,40	73,80	69,80	61,60	53,60	79,85	0,00	0,00	0,00
061	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
062	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
063	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
064	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
065	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
066	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
068	48,40	64,50	63,30	63,60	61,90	59,20	54,00	44,60	69,99	0,46	--	--
071	68,60	80,30	88,20	90,00	88,40	83,60	83,40	79,80	94,79	0,00	0,00	0,00
081	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
082	60,20	72,50	75,80	80,50	80,80	81,70	77,00	70,00	86,97	0,00	0,00	0,00
083 - uit	68,80	74,50	79,90	77,10	76,70	77,00	70,90	65,60	84,78	--	--	--
301	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	18,56	--	--
302	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	18,56	--	--
303	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	18,56	--	--
304	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	18,56	--	--
305	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	18,56	--	--
306	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	18,56	--	--
311	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	17,78	--	--
312	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	17,78	--	--
313	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	17,78	--	--
314	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	17,78	--	--
315	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	17,78	--	--
316	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
317	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
318	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
319	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
320	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
321	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
322	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
331	62,50	66,80	82,70	80,70	84,10	84,70	81,60	74,60	90,15	7,78	--	--
341	77,30	83,30	88,30	93,30	97,30	95,30	88,30	78,30	101,00	23,80	--	--
342	77,30	83,30	88,30	93,30	97,30	95,30	88,30	78,30	101,00	23,80	--	--
345	81,10	87,10	92,10	97,10	101,10	99,10	92,10	82,10	104,80	23,80	--	--
346	81,10	87,10	92,10	97,10	101,10	99,10	92,10	82,10	104,80	23,80	--	--
102	67,30	84,10	90,90	97,70	97,40	97,30	92,60	82,30	103,06	12,04	7,27	--

Model: Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hoek	Richt.
111	Uitlaat wasplaats	98348,82	424958,89	2,35	0,85	360,00	0,00
112	Uitlaat wasplaats	98347,97	424959,33	2,35	0,85	360,00	0,00
121	Rooster generatorruimte	98368,61	424982,57	2,00	0,85	360,00	0,00
123	afbl rooster	98371,02	424987,26	2,00	0,85	360,00	0,00
124	Afblaasrooster	98374,10	424993,41	2,50	0,85	360,00	0,00
125	Ronde uitlaat	98375,65	424995,82	2,50	0,85	360,00	0,00
126	Open strook uchtbeh. hal 1	98398,14	425013,82	4,10	0,85	360,00	0,00
131	Uitlaat zuid - luchtbehandeling hal 2	98406,49	424944,32	4,70	0,85	360,00	0,00
132	Uitlaat zuid - luchtbehandeling hal 2	98409,78	424950,90	4,70	0,85	360,00	0,00
501	Koelinstallatie	98278,72	424905,66	1,50	13,00	360,00	0,00
347	Lmax: verwisselen containers	98425,07	424974,11	1,50	0,85	360,00	0,00
348	Lmax: verwisselen containers	98435,56	424984,91	1,50	0,85	360,00	0,00
401	Lmax: piekgeluiden v.w.	98359,09	424890,51	1,50	0,85	360,00	0,00
402	Lmax: piekgeluiden v.w.	98376,44	424909,75	1,50	0,85	360,00	0,00
403	Lmax: piekgeluiden v.w.	98384,74	424892,73	1,50	0,85	360,00	0,00
404	Lmax: piekgeluiden v.w.	98290,05	424951,01	1,50	3,70	360,00	0,00
405	Lmax: piekgeluiden v.w.	98319,12	424962,28	1,50	3,70	360,00	0,00
406	Lmax: piekgeluiden v.w.	98426,98	424985,18	1,50	0,85	360,00	0,00
407	Lmax: piekgeluiden v.w.	98348,70	425062,51	1,50	4,10	360,00	0,00
408	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98328,42	424884,47	0,80	3,00	360,00	0,00
409	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98340,32	424897,20	0,80	3,00	360,00	0,00
410	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98349,04	424913,80	0,80	3,00	360,00	0,00
411	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98314,68	424888,82	0,80	3,00	360,00	0,00
412	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98296,57	424896,03	0,80	3,00	360,00	0,00
413	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98378,54	424881,45	0,80	0,85	360,00	0,00
414	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98398,82	424871,06	0,80	0,85	360,00	0,00
415	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98225,30	424917,79	0,80	3,70	360,00	0,00
421	Lmax: klepperen lepels heftruck	98344,15	425054,31	0,50	4,10	360,00	0,00
422	Lmax: klepperen lepels heftruck	98313,16	424995,90	0,50	4,10	360,00	0,00
423	Lmax: klepperen lepels heftruck	98350,41	424935,71	0,50	0,85	360,00	0,00
424	Lmax: klepperen lepels heftruck	98374,54	424913,06	0,50	0,85	360,00	0,00
425	Lmax: klepperen lepels heftruck	98361,43	424957,16	0,50	0,85	360,00	0,00
426	Lmax: klepperen lepels heftruck	98380,80	424994,11	0,50	0,85	360,00	0,00
427	Lmax: klepperen lepels heftruck	98413,88	424992,62	0,50	0,85	360,00	0,00
428	Lmax: klepperen lepels heftruck	98431,07	424967,86	0,50	0,85	360,00	0,00
101	Lossen tankwagen stikstof: lospomp	98353,03	425071,43	1,00	4,10	360,00	0,00
091	Hal 2: rooster koepel - zuid	98403,43	424981,30	1,00	12,85	360,00	0,00
092	Hal 2: rooster koepel - noord	98405,02	424985,89	1,00	12,85	360,00	0,00
127	Open deur luchtbeh. hal 1	98391,63	425011,23	1,40	0,85	360,00	0,00
122	Rooster + deur - gen + ketel	98369,62	424984,62	1,50	0,85	360,00	0,00
036	Koelcontainer: koelunit	98325,68	425009,85	2,00	4,10	360,00	0,00
037	Hal 1: inlaat	98349,35	425052,85	2,50	4,10	360,00	0,00
P069	gasred.uitl.	98205,13	424824,44	0,50	4,00	360,00	0,00
V093	gasred.N gvl	98206,02	424827,28	2,50	0,00	360,00	0,00
V094	gasred.Z gvl	98203,13	424821,41	2,50	0,00	360,00	0,00
V095	gasred.W gvl	98201,02	424825,53	2,50	0,00	360,00	0,00
DC 169b	laden/lossen DC	98048,60	424931,10	2,50	0,00	360,00	0,00
DC 170	koeling/verwarming DC	98152,00	424886,60	2,50	12,00	360,00	0,00
DC 171	koeling/verwarming DC	98105,50	424905,10	2,50	12,00	360,00	0,00
DC 172	koeling/verwarming DC	98065,60	424923,60	2,50	12,00	360,00	0,00
DC 173	ventilatie DC	98067,70	424922,80	2,50	12,00	360,00	0,00
DC 174	ventilatie DC	98113,30	424902,30	2,50	12,00	360,00	0,00
DC 175	ventilatie DC	98144,00	424889,60	2,50	12,00	360,00	0,00
DC 169c	laden/lossen DC	98044,72	424920,72	2,50	0,00	360,00	0,00
DC 169a	laden/lossen DC	98052,94	424942,21	2,50	0,00	360,00	0,00
P115	vent. silo 1	98038,00	424876,00	42,00	0,00	360,00	0,00
P116	vent. silo 2	98076,00	424876,00	42,00	0,00	360,00	0,00
P117	vent. silo 3	98056,64	424858,41	42,00	0,00	360,00	0,00
P118	vent. silo 4	98037,00	424866,00	42,00	0,00	360,00	0,00
P119	vent. silo 5	98002,00	424861,00	42,00	0,00	360,00	0,00
P120	vent. silo 6	97959,34	424878,60	42,00	0,00	360,00	0,00
P113	heftr.jute	98097,00	424837,00	1,00	0,00	360,00	0,00
P125	dakvent.opb.	98055,96	424758,91	0,40	26,70	360,00	0,00
P126	dakvent.opb.	98060,99	424757,00	0,40	26,70	360,00	0,00
P128	dakvent.opb.	98071,06	424753,17	0,40	26,70	360,00	0,00
P129	dakvent.1ev.	98087,44	424731,45	0,40	10,70	360,00	0,00
P130	dakvent.1ev.	98072,56	424724,19	0,40	10,70	360,00	0,00

Model: Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
111	58,50	67,10	77,50	80,10	79,60	76,30	72,40	61,90	85,01	1,76	--	--
112	45,30	54,40	64,60	70,10	71,40	65,50	59,20	49,10	75,01	1,76	--	--
121	59,80	51,90	73,40	75,80	78,00	78,20	73,00	63,90	83,28	0,00	0,00	0,00
123	71,80	81,90	85,40	83,80	82,00	78,20	72,00	63,90	90,00	0,00	0,00	0,00
124	54,50	63,10	73,50	76,10	75,60	72,30	68,40	57,90	81,01	0,00	0,00	0,00
125	46,80	54,20	66,70	62,70	61,40	55,80	50,40	39,90	69,41	0,00	0,00	0,00
126	74,30	83,40	93,60	99,10	100,40	94,50	88,20	78,10	104,01	0,00	0,00	0,00
131	73,10	81,80	81,20	79,50	85,70	83,90	80,30	73,70	90,59	0,00	0,00	0,00
132	72,60	80,40	83,30	79,30	83,00	81,60	78,10	70,70	89,31	0,00	0,00	0,00
501	71,10	82,10	83,30	82,70	84,90	79,90	72,60	62,80	90,01	0,46	6,02	12,04
347	86,60	94,20	100,80	106,70	107,30	109,70	106,10	94,70	114,03	99,99	--	--
348	86,60	94,20	100,80	106,70	107,30	109,70	106,10	94,70	114,03	99,99	--	--
401	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	99,99	99,99
402	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	--	--
403	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	--	--
404	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	--	--
405	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	--	--
406	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	--	--
407	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	99,99	--
408	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
409	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
410	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
411	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
412	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
413	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
414	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
415	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
421	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
422	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
423	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
424	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
425	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
426	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
427	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
428	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
101	59,80	79,90	82,30	93,70	98,90	105,20	96,40	86,30	106,84	12,04	7,27	--
091	52,20	60,50	62,60	68,90	70,20	71,10	75,90	73,90	79,90	0,00	0,00	0,00
092	52,20	60,50	62,60	68,90	70,20	71,10	75,90	73,90	79,90	0,00	0,00	0,00
127	67,80	76,90	87,10	92,60	93,90	88,00	81,70	71,60	97,51	0,00	0,00	0,00
122	67,80	77,90	84,40	85,80	88,00	87,20	82,00	72,90	93,13	0,00	0,00	0,00
036	61,00	72,00	73,20	72,60	74,80	69,80	62,50	52,70	79,91	0,46	3,01	6,02
037	54,50	63,10	73,50	76,10	75,60	72,30	68,40	57,90	81,01	0,00	1,25	9,03
P069	60,80	72,90	78,40	81,80	73,00	0,00	0,00	0,00	84,17	0,00	0,00	0,00
V093	51,80	53,90	54,40	60,80	64,00	76,20	79,00	76,90	82,42	0,00	0,00	0,00
V094	51,80	53,90	54,40	60,80	64,00	76,20	79,00	76,90	82,42	0,00	0,00	0,00
V095	52,80	62,90	60,40	63,80	67,00	71,20	69,00	64,90	75,42	0,00	0,00	0,00
DC 169b	68,00	76,00	82,00	86,00	85,00	81,00	73,00	61,00	90,28	1,30	1,58	9,54
DC 170	58,80	67,90	73,40	76,80	80,00	79,20	75,00	62,90	84,67	0,00	0,00	0,00
DC 171	58,80	67,90	73,40	76,80	80,00	79,20	75,00	62,90	84,67	0,00	0,00	0,00
DC 172	58,80	67,90	73,40	76,80	80,00	79,20	75,00	62,90	84,67	0,00	0,00	0,00
DC 173	55,80	64,90	70,40	73,80	77,00	76,20	72,00	55,90	81,66	0,00	0,00	0,00
DC 174	55,80	64,90	70,40	73,80	77,00	76,20	72,00	55,90	81,66	0,00	0,00	0,00
DC 175	55,80	64,90	70,40	73,80	77,00	76,20	72,00	55,90	81,66	0,00	0,00	0,00
DC 169c	68,00	76,00	82,00	86,00	85,00	81,00	73,00	61,00	90,28	1,30	1,58	9,54
DC 169a	68,00	76,00	82,00	86,00	85,00	81,00	73,00	61,00	90,28	1,30	1,58	9,54
P115	56,80	66,90	69,40	71,80	71,00	69,20	62,00	49,90	77,14	0,00	0,00	0,00
P116	56,80	66,90	69,40	71,80	71,00	69,20	62,00	49,90	77,14	0,00	0,00	0,00
P117	56,80	66,90	69,40	71,80	71,00	69,20	62,00	49,90	77,14	0,00	0,00	0,00
P118	56,80	66,90	69,40	71,80	71,00	69,20	62,00	49,90	77,14	0,00	0,00	0,00
P119	56,80	66,90	69,40	71,80	71,00	69,20	62,00	49,90	77,14	0,00	0,00	0,00
P120	56,80	66,90	69,40	71,80	71,00	69,20	62,00	49,90	77,14	0,00	0,00	0,00
P113	76,80	77,90	79,40	84,80	86,00	87,20	84,00	81,90	92,62	3,98	3,98	3,98
P125	65,80	69,90	78,40	75,80	76,00	68,20	59,00	48,90	82,25	0,00	0,00	0,00
P126	65,80	69,90	78,40	75,80	76,00	68,20	59,00	48,90	82,25	0,00	0,00	0,00
P128	50,80	54,90	55,40	58,80	57,00	53,20	46,00	37,90	63,60	0,00	0,00	0,00
P129	57,80	60,90	65,40	67,80	70,00	67,20	58,00	45,90	74,35	0,00	0,00	0,00
P130	59,80	62,90	66,40	69,80	72,00	70,20	59,00	45,90	76,43	0,00	0,00	0,00

Model: Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hoek	Richt.
P131	koelmachine	98055,83	424765,91	1,00	10,70	360,00	0,00
P132	radiatorkoel	98064,90	424762,06	1,50	10,70	360,00	0,00
P133	stof uitlaat	98044,85	424764,71	0,30	26,70	360,00	0,00
P134	stoomuitlaat	98039,85	424764,63	0,60	26,70	360,00	0,00
P135	bel.stofb.3x	98049,08	424751,79	2,20	26,70	360,00	0,00
P136	bel.stofb.3x	98055,13	424748,89	2,20	26,70	360,00	0,00
P137	papierpers	98063,66	424776,04	2,00	0,00	360,00	0,00
P164	radiatorkoel	98047,76	424769,77	1,50	10,70	360,00	0,00
P169	dakvent.1ev.	98063,71	424767,34	0,70	10,70	360,00	0,00
P165	geveluitlaat	98048,75	424770,78	1,00	10,70	360,00	0,00
V121	gvl.opb. NW	98032,85	424764,51	18,70	0,00	360,00	0,00
V122	gvl.opb. NO	98042,75	424770,68	8,00	10,70	360,00	0,00
V123	gvl.opb. ZW	98035,05	424753,54	8,00	10,70	360,00	0,00
V124	dak opb. NW	98039,89	424762,63	0,10	26,70	360,00	0,00
V125	gvl.molen NO	98055,85	424764,91	8,70	10,70	360,00	0,00
V126	gvl.molen ZW	98048,15	424747,77	8,70	10,70	360,00	0,00
V127	gvl.overigNO	98062,90	424762,03	8,70	10,70	360,00	0,00
V128	gvl.overigZO	98074,18	424746,22	8,70	10,70	360,00	0,00
V129	gvl.overigZW	98056,22	424743,91	8,70	10,70	360,00	0,00
V130	dak overig	98060,06	424752,98	0,10	26,70	360,00	0,00
V131	gvl.roos.LBK	98073,99	424757,22	1,00	10,70	360,00	0,00
V132	glas 1e NO	98070,73	424772,17	7,50	0,00	360,00	0,00
V133	glas 1e ZW	98054,55	424724,88	7,50	0,00	360,00	0,00
V134	glas 1e NW	98034,78	424768,54	7,50	0,00	360,00	0,00
V135	glas 1e ZO	98090,70	424716,51	8,50	0,00	360,00	0,00
V136	dak 1e verd.	98060,78	424768,99	0,10	10,70	360,00	0,00
V137	dak 1e verd.	98046,31	424738,74	0,10	10,70	360,00	0,00
V138	dak 1e verd.	98083,27	424741,38	0,10	10,70	360,00	0,00
V139	glas bg ZW	98043,46	424729,68	2,50	0,00	360,00	0,00
V140	glas bg NW	98029,01	424755,44	2,50	0,00	360,00	0,00
V141	glas bg ZO	98094,54	424725,58	2,50	0,00	360,00	0,00
V142	gvl bg bo NO	98073,74	424771,22	4,20	0,00	360,00	0,00
V143	gvl bg bo ZW	98056,57	424723,91	4,20	0,00	360,00	0,00
V144	gvl bg bo NW	98032,87	424763,51	4,20	0,00	360,00	0,00
V145	gvl bg bo ZO	98097,42	424732,63	4,20	0,00	360,00	0,00
V146	deuren bg NO	98067,69	424774,11	1,80	0,00	360,00	0,00
V147	accu r.vent.	98089,86	424764,50	2,00	0,00	360,00	0,00
V148	accu r.roos.	98087,85	424765,46	1,00	0,00	360,00	0,00
V149	komp.r.vent.	98076,76	424770,27	2,00	0,00	360,00	0,00
V150	komp.r.roos.	98080,79	424768,34	1,00	0,00	360,00	0,00
V151	gvl.roos.ZO	98101,26	424741,70	1,50	0,00	360,00	0,00
V152	gvl.roos.NW	98026,15	424747,39	1,50	0,00	360,00	0,00
V153	dakdeur	98060,69	424762,99	1,00	10,70	360,00	0,00
P121a	bulkwagen 1/2	98017,80	424899,07	1,00	0,00	360,00	0,00
P121b	bulkwagen 1/2	98016,39	424894,54	1,00	0,00	360,00	0,00
P170	koelunit 09	98062,08	424740,86	1,50	10,70	360,00	0,00
P171	vent.unit 09	98065,32	424739,45	1,50	10,70	360,00	0,00

Model: Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
P131	63,80	73,90	83,40	83,80	89,00	88,20	79,00	74,90	93,12	1,25	3,01	6,02
P132	70,80	77,90	82,40	83,80	87,00	86,20	82,00	66,90	91,96	1,25	3,01	6,02
P133	57,80	71,90	86,40	92,80	91,00	82,20	77,00	67,90	95,84	0,00	0,00	0,00
P134	47,20	54,90	71,40	79,80	81,00	86,20	75,00	61,90	88,36	0,00	0,00	0,00
P135	54,80	63,90	59,40	67,80	69,00	70,20	67,00	53,90	75,23	0,00	0,00	0,00
P136	54,80	63,90	59,40	67,80	69,00	70,20	67,00	53,90	75,23	0,00	0,00	0,00
P137	59,80	73,90	89,40	77,80	81,00	72,20	71,00	63,90	90,47	14,78	14,78	14,78
P164	54,00	66,00	60,30	59,40	62,10	58,90	49,70	40,40	69,38	1,25	3,01	6,02
P169	57,70	63,40	69,10	72,50	73,60	69,60	63,10	55,40	78,00	0,00	0,00	0,00
P165	60,70	57,80	67,20	68,70	65,20	64,50	57,20	47,20	73,25	0,00	0,00	0,00
V121	40,30	41,40	42,90	43,30	27,50	18,70	11,50	1,40	48,20	0,00	0,00	0,00
V122	39,30	40,40	41,90	42,30	26,50	17,70	10,50	4,90	47,20	0,00	0,00	0,00
V123	39,30	40,40	41,90	42,30	26,50	17,70	10,50	4,90	47,20	0,00	0,00	0,00
V124	53,70	52,80	54,30	56,70	46,90	34,10	25,90	15,80	60,84	0,00	0,00	0,00
V125	52,70	56,80	59,30	56,80	50,00	45,20	44,00	38,90	63,35	0,00	0,00	0,00
V126	52,70	56,80	59,30	56,80	50,00	45,20	44,00	38,90	63,35	0,00	0,00	0,00
V127	59,20	59,30	55,90	52,30	47,50	42,70	39,50	30,40	63,67	0,00	0,00	0,00
V128	57,70	57,80	54,30	50,70	45,90	41,10	37,90	28,80	62,14	0,00	0,00	0,00
V129	59,20	59,30	55,90	52,30	47,50	42,70	39,50	30,40	63,67	0,00	0,00	0,00
V130	66,20	64,30	65,80	65,20	60,40	51,60	47,40	38,30	71,84	0,00	0,00	0,00
V131	54,80	59,90	63,40	69,80	69,00	64,20	44,00	35,90	73,73	0,00	0,00	0,00
V132	55,00	51,10	57,60	64,00	57,20	56,40	53,20	46,10	66,76	0,00	0,00	0,00
V133	54,60	50,70	57,20	63,60	56,80	56,00	52,80	45,70	66,36	0,00	0,00	0,00
V134	47,60	43,70	50,20	56,60	49,80	49,00	44,80	38,70	59,32	0,00	0,00	0,00
V135	42,30	49,40	52,90	56,30	47,50	41,70	36,50	30,40	59,04	0,00	0,00	0,00
V136	63,40	53,50	54,00	56,40	55,60	50,80	46,60	39,50	65,61	0,00	0,00	0,00
V137	64,90	55,00	55,50	57,90	57,10	52,30	48,10	41,00	67,11	0,00	0,00	0,00
V138	64,60	54,70	55,20	57,60	56,80	52,00	47,80	40,70	66,81	0,00	0,00	0,00
V139	46,90	51,00	60,50	66,90	60,10	59,30	59,10	53,00	69,58	0,00	0,00	0,00
V140	44,30	48,40	57,90	64,30	57,50	56,70	55,50	50,40	66,90	0,00	0,00	0,00
V141	44,30	48,40	57,90	64,30	57,50	56,70	55,50	50,40	66,90	0,00	0,00	0,00
V142	58,00	58,10	56,60	56,00	55,50	56,40	55,20	50,10	65,26	0,00	0,00	0,00
V143	59,40	59,50	57,90	57,30	56,50	57,70	56,50	51,40	66,57	0,00	0,00	0,00
V144	57,30	57,40	55,90	55,30	54,50	55,70	54,50	49,40	64,53	0,00	0,00	0,00
V145	57,30	57,40	55,90	55,30	54,50	55,70	54,50	49,40	64,53	0,00	0,00	0,00
V146	47,60	50,70	55,20	57,60	61,80	58,00	54,80	49,70	65,59	0,00	0,00	0,00
V147	34,80	45,90	63,40	68,80	68,00	72,20	67,00	59,90	75,88	0,00	0,00	0,00
V148	32,80	41,90	46,40	49,80	47,00	39,20	34,00	21,90	53,38	0,00	0,00	0,00
V149	34,80	45,90	63,40	68,80	68,00	72,20	67,00	59,90	75,88	0,00	0,00	0,00
V150	48,80	61,90	65,40	65,80	61,00	54,20	51,00	36,90	70,23	0,00	0,00	0,00
V151	54,80	62,90	66,40	70,80	73,00	76,20	71,00	62,90	79,77	0,00	0,00	0,00
V152	54,80	62,90	66,40	70,80	73,00	76,20	71,00	62,90	79,77	0,00	0,00	0,00
V153	60,80	64,00	69,50	73,30	75,00	69,90	65,30	56,56	78,99	0,00	0,00	0,00
P121a	73,80	81,90	92,40	96,80	100,00	96,20	93,00	83,90	103,64	3,01	2,48	2,88
P121b	73,80	81,90	92,40	96,80	100,00	96,20	93,00	83,90	103,64	3,01	2,48	2,88
P170	65,00	74,30	84,00	84,50	88,50	85,50	78,30	69,10	92,31	1,25	3,01	6,02
P171	55,00	64,30	74,00	74,50	78,50	75,50	68,30	59,10	82,31	6,02	3,01	1,25

Model: Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.
011a	Rijden vrachtwagens afvalcontainers	98289,55	424880,59	1,50	--
011b	Rijden vrachtwagens afvalcontainers	98359,07	424890,54	1,50	0,85
012a	Rijden tankwagen stikstof	98290,37	424880,28	1,50	--
012b	Rijden tankwagen stikstof	98359,25	424890,45	1,50	--
M DC 01	vrachtwagens DC (heen/terug)	97888,12	425008,10	1,50	--
M silos 01	vrachtwagens specialiteiten (heen/terug)	97886,68	425008,28	1,50	--
001	Pers.wagens - traject dijk-slagboom	98287,90	424881,35	0,80	--
002	Pers.wagens - toegangsweg P-plaats hoog	98358,99	424891,27	0,80	--
003	Pers.wagens - P-plaats hoog - W	98337,55	424886,49	0,80	3,00
004	Pers.wagens - P-plaats hoog N	98337,13	424886,49	0,80	3,00
005	Pers.wagens - P-plaatsen zuidzijde hal 3	98358,78	424890,86	0,80	0,85
006	Pers.wagens - P-plaats ten noorden hoog deel	98358,99	424891,06	0,80	--
007	Pers.wagens - P-plaats westzijde kantoor	98358,78	424890,44	0,80	--
008	Vrachtwagens: traject dijk-toegang	98288,90	424880,92	1,50	--
009	Rijden vrachtwagens naar/van expeditieruimte	98358,63	424890,76	1,50	0,85
010	Rijden vrachtwagens naar/van hal 1 (lossen)	98358,68	424890,67	1,50	--

Model: Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lengte	Max.afst.	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
011a	75,86	5,00	10	4	--	--	83,00	87,10	92,60	97,00
011b	182,43	5,00	10	4	--	--	83,00	87,10	92,60	97,00
012a	75,22	5,00	10	2	2	--	83,00	87,10	92,60	97,00
012b	262,50	5,00	10	2	2	--	83,00	87,10	92,60	97,00
M DC 01	194,77	10,00	10	160	50	16	80,00	88,00	89,00	95,00
M silos 01	374,46	10,00	15	32	12	32	78,00	88,00	93,00	95,00
001	77,56	25,00	10	210	46	46	61,00	79,00	79,00	82,00
002	35,04	25,00	10	116	18	18	61,00	79,00	79,00	82,00
003	46,45	5,00	15	58	10	10	61,00	79,00	79,00	82,00
004	41,20	25,00	10	58	8	8	61,00	79,00	79,00	82,00
005	102,49	25,00	10	30	12	12	61,00	79,00	79,00	82,00
006	97,77	25,00	10	32	12	12	61,00	79,00	79,00	82,00
007	249,05	25,00	10	32	4	4	61,00	79,00	79,00	82,00
008	76,69	25,00	10	100	--	2	83,00	87,10	92,60	97,00
009	110,57	25,00	10	25	--	--	83,00	87,10	92,60	97,00
010	332,46	5,00	10	25	--	--	83,00	87,10	92,60	97,00

Model: Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
011a	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95
011b	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95
012a	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95
012b	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95
M DC 01	98,00	97,00	91,00	81,00	102,40
M silos 01	100,00	99,00	92,00	87,00	104,13
001	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
002	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
003	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
004	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
005	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
006	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
007	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
008	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95
009	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95
010	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95

Model: Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Refl. 1k	Cp
C001	SUP: suiker silo 1	98053,86	424885,75	41,00	0,00	0,80	0 dB
C002	SUP: suiker silo 2	98079,94	424875,21	41,00	0,00	0,80	0 dB
C003	SUP: suiker silo 3	98069,00	424849,47	41,00	0,00	0,80	0 dB
C004	SUP: suiker silo 4	98043,43	424860,19	41,00	0,00	0,80	0 dB
C005	SUP: suiker silo 5	98012,78	424874,22	41,00	0,00	0,80	0 dB
C006	SUP: suiker silo 6	97973,21	424891,52	41,00	0,00	0,80	0 dB
DC 11	SUP: distrubutiecentrum	98049,50	424911,50	12,00	0,00	0,80	0 dB
DC 58	SUP: distrubutiecentrum	98073,00	424901,00	8,00	0,00	0,80	0 dB
001	Intertaste: Hal 1	98357,38	425067,67	12,00	0,85	0,80	0 dB
002	Intertaste: hal 2	98386,89	424996,54	12,00	0,85	0,80	0 dB
003	Intertaste: Hal 2 - kantine/expeditie	98397,62	424933,81	9,85	0,85	0,80	0 dB
004	Hal 3	98430,98	424922,15	9,50	0,85	0,80	0 dB
007	Koelcontainer	98329,30	425014,90	2,60	4,10	0,80	0 dB
011	Intertaste: opslagtank SuikerUnie	98362,66	425075,58	12,00	4,16	0,80	0 dB
012	Intertaste: opslagtank SuikerUnie	98378,37	425067,48	12,00	4,01	0,80	0 dB
013	Intertaste: opslagtank SuikerUnie	98392,16	425017,38	0,00	0,85	0,80	0 dB
021	Intertaste: kantoorgebouw - hoogbouw	98276,77	424914,70	10,00	3,00	0,80	0 dB
022	Intertaste: kantoorgebouw - laagbouw	98265,61	424918,52	3,50	3,00	0,80	0 dB
023	Intertaste: kantoorgebouw - hoogbouw	98262,15	424920,95	10,00	3,00	0,80	0 dB
024	Intertaste: kantoorgebouw - laagbouw	98244,05	424925,75	2,50	3,00	0,80	0 dB
026	Hal 2: koepel	98403,61	424986,55	1,45	12,85	0,80	0 dB
031	Beplating luchtafzuig- en behandelingsinstall	98391,55	425016,03	4,50	0,85	0,80	0 dB
034	SUP: magazijn	98094,96	424767,55	6,00	0,00	0,80	0 dB
041	SUP: gasregelstation	98199,98	424822,88	4,00	0,00	0,80	0 dB
048	SUP: jute opzakgebouw	98078,56	424848,14	16,00	0,00	0,80	0 dB
049	SUP: jute opzakgebouw	98076,85	424838,15	4,00	0,00	0,80	0 dB
051	SUP: Specialiteiten gebouw (lage deel)	98042,52	424783,68	10,70	0,00	0,80	0 dB
052	SUP: Specialiteiten gebouw (hoge deel)	98037,73	424771,59	16,00	10,70	0,80	0 dB
053	SUP: b.g. silo's	97968,93	424883,90	6,00	0,00	0,80	0 dB

Model: Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Refl.L 1k	Refl.R 1k	Cp
035	daknok magazijn	98111,49	424761,72	3,00	6,00	0,20	0,20	2 dB
036	daknok magazijn	98143,60	424747,77	3,00	6,00	0,20	0,20	2 dB

Model: Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
4	plangebied IT Putterhoek zuid (bietenveld)	97535,44	424723,65	142524,07	0,80
001	Intertaste: grasstrook	98404,18	424849,37	4265,59	1,00
002	Intertaste: grasstrook	98372,13	424883,12	913,41	1,00
003	Intertaste: grasstrook	98401,14	425045,48	1175,82	1,00
006	Parkeerterrein - oostzijde kantoor verhoogd	98339,95	424926,64	709,65	0,00
007	parkeerterrein	98295,30	424912,55	521,96	0,00
008	weg naar p-plaats hoofdkantoor	98356,82	424917,85	238,73	0,00
009	Toegangsweg	98278,40	424885,61	476,98	0,00
010	Weg op terrein	98229,18	424954,47	833,76	0,00
011	Parkeerplaatsen	98251,54	424945,30	200,73	0,00
012	P-plaatsen	98311,15	424951,34	226,31	0,00
	Oude maas	98096,24	425972,69	956535,94	0,00
1	Oude maas	97569,28	426906,71	352332,76	0,00
2	Oude maas	99673,24	424489,84	49852,38	0,00
		99614,18	424369,53	13725,75	0,00
1	Boezemvaart	99079,01	424504,98	10065,55	0,00
2	't Weegje	97563,29	426381,57	4536,89	0,00
	Het Weegje	97803,06	425721,81	4659,41	0,00
1	Het Weegje	98000,00	425329,74	2026,39	0,00
2	Reeweg	97777,25	425718,97	30354,83	0,00
3		97143,13	426225,57	15644,02	0,00
4		96374,39	425445,01	5657,44	0,00
5		96480,90	425753,40	7651,90	0,00
6	sloot	97508,38	426352,24	14255,63	0,00
7		96715,54	426192,28	2688,49	0,00
8		97503,70	426464,49	3657,63	0,00
9		97504,49	426465,00	821,37	0,00
10		97588,65	426337,23	489,60	0,00
11	Weverseinde	97907,87	425018,97	4693,26	0,00
12	Weverseinde	98439,85	424832,65	1765,07	0,00
13	Weverseinde	98772,71	424746,10	2276,49	0,00
	Rustenburgstraat	97907,62	425017,76	6773,31	0,00
1	Arent van Lierstraat	98356,84	424832,53	7208,63	0,00
2	Schuiteneinde	99136,82	424504,45	1539,57	0,00
3	Schuiteneinde	99124,03	424497,12	1635,68	0,00
4	Zuidewinde	99211,93	424462,16	1687,70	0,00
5	Zuidewinde	99227,92	424482,17	592,30	0,00
6	Gerrit de Voslaan	98346,70	424835,21	2914,99	0,00
7	Oranjelaan	98232,87	424518,66	4866,32	0,00
8	Biezengors	97736,28	424542,79	1103,41	0,00
9	Groeneweg	97268,90	424528,42	5864,69	0,00
4.1	SUP: grondberging	97791,05	425699,73	477588,43	0,80
4.2	SUP: grondberging	97889,42	425560,80	113212,18	0,80

Model: Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n
009	Dijkje - oostzijde Intertaste	98488,01	424959,16	98436,11	424844,09	3,75	3,75
010	Dijkje - oostzijde Intertaste	98440,13	424841,83	98490,87	424957,01	3,75	3,75
012	Dijkje - noordzijde Intertaste	98400,92	425045,44	98640,74	424839,95	3,75	3,75
011	Dijkje - noordzijde Intertaste	98407,82	425051,46	98644,08	424843,10	3,75	3,75
021	Kade haven - westzijde Intertaste	98293,99	424956,70	98348,95	425073,13	4,10	4,10
042		98349,48	425074,07	98407,69	425051,51	4,30	4,30
021	Kade haven - westzijde Intertaste	98309,84	424975,22	98358,11	425069,31	4,10	4,10
031	Terrein Intertaste	98400,76	425045,39	98400,74	425045,39	0,85	0,85
201	parkeerterrein verhoogd	98295,15	424912,71	98296,39	424912,98	3,00	3,00
044		98229,26	424953,77	98229,45	424953,77	3,70	3,70
007		98296,42	424946,89	98289,04	424896,32	3,00	3,00
008		98346,41	424929,87	98296,74	424947,13	0,85	3,00
041		98311,41	424977,50	98317,92	424958,31	3,70	3,70
		98316,18	425156,44	98317,00	425156,52	1,50	1,50
	Oude maas	98199,68	425975,47	98199,68	425975,47	0,00	0,00
12	Weverseinde	98441,31	424832,34	97955,94	425013,00	5,00	5,00
12	Weverseinde	98440,96	424833,06	98440,88	424833,06	0,00	0,00
12	Weverseinde	97955,94	425013,00	98441,31	424832,34	5,00	5,00
102	Intertaste: weg traject poort - dijk	98361,80	424889,15	98297,14	424876,53	0,85	5,00
101	Intertaste: weg traject poort - dijk	98353,48	424893,30	98278,14	424885,68	0,85	5,00
103	Intertaste: weg traject poort - dijk	98278,14	424885,68	98297,14	424876,53	5,00	5,00
dijk grond	dijk grondberging	97577,19	425300,26	97678,42	425200,52	5,00	5,00
dijk grond	dijkvoet grondberging (binnenzijde)	97484,30	425389,17	97483,95	425389,47	2,00	2,00
dijk grond	dijkvoet grondberging	97791,45	425106,26	97790,65	425107,88	0,00	0,00
9		97950,15	425026,69	97782,01	425768,96	5,00	5,00
10		97535,62	426456,34	97184,86	424653,14	0,00	0,00
11		97957,05	425019,32	97804,84	425010,19	5,00	2,70
12		97956,12	425013,06	97811,52	425003,50	5,00	2,70
13		97693,85	426092,74	97973,07	425015,95	5,00	5,00
8		97472,20	424392,23	98832,74	424133,52	0,00	0,00
		97808,52	425012,05	97325,24	424485,42	2,00	2,00
		97817,23	425004,09	97332,33	424472,20	2,00	2,00

Model: Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bebouwingsgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	D. 31	D. 63	D. 125	D. 250	D. 500	D. 1k	D. 2k	D. 4k	D. 8k
D-huis	D-huis comform metingen I 199-2-RA 29-04-1991	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Model: Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Gevel
01	Dwarsstraat 2D	98443,04	424793,17	0,00	5,00	Nee
02	Arent van Lierstraat 39	98357,36	424813,30	0,00	5,00	Nee
03	Gerrit de Voslaan 26	98299,42	424671,91	0,00	5,00	Nee
04	Gerrit de Voslaan 50	98234,09	424553,35	0,00	5,00	Nee
05	Nassaulaan 162	97965,35	424623,88	0,00	5,00	Nee
06	Nassaulaan 194	97800,22	424592,71	0,00	5,00	Nee
07	Rustenburgstraat 5	97813,65	425019,51	2,00	5,00	Nee
08	Rustenburgstraat 15	97689,41	424920,82	2,00	5,00	Nee
09	Rustenburgstraat 25	97595,11	424823,12	2,00	5,00	Nee
10	Rustenburgstraat 35	97497,41	424721,18	2,00	5,00	Nee
11	Rustenburgstraat 41	97418,40	424628,58	2,00	5,00	Nee
12	Rustenburgstraat 49	97330,90	424496,05	2,00	5,00	Nee
13	Kuipersveer 1A (Heinenoord)	97739,53	425709,20	0,00	5,00	Nee
14	Kuipersveer 3 en 5 (Heinenoord)	97768,18	425735,53	0,00	5,00	Nee
15	Kuipersveer 7 (Heinenoord)	97715,89	425856,90	0,00	5,00	Nee
16	Kuipersveer 13 (Heinenoord)	97628,64	426170,68	0,00	5,00	Nee
17	Lindtsedijk 4 (Heerjandam)	98253,85	426052,97	0,00	5,00	Nee

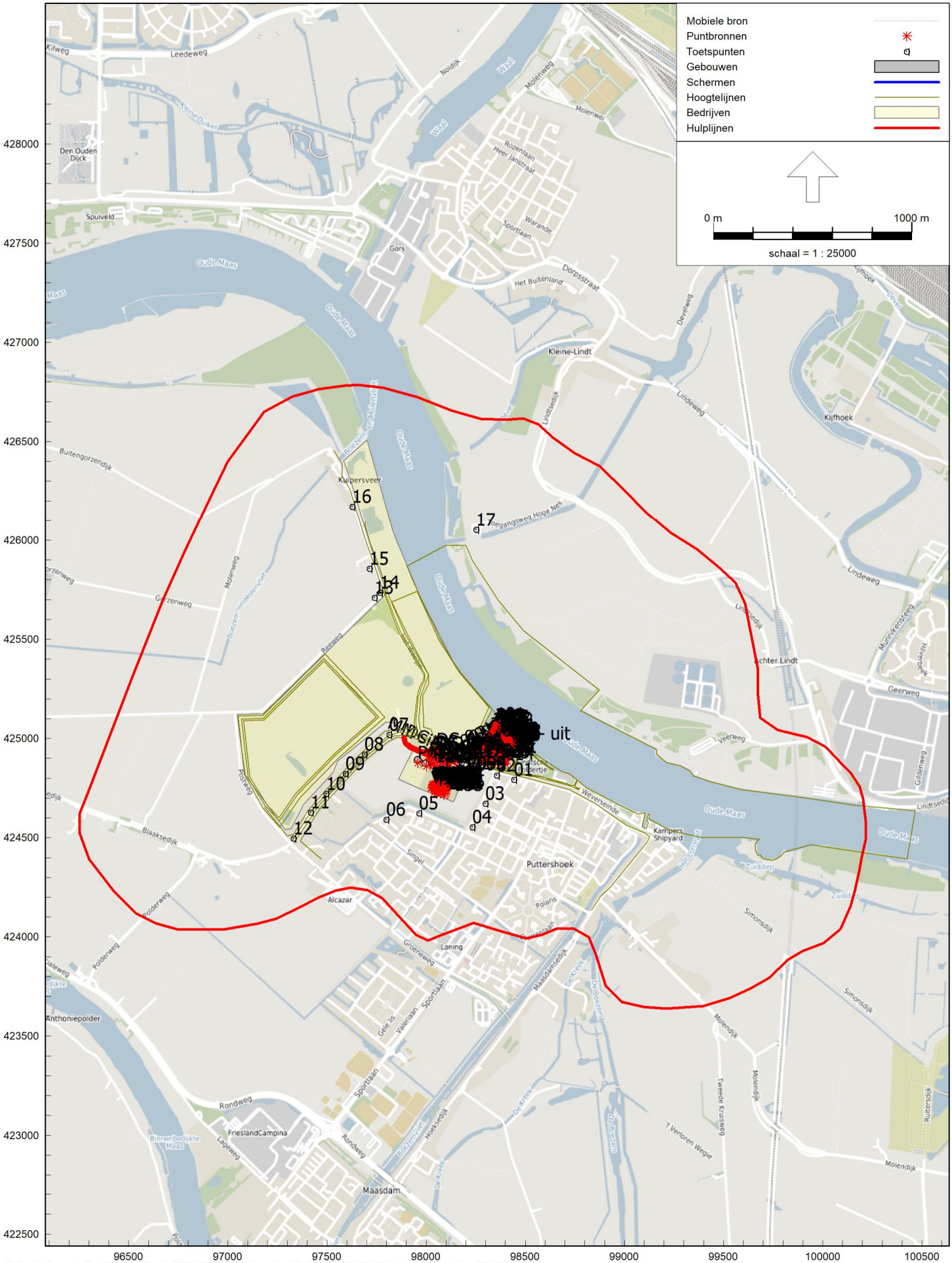
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis

Model eigenschap	
Omschrijving	Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis
Verantwoordelijke	RoelN / RV
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	RoelN op 05-01-2018
Laatst ingezien door	Richard op 06-04-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Commentaar

De huidige situatie zoals op 1-1-2018. hieronder valt:
- Specialiteitenfabriek met bijbehorende activiteit;
- Distriebutie centrum van SU;
- Intertaste
tbv rapport FB 1109-3-RA-001

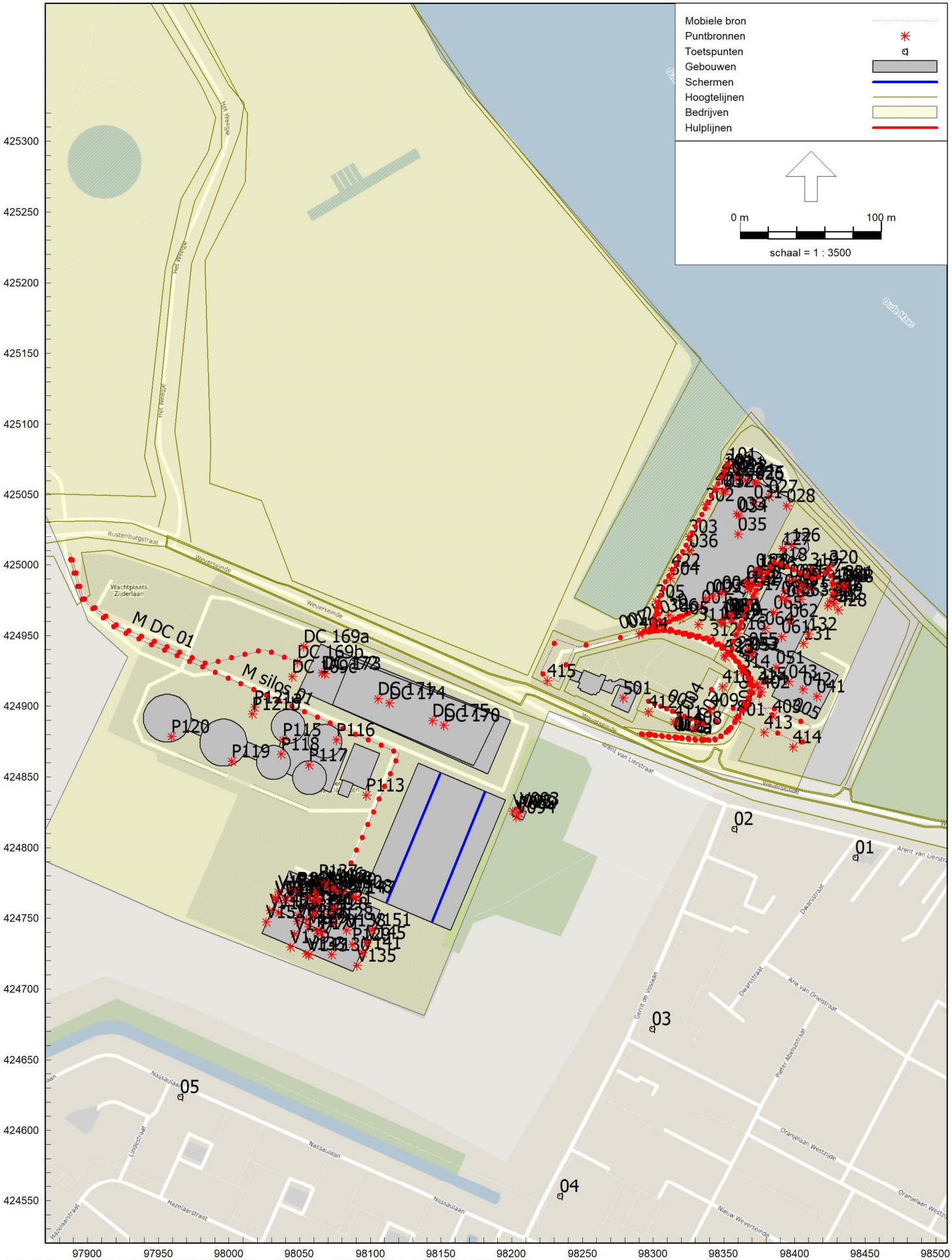
Huidige situatie



Industrielawaai - IL, [Geluid - Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis] , Geomilieu V4.30

FN 1109-3-RA-001 Figuur 1.1

Huidige situatie (detail)



Industrielawaai - IL, [Geluid - Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis] , Geomilieu V4.30

Bijlage 2

Invoergegevens Autonome ontwikkeling

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hoek	Richt.
083 - uit	Uitlaat vent. (grote bol) d/a/n = 0/0/0 uur	98394,41	424974,83	1,45	12,85	360,00	0,00
1.01	open deur veevoeders	98143,95	425126,93	2,70	1,50	360,00	0,00
1.02	open deur veevoeders	98178,02	425027,85	2,70	1,50	360,00	0,00
1.03	gebouw / dakventilator veevoeders	98105,99	425168,51	1,00	17,50	360,00	0,00
1.04	gebouw / dakventilator veevoeders	98086,85	425111,48	1,00	17,50	360,00	0,00
1.05	gebouw / dakventilator veevoeders	98074,64	425077,59	1,00	17,50	360,00	0,00
1.06	gebouw / dakventilator veevoeders	98084,82	425036,47	1,00	17,50	360,00	0,00
1.07	gebouw / dakventilator veevoeders	98125,30	425008,95	1,00	17,50	360,00	0,00
1.08	gebouw / dakventilator veevoeders	98173,36	424988,66	1,00	17,50	360,00	0,00
1.09	shovel veevoeders	98026,22	425455,34	2,00	2,26	360,00	0,00
1.10	shovel veevoeders	98108,67	425290,29	2,00	1,50	360,00	0,00
1.11	transport banden veevoeders (100 m)	98102,09	425387,56	4,00	2,20	360,00	0,00
1.12	transport banden veevoeders (100 m)	98163,36	425301,37	4,00	1,50	360,00	0,00
1.13	transport banden veevoeders (100 m)	98224,62	425228,68	4,00	1,50	360,00	0,00
1.14	transport banden veevoeders (100 m)	98291,08	425134,19	4,00	1,50	360,00	0,00
1.15	transport banden veevoeders (100 m)	98232,67	425069,22	4,00	1,50	360,00	0,00
1.16	doorrijopening stortbunkers veevoeders	98022,72	425123,32	2,70	1,50	360,00	0,00
1.17	doorrijopening stortbunkers veevoeders	98037,88	425164,31	2,70	1,50	360,00	0,00
2.01	nestgeluid binnenvaartschip	98310,17	425089,72	3,00	0,00	360,00	0,00
2.02	nestgeluid binnenvaartschip	98286,71	425203,76	3,00	0,00	360,00	0,00
2.03	nestgeluid binnenvaartschip	98193,21	425312,48	3,00	0,00	360,00	0,00
2.04	nestgeluid binnenvaartschip	98126,36	425406,60	3,00	0,00	360,00	0,00
2.05	lossen schepen	98299,31	425097,92	2,00	0,59	360,00	0,00
2.06	lossen schepen	98273,24	425204,83	2,00	1,50	360,00	0,00
2.07	lossen schepen	98187,62	425306,43	2,00	1,50	360,00	0,00
2.08	lossen schepen	98118,54	425403,25	2,00	1,63	360,00	0,00
3.01	diksap luchtconditioneringsunits op tank	97787,11	424883,91	26,00	0,00	360,00	0,00
3.02	diksap luchtconditioneringsunits op tank	97864,57	424848,41	26,00	0,00	360,00	0,00
3.03	diksap luchtconditioneringsunits op tank	97936,96	424813,83	26,00	0,00	360,00	0,00
3.04	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	97642,19	424771,41	16,00	0,00	360,00	0,00
3.05	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	97671,84	424744,83	16,00	0,00	360,00	0,00
3.06	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	97705,07	424717,23	16,00	0,00	360,00	0,00
3.07	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	97609,98	424733,58	16,00	0,00	360,00	0,00
3.08	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	97644,23	424705,98	16,00	0,00	360,00	0,00
3.09	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	97673,37	424680,42	16,00	0,00	360,00	0,00
3.10	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	97781,80	424761,16	16,00	0,00	360,00	0,00
3.11	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	97823,71	424783,62	16,00	0,00	360,00	0,00
3.12	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	97799,02	424720,00	16,00	0,00	360,00	0,00
3.13	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	97842,42	424740,21	16,00	0,00	360,00	0,00
3.14	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	98160,25	424646,63	16,00	0,00	360,00	0,00
3.15	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	98201,02	424626,14	16,00	0,00	360,00	0,00
3.16	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	98176,68	424686,18	16,00	0,00	360,00	0,00
3.17	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	98219,52	424669,28	16,00	0,00	360,00	0,00
3.18	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	98191,45	424722,11	16,00	0,00	360,00	0,00
3.19	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	98234,38	424704,42	16,00	0,00	360,00	0,00
3.20	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	98232,55	424793,72	16,00	0,00	360,00	0,00
3.21	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	98262,01	424781,56	16,00	0,00	360,00	0,00
3.22	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	98245,01	424814,62	16,00	0,00	360,00	0,00
3.23	luchtconditioneringsunit op tank biomassa	98274,76	424806,88	16,00	0,00	360,00	0,00
3.24	diksap verladingspomp	97838,33	424903,87	1,00	0,00	360,00	0,00
3.25	diksap verladingspomp	97842,74	424902,07	1,00	0,00	360,00	0,00
3.26	diksap verladingspomp	97845,95	424899,93	1,00	0,00	360,00	0,00
3.27	biomassa verladingspomp	97753,75	424769,60	1,00	0,00	360,00	0,00
3.28	biomassa verladingspomp	97761,21	424774,02	1,00	0,00	360,00	0,00
3.29	biomassa grote verladingspomp	97688,97	424773,72	1,50	0,00	360,00	0,00
3.30	biomassa grote verladingspomp	97696,43	424767,95	1,50	0,00	360,00	0,00
3.31	biomassa grote verladingspomp	97702,99	424761,40	1,50	0,00	360,00	0,00
3.32	biomassa grote verladingspomp	97708,65	424756,03	1,50	0,00	360,00	0,00
4.01	zeefinstallatie (zuid)	97574,24	425143,68	2,00	2,00	360,00	0,00
4.02	zeefinstallatie (noord)	97862,48	425858,76	2,00	0,50	360,00	0,00
DC 169a	laden/lossen DC	98052,94	424942,21	2,50	0,00	360,00	0,00
DC 169b	laden/lossen DC	98048,60	424931,10	2,50	0,00	360,00	0,00
DC 169c	laden/lossen DC	98044,72	424920,72	2,50	0,00	360,00	0,00
DC 170	koeling/verwarming DC	98152,00	424886,60	2,50	12,00	360,00	0,00
DC 171	koeling/verwarming DC	98105,50	424905,10	2,50	12,00	360,00	0,00
DC 172	koeling/verwarming DC	98065,60	424923,60	2,50	12,00	360,00	0,00
DC 173	ventilatie DC	98067,70	424922,80	2,50	12,00	360,00	0,00

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
083 - uit	68,80	74,50	79,90	77,10	76,70	77,00	70,90	65,60	84,78	--	--	--
1.01	70,80	77,90	81,40	87,80	86,00	84,20	83,00	74,90	92,32	0,00	0,00	3,01
1.02	70,80	77,90	81,40	87,80	86,00	84,20	83,00	74,90	92,32	0,00	0,00	3,01
1.03	67,00	71,00	79,00	77,00	77,00	69,00	60,00	50,00	83,15	0,00	0,00	0,00
1.04	67,00	71,00	79,00	77,00	77,00	69,00	60,00	50,00	83,15	0,00	0,00	0,00
1.05	67,00	71,00	79,00	77,00	77,00	69,00	60,00	50,00	83,15	0,00	0,00	0,00
1.06	67,00	71,00	79,00	77,00	77,00	69,00	60,00	50,00	83,15	0,00	0,00	0,00
1.07	67,00	71,00	79,00	77,00	77,00	69,00	60,00	50,00	83,15	0,00	0,00	0,00
1.08	67,00	71,00	79,00	77,00	77,00	69,00	60,00	50,00	83,15	0,00	0,00	0,00
1.09	87,80	96,90	96,40	98,80	97,00	97,20	95,00	88,90	105,00	0,00	3,01	6,02
1.10	87,80	96,90	96,40	98,80	97,00	97,20	95,00	88,90	105,00	0,00	3,01	6,02
1.11	70,80	80,90	89,40	95,80	97,00	90,20	81,00	67,90	100,41	0,00	0,00	3,01
1.12	70,80	80,90	89,40	95,80	97,00	90,20	81,00	67,90	100,41	0,00	0,00	3,01
1.13	70,80	80,90	89,40	95,80	97,00	90,20	81,00	67,90	100,41	0,00	0,00	3,01
1.14	70,80	80,90	89,40	95,80	97,00	90,20	81,00	67,90	100,41	0,00	0,00	3,01
1.15	70,80	80,90	89,40	95,80	97,00	90,20	81,00	67,90	100,41	0,00	0,00	3,01
1.16	58,80	71,90	80,40	90,80	94,00	95,20	98,00	86,90	101,45	1,55	3,01	10,00
1.17	58,80	71,90	80,40	90,80	94,00	95,20	98,00	86,90	101,45	1,55	3,01	10,00
2.01	70,00	78,00	74,00	77,00	82,00	68,00	62,00	57,00	84,99	0,00	0,00	0,00
2.02	70,00	78,00	74,00	77,00	82,00	68,00	62,00	57,00	84,99	0,00	0,00	0,00
2.03	70,00	78,00	74,00	77,00	82,00	68,00	62,00	57,00	84,99	0,00	0,00	0,00
2.04	70,00	78,00	74,00	77,00	82,00	68,00	62,00	57,00	84,99	0,00	0,00	0,00
2.05	81,00	99,00	95,00	102,00	95,00	88,00	81,00	75,00	104,92	1,25	1,25	1,25
2.06	81,00	99,00	95,00	102,00	95,00	88,00	81,00	75,00	104,92	1,25	1,25	1,25
2.07	81,00	99,00	95,00	102,00	95,00	88,00	81,00	75,00	104,92	1,25	1,25	1,25
2.08	81,00	99,00	95,00	102,00	95,00	88,00	81,00	75,00	104,92	1,25	1,25	1,25
3.01	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.02	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.03	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.04	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.05	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.06	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.07	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.08	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.09	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.10	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.11	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.12	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.13	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.14	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.15	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.16	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.17	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.18	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.19	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.20	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.21	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.22	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.23	57,00	77,00	78,00	82,00	77,00	70,00	62,00	57,00	85,24	0,00	0,00	0,00
3.24	62,50	73,50	83,50	82,50	77,50	74,50	68,50	64,50	87,16	0,00	0,00	0,00
3.25	62,50	73,50	83,50	82,50	77,50	74,50	68,50	64,50	87,16	0,00	0,00	0,00
3.26	62,50	73,50	83,50	82,50	77,50	74,50	68,50	64,50	87,16	0,00	0,00	0,00
3.27	62,50	73,50	83,50	82,50	77,50	74,50	68,50	64,50	87,16	0,00	0,00	0,00
3.28	62,50	73,50	83,50	82,50	77,50	74,50	68,50	64,50	87,16	0,00	0,00	0,00
3.29	72,30	88,10	82,00	82,00	75,00	71,00	66,00	63,00	90,13	3,01	3,01	3,01
3.30	72,30	88,10	82,00	82,00	75,00	71,00	66,00	63,00	90,13	3,01	3,01	3,01
3.31	72,30	88,10	82,00	82,00	75,00	71,00	66,00	63,00	90,13	3,01	3,01	3,01
3.32	72,30	88,10	82,00	82,00	75,00	71,00	66,00	63,00	90,13	3,01	3,01	3,01
4.01	84,00	94,00	99,00	104,00	105,00	104,00	102,00	84,00	110,36	0,00	3,01	--
4.02	84,00	94,00	99,00	104,00	105,00	104,00	102,00	84,00	110,36	0,00	3,01	--
DC 169a	68,00	76,00	82,00	86,00	85,00	81,00	73,00	61,00	90,28	1,30	1,58	9,54
DC 169b	68,00	76,00	82,00	86,00	85,00	81,00	73,00	61,00	90,28	1,30	1,58	9,54
DC 169c	68,00	76,00	82,00	86,00	85,00	81,00	73,00	61,00	90,28	1,30	1,58	9,54
DC 170	58,80	67,90	73,40	76,80	80,00	79,20	75,00	62,90	84,67	0,00	0,00	0,00
DC 171	58,80	67,90	73,40	76,80	80,00	79,20	75,00	62,90	84,67	0,00	0,00	0,00
DC 172	58,80	67,90	73,40	76,80	80,00	79,20	75,00	62,90	84,67	0,00	0,00	0,00
DC 173	55,80	64,90	70,40	73,80	77,00	76,20	72,00	55,90	81,66	0,00	0,00	0,00

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hoek	Richt.
DC 174	ventilatie DC	98113,30	424902,30	2,50	12,00	360,00	0,00
DC 175	ventilatie DC	98144,00	424889,60	2,50	12,00	360,00	0,00
NSA 1	1 MW generatorset noodstroom voorziening	98241,28	424965,55	2,00	1,58	360,00	0,00
NSA 2	1 MW generatorset noodstroom voorziening	98243,99	424964,11	2,00	1,61	360,00	0,00
NSA 3	1 MW generatorset noodstroom voorziening	98247,42	424962,30	2,00	1,71	360,00	0,00
NSA 4	1 MW generatorset noodstroom voorziening	98250,31	424961,04	2,00	1,69	360,00	0,00
NSA 5	1 MW generatorset noodstroom voorziening	98253,92	424959,23	2,00	1,69	360,00	0,00
P069	gasred.uitl.	98205,13	424824,44	0,50	4,00	360,00	0,00
P113	heftr.jute	98097,00	424837,00	1,00	0,00	360,00	0,00
P115	vent. silo 1	98038,00	424876,00	42,00	0,00	360,00	0,00
P116	vent. silo 2	98076,00	424876,00	42,00	0,00	360,00	0,00
P117	vent. silo 3	98056,64	424858,41	42,00	0,00	360,00	0,00
P118	vent. silo 4	98037,00	424866,00	42,00	0,00	360,00	0,00
P119	vent. silo 5	98002,00	424861,00	42,00	0,00	360,00	0,00
P120	vent. silo 6	97959,34	424878,60	42,00	0,00	360,00	0,00
P121a	bulkwagen 1/2	98017,80	424899,07	1,00	0,00	360,00	0,00
P121b	bulkwagen 1/2	98016,39	424894,54	1,00	0,00	360,00	0,00
P125	dakvent.opb.	98055,96	424758,91	0,40	26,70	360,00	0,00
P126	dakvent.opb.	98060,99	424757,00	0,40	26,70	360,00	0,00
P128	dakvent.opb.	98071,06	424753,17	0,40	26,70	360,00	0,00
P129	dakvent.1ev.	98087,44	424731,45	0,40	10,70	360,00	0,00
P130	dakvent.1ev.	98072,56	424724,19	0,40	10,70	360,00	0,00
P131	koelmachine	98055,83	424765,91	1,00	10,70	360,00	0,00
P132	radiatorkoel	98064,90	424762,06	1,50	10,70	360,00	0,00
P133	stof uitlaat	98044,85	424764,71	0,30	26,70	360,00	0,00
P134	stoomuitlaat	98039,85	424764,63	0,60	26,70	360,00	0,00
P135	bel.stofb.3x	98049,08	424751,79	2,20	26,70	360,00	0,00
P136	bel.stofb.3x	98055,13	424748,89	2,20	26,70	360,00	0,00
P137	papierpers	98063,66	424776,04	2,00	0,00	360,00	0,00
P164	radiatorkoel	98047,76	424769,77	1,50	10,70	360,00	0,00
P165	geveluitlaat	98048,75	424770,78	1,00	10,70	360,00	0,00
P169	dakvent.1ev.	98063,71	424767,34	0,70	10,70	360,00	0,00
P170	koelunit 09	98062,08	424740,86	1,50	10,70	360,00	0,00
P171	vent.unit 09	98065,32	424739,45	1,50	10,70	360,00	0,00
V093	gasred.N gvl	98206,02	424827,28	2,50	0,00	360,00	0,00
V094	gasred.Z gvl	98203,13	424821,41	2,50	0,00	360,00	0,00
V095	gasred.W gvl	98201,02	424825,53	2,50	0,00	360,00	0,00
V121	gvl.opb. NW	98032,85	424764,51	18,70	0,00	360,00	0,00
V122	gvl.opb. NO	98042,75	424770,68	8,00	10,70	360,00	0,00
V123	gvl.opb. ZW	98035,05	424753,54	8,00	10,70	360,00	0,00
V124	dak opb. NW	98039,89	424762,63	0,10	26,70	360,00	0,00
V125	gvl.molen NO	98055,85	424764,91	8,70	10,70	360,00	0,00
V126	gvl.molen ZW	98048,15	424747,77	8,70	10,70	360,00	0,00
V127	gvl.overigNO	98062,90	424762,03	8,70	10,70	360,00	0,00
V128	gvl.overigZO	98074,18	424746,22	8,70	10,70	360,00	0,00
V129	gvl.overigZW	98056,22	424743,91	8,70	10,70	360,00	0,00
V130	dak overig	98060,06	424752,98	0,10	26,70	360,00	0,00
V131	gvl.roos.LBK	98073,99	424757,22	1,00	10,70	360,00	0,00
V132	glas 1e NO	98070,73	424772,17	7,50	0,00	360,00	0,00
V133	glas 1e ZW	98054,55	424724,88	7,50	0,00	360,00	0,00
V134	glas 1e NW	98034,78	424768,54	7,50	0,00	360,00	0,00
V135	glas 1e ZO	98090,70	424716,51	8,50	0,00	360,00	0,00
V136	dak 1e verd.	98060,78	424768,99	0,10	10,70	360,00	0,00
V137	dak 1e verd.	98046,31	424738,74	0,10	10,70	360,00	0,00
V138	dak 1e verd.	98083,27	424741,38	0,10	10,70	360,00	0,00
V139	glas bg ZW	98043,46	424729,68	2,50	0,00	360,00	0,00
V140	glas bg NW	98029,01	424755,44	2,50	0,00	360,00	0,00
V141	glas bg ZO	98094,54	424725,58	2,50	0,00	360,00	0,00
V142	gvl bg bo NO	98073,74	424771,22	4,20	0,00	360,00	0,00
V143	gvl bg bo ZW	98056,57	424723,91	4,20	0,00	360,00	0,00
V144	gvl bg bo NW	98032,87	424763,51	4,20	0,00	360,00	0,00
V145	gvl bg bo ZO	98097,42	424732,63	4,20	0,00	360,00	0,00
V146	deuren bg NO	98067,69	424774,11	1,80	0,00	360,00	0,00
V147	accu r.vent.	98089,86	424764,50	2,00	0,00	360,00	0,00
V148	accu r.roos.	98087,85	424765,46	1,00	0,00	360,00	0,00
V149	komp.r.vent.	98076,76	424770,27	2,00	0,00	360,00	0,00
V150	komp.r.roos.	98080,79	424768,34	1,00	0,00	360,00	0,00

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
DC 174	55,80	64,90	70,40	73,80	77,00	76,20	72,00	55,90	81,66	0,00	0,00	0,00
DC 175	55,80	64,90	70,40	73,80	77,00	76,20	72,00	55,90	81,66	0,00	0,00	0,00
NSA 1	80,00	83,00	86,00	83,00	81,00	73,00	68,00	55,00	90,21	3,39	4,26	9,03
NSA 2	80,00	83,00	86,00	83,00	81,00	73,00	68,00	55,00	90,21	3,39	4,26	9,03
NSA 3	80,00	83,00	86,00	83,00	81,00	73,00	68,00	55,00	90,21	3,39	4,26	9,03
NSA 4	80,00	83,00	86,00	83,00	81,00	73,00	68,00	55,00	90,21	3,39	4,26	9,03
NSA 5	80,00	83,00	86,00	83,00	81,00	73,00	68,00	55,00	90,21	3,39	4,26	9,03
P069	60,80	72,90	78,40	81,80	73,00	0,00	0,00	0,00	84,17	0,00	0,00	0,00
P113	76,80	77,90	79,40	84,80	86,00	87,20	84,00	81,90	92,62	3,98	3,98	3,98
P115	56,80	66,90	69,40	71,80	71,00	69,20	62,00	49,90	77,14	0,00	0,00	0,00
P116	56,80	66,90	69,40	71,80	71,00	69,20	62,00	49,90	77,14	0,00	0,00	0,00
P117	56,80	66,90	69,40	71,80	71,00	69,20	62,00	49,90	77,14	0,00	0,00	0,00
P118	56,80	66,90	69,40	71,80	71,00	69,20	62,00	49,90	77,14	0,00	0,00	0,00
P119	56,80	66,90	69,40	71,80	71,00	69,20	62,00	49,90	77,14	0,00	0,00	0,00
P120	56,80	66,90	69,40	71,80	71,00	69,20	62,00	49,90	77,14	0,00	0,00	0,00
P121a	73,80	81,90	92,40	96,80	100,00	96,20	93,00	83,90	103,64	3,01	2,48	2,88
P121b	73,80	81,90	92,40	96,80	100,00	96,20	93,00	83,90	103,64	3,01	2,48	2,88
P125	65,80	69,90	78,40	75,80	76,00	68,20	59,00	48,90	82,25	0,00	0,00	0,00
P126	65,80	69,90	78,40	75,80	76,00	68,20	59,00	48,90	82,25	0,00	0,00	0,00
P128	50,80	54,90	55,40	58,80	57,00	53,20	46,00	37,90	63,60	0,00	0,00	0,00
P129	57,80	60,90	65,40	67,80	70,00	67,20	58,00	45,90	74,35	0,00	0,00	0,00
P130	59,80	62,90	66,40	69,80	72,00	70,20	59,00	45,90	76,43	0,00	0,00	0,00
P131	63,80	73,90	83,40	83,80	89,00	88,20	79,00	74,90	93,12	1,25	3,01	6,02
P132	70,80	77,90	82,40	83,80	87,00	86,20	82,00	66,90	91,96	1,25	3,01	6,02
P133	57,80	71,90	86,40	92,80	91,00	82,20	77,00	67,90	95,84	0,00	0,00	0,00
P134	47,20	54,90	71,40	79,80	81,00	86,20	75,00	61,90	88,36	0,00	0,00	0,00
P135	54,80	63,90	59,40	67,80	69,00	70,20	67,00	53,90	75,23	0,00	0,00	0,00
P136	54,80	63,90	59,40	67,80	69,00	70,20	67,00	53,90	75,23	0,00	0,00	0,00
P137	59,80	73,90	89,40	77,80	81,00	72,20	71,00	63,90	90,47	14,78	14,78	14,78
P164	54,00	66,00	60,30	59,40	62,10	58,90	49,70	40,40	69,38	1,25	3,01	6,02
P165	60,70	57,80	67,20	68,70	65,20	64,50	57,20	47,20	73,25	0,00	0,00	0,00
P169	57,70	63,40	69,10	72,50	73,60	69,60	63,10	55,40	78,00	0,00	0,00	0,00
P170	65,00	74,30	84,00	84,50	88,50	85,50	78,30	69,10	92,31	1,25	3,01	6,02
P171	55,00	64,30	74,00	74,50	78,50	75,50	68,30	59,10	82,31	6,02	3,01	1,25
V093	51,80	53,90	54,40	60,80	64,00	76,20	79,00	76,90	82,42	0,00	0,00	0,00
V094	51,80	53,90	54,40	60,80	64,00	76,20	79,00	76,90	82,42	0,00	0,00	0,00
V095	52,80	62,90	60,40	63,80	67,00	71,20	69,00	64,90	75,42	0,00	0,00	0,00
V121	40,30	41,40	42,90	43,30	27,50	18,70	11,50	1,40	48,20	0,00	0,00	0,00
V122	39,30	40,40	41,90	42,30	26,50	17,70	10,50	4,90	47,20	0,00	0,00	0,00
V123	39,30	40,40	41,90	42,30	26,50	17,70	10,50	4,90	47,20	0,00	0,00	0,00
V124	53,70	52,80	54,30	56,70	46,90	34,10	25,90	15,80	60,84	0,00	0,00	0,00
V125	52,70	56,80	59,30	56,80	50,00	45,20	44,00	38,90	63,35	0,00	0,00	0,00
V126	52,70	56,80	59,30	56,80	50,00	45,20	44,00	38,90	63,35	0,00	0,00	0,00
V127	59,20	59,30	55,90	52,30	47,50	42,70	39,50	30,40	63,67	0,00	0,00	0,00
V128	57,70	57,80	54,30	50,70	45,90	41,10	37,90	28,80	62,14	0,00	0,00	0,00
V129	59,20	59,30	55,90	52,30	47,50	42,70	39,50	30,40	63,67	0,00	0,00	0,00
V130	66,20	64,30	65,80	65,20	60,40	51,60	47,40	38,30	71,84	0,00	0,00	0,00
V131	54,80	59,90	63,40	69,80	69,00	64,20	44,00	35,90	73,73	0,00	0,00	0,00
V132	55,00	51,10	57,60	64,00	57,20	56,40	53,20	46,10	66,76	0,00	0,00	0,00
V133	54,60	50,70	57,20	63,60	56,80	56,00	52,80	45,70	66,36	0,00	0,00	0,00
V134	47,60	43,70	50,20	56,60	49,80	49,00	44,80	38,70	59,32	0,00	0,00	0,00
V135	42,30	49,40	52,90	56,30	47,50	41,70	36,50	30,40	59,04	0,00	0,00	0,00
V136	63,40	53,50	54,00	56,40	55,60	50,80	46,60	39,50	65,61	0,00	0,00	0,00
V137	64,90	55,00	55,50	57,90	57,10	52,30	48,10	41,00	67,11	0,00	0,00	0,00
V138	64,60	54,70	55,20	57,60	56,80	52,00	47,80	40,70	66,81	0,00	0,00	0,00
V139	46,90	51,00	60,50	66,90	60,10	59,30	59,10	53,00	69,58	0,00	0,00	0,00
V140	44,30	48,40	57,90	64,30	57,50	56,70	55,50	50,40	66,90	0,00	0,00	0,00
V141	44,30	48,40	57,90	64,30	57,50	56,70	55,50	50,40	66,90	0,00	0,00	0,00
V142	58,00	58,10	56,60	56,00	55,50	56,40	55,20	50,10	65,26	0,00	0,00	0,00
V143	59,40	59,50	57,90	57,30	56,50	57,70	56,50	51,40	66,57	0,00	0,00	0,00
V144	57,30	57,40	55,90	55,30	54,50	55,70	54,50	49,40	64,53	0,00	0,00	0,00
V145	57,30	57,40	55,90	55,30	54,50	55,70	54,50	49,40	64,53	0,00	0,00	0,00
V146	47,60	50,70	55,20	57,60	61,80	58,00	54,80	49,70	65,59	0,00	0,00	0,00
V147	34,80	45,90	63,40	68,80	68,00	72,20	67,00	59,90	75,88	0,00	0,00	0,00
V148	32,80	41,90	46,40	49,80	47,00	39,20	34,00	21,90	53,38	0,00	0,00	0,00
V149	34,80	45,90	63,40	68,80	68,00	72,20	67,00	59,90	75,88	0,00	0,00	0,00
V150	48,80	61,90	65,40	65,80	61,00	54,20	51,00	36,90	70,23	0,00	0,00	0,00

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hoek	Richt.
V151	gvl.roos.ZO	98101,26	424741,70	1,50	0,00	360,00	0,00
V152	gvl.roos.NW	98026,15	424747,39	1,50	0,00	360,00	0,00
V153	dakdeur	98060,69	424762,99	1,00	10,70	360,00	0,00
zon01	verdeelstation (noord)	97108,93	424909,43	2,30	0,00	360,00	0,00
zon02	verdeelstation (oost)	97572,34	424932,25	2,30	0,00	360,00	0,00
zon03	verdeelstation (zuid)	97305,61	424569,02	2,30	0,00	360,00	0,00
zon04	verdeelstation (west)	97143,65	424774,98	2,30	0,00	360,00	0,00
zon05	compact station Diabolo 40H	97233,90	424947,01	1,50	0,00	360,00	0,00
zon06	compact station Diabolo 40H (2 stuks)	97338,07	424948,74	1,50	0,00	360,00	0,00
zon07	compact station Diabolo 40H	97459,55	424950,25	1,50	0,00	360,00	0,00
zon08	compact station Diabolo 40H	97218,29	424794,87	1,50	0,00	360,00	0,00
zon09	compact station Diabolo 40H (2 stuks)	97338,44	424794,87	1,50	0,00	360,00	0,00
zon10	compact station Diabolo 40H	97461,94	424795,19	1,50	0,00	360,00	0,00
zon11	compact station Diabolo 40H (2 stuks)	97318,07	424773,17	1,50	0,00	360,00	0,00
001	Hal 1 - uitlaat vent.	98334,41	424970,08	0,50	12,85	360,00	0,00
002	Hal 1 - uitlaat vent. (slagerij)	98337,37	424975,86	1,35	12,85	360,00	0,00
003	Hal 1 - uitlaat vent. (noterij)	98342,41	424977,72	0,60	12,85	360,00	0,00
004	Hal 1 - uitlaat vent.	98348,77	424980,26	0,60	12,85	360,00	0,00
006	Hal 1 - airco laag model	98351,32	424963,83	0,50	12,85	360,00	0,00
007	Hal 1 - airco hoog model (2vent)	98353,60	424964,02	0,80	12,85	360,00	0,00
008	Hal 1 - airco laag model	98355,12	424964,54	0,50	12,85	360,00	0,00
009	Hal 1 - Uitlaat vent.	98355,37	424961,22	0,60	12,85	360,00	0,00
010	Hal 1: Uitlaat vent. (vierkant)	98356,18	424961,36	0,35	12,85	360,00	0,00
015	Hal 1: Rookgasafvoer stoomketel	98366,75	424983,81	1,25	12,85	360,00	0,00
016	Hal 1: dakventilator	98366,04	424987,52	1,30	12,85	360,00	0,00
017	Hal 1: airco-unit hoog model	98372,72	424995,82	1,50	12,85	360,00	0,00
021	Hal 1: uitlaat	98358,77	425065,36	0,30	12,85	360,00	0,00
022	Hal 1: Uitlaat	98358,91	425061,02	0,50	12,85	360,00	0,00
023	Hal 1: koelcond.+ omkasting	98360,81	425062,99	0,60	12,85	360,00	0,00
024	Hal 1: uitlaat afzuiging	98365,30	425060,12	0,80	12,85	360,00	0,00
025	Hal 1: uitlaat afzuiging - no sound	98372,52	425058,61	0,70	12,85	360,00	0,00
026	Hal 1: uitlaat afzuiging	98372,35	425057,85	0,60	12,85	360,00	0,00
027	Hal 1: uitlaat afzuiging noordoostzijde	98381,97	425048,55	0,28	12,85	360,00	0,00
028	Hal 1: uitlaat afzuiging noordoostzijde	98394,61	425042,08	0,28	12,85	360,00	0,00
031	Hal 1: uitlaat afzuiging niet meer in bedrijf	98371,48	425044,65	1,35	12,85	360,00	0,00
032	Hal 1: uitlaat afzuig (bocht)	98351,20	425052,55	2,00	12,85	360,00	0,00
033	Hal 1: uitlaat afzuiging	98359,28	425036,51	0,83	12,85	360,00	0,00
034	Hal 1: uitlaat afzuiging	98360,69	425035,02	0,83	12,85	360,00	0,00
035	Hal 1: uitlaat afz- niet meer in bedrijf	98360,21	425021,63	1,35	12,85	360,00	0,00
036	Koelcontainer: koelunit	98325,68	425009,85	2,00	4,10	360,00	0,00
037	Hal 1: inlaat	98349,35	425052,85	2,50	4,10	360,00	0,00
041	Hal 3: uitlaat - geluid verwaarloosbaar	98415,89	424906,86	0,35	10,35	360,00	0,00
042	Hal 3: uitlaat - geluid verwaarloosbaar	98406,02	424911,99	0,35	10,35	360,00	0,00
043	Hal 3: uitlaat - geluid verwaarloosbaar	98395,90	424917,25	0,35	10,35	360,00	0,00
051	Hal 2 - verlaagd deel zuidzijde: airco	98387,21	424927,35	0,85	10,70	360,00	0,00
052	Hal 2 - verlaagd deel zuidzijde: airco	98369,62	424936,50	0,85	10,70	360,00	0,00
053	Hal 2 - verlaagd deel zuidzijde: airco	98368,22	424937,23	0,85	10,70	360,00	0,00
055	Hal 2: uitlaat LBK - met demper	98367,93	424940,21	2,30	10,70	360,00	0,00
061	Hal 2: lichtstraat - akoestisch niet relevant	98390,87	424949,10	0,10	12,85	360,00	0,00
062	Hal 2: lichtstraat - akoestisch niet relevant	98396,66	424960,39	0,10	12,85	360,00	0,00
063	Hal 2: lichtstraat - akoestisch niet relevant	98404,42	424975,46	0,10	12,85	360,00	0,00
064	Hal 2: lichtstraat - akoestisch niet relevant	98379,51	424955,01	0,10	12,85	360,00	0,00
065	Hal 2: lichtstraat - akoestisch niet relevant	98385,27	424966,33	0,10	12,85	360,00	0,00
066	Hal 2: lichtstraat - akoestisch niet relevant	98392,96	424981,42	0,10	12,85	360,00	0,00
068	Hal 2: airco-unit	98396,49	424988,34	0,50	12,85	360,00	0,00
071	Hal 2: uitlaat noordzijde	98410,64	424983,10	1,30	12,85	360,00	0,00
081	Hal 2: uitlaat laag - akoestisch niet relevan	98401,10	424988,40	0,20	12,85	360,00	0,00
082	Hal 2: uitlaat stoom	98390,87	424976,66	0,72	12,85	360,00	0,00
091	Hal 2: rooster koepel - zuid	98403,43	424981,30	1,00	12,85	360,00	0,00
092	Hal 2: rooster koepel - noord	98405,02	424985,89	1,00	12,85	360,00	0,00
101	Lossen tankwagen stikstof: lospomp	98353,03	425071,43	1,00	4,10	360,00	0,00
102	Lossen tankwagen stikstof: motor v.w. - verh	98349,94	425065,21	1,00	4,10	360,00	0,00
111	Uitlaat wasplaats	98348,82	424958,89	2,35	0,85	360,00	0,00
112	Uitlaat wasplaats	98347,97	424959,33	2,35	0,85	360,00	0,00
121	Rooster generatorruimte	98368,61	424982,57	2,00	0,85	360,00	0,00
122	Rooster + deur - gen + ketel	98369,62	424984,62	1,50	0,85	360,00	0,00
123	afbl rooster	98371,02	424987,26	2,00	0,85	360,00	0,00

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
V151	54,80	62,90	66,40	70,80	73,00	76,20	71,00	62,90	79,77	0,00	0,00	0,00
V152	54,80	62,90	66,40	70,80	73,00	76,20	71,00	62,90	79,77	0,00	0,00	0,00
V153	60,80	64,00	69,50	73,30	75,00	69,90	65,30	56,56	78,99	0,00	0,00	0,00
zon01	43,00	53,10	54,60	59,00	59,20	56,40	52,20	47,10	64,46	0,00	0,00	0,00
zon02	43,00	53,10	54,60	59,00	59,20	56,40	52,20	47,10	64,46	0,00	0,00	0,00
zon03	43,00	53,10	54,60	59,00	59,20	56,40	52,20	47,10	64,46	0,00	0,00	0,00
zon04	43,00	53,10	54,60	59,00	59,20	56,40	52,20	47,10	64,46	0,00	0,00	0,00
zon05	44,20	54,30	54,80	58,20	58,40	55,60	51,40	46,30	63,97	0,00	0,00	0,00
zon06	47,20	57,30	57,80	61,20	61,40	58,60	54,40	49,30	66,97	0,00	0,00	0,00
zon07	44,20	54,30	54,80	58,20	58,40	55,60	51,40	46,30	63,97	0,00	0,00	0,00
zon08	44,20	54,30	54,80	58,20	58,40	55,60	51,40	46,30	63,97	0,00	0,00	0,00
zon09	47,20	57,30	57,80	61,20	61,40	58,60	54,40	49,30	66,97	0,00	0,00	0,00
zon10	44,20	54,30	54,80	58,20	58,40	55,60	51,40	46,30	63,97	0,00	0,00	0,00
zon11	47,20	57,30	57,80	61,20	61,40	58,60	54,40	49,30	66,97	0,00	0,00	0,00
001	54,25	65,55	69,35	68,25	68,05	66,35	61,95	52,05	75,00	0,00	--	--
002	55,40	66,70	70,50	69,40	69,20	67,50	63,10	53,20	76,15	0,00	--	--
003	34,10	43,70	45,10	37,90	37,30	38,10	31,30	19,90	48,97	0,00	--	--
004	54,25	65,55	69,35	68,25	68,05	66,35	61,95	52,05	75,00	0,00	--	--
006	54,25	65,55	69,35	68,25	68,05	66,35	61,95	52,05	75,00	0,46	--	--
007	61,00	72,00	73,20	72,60	74,80	69,80	62,50	52,70	79,91	0,46	--	--
008	54,25	65,55	69,35	68,25	68,05	66,35	61,95	52,05	75,00	0,46	--	--
009	41,90	51,40	55,00	58,60	58,60	55,70	52,10	44,40	63,95	0,00	--	--
010	35,40	44,70	49,60	52,10	51,80	48,60	42,40	33,60	57,24	0,00	--	--
015	68,50	77,40	82,60	78,90	71,90	68,10	61,60	49,10	85,40	0,00	0,00	0,00
016	55,40	66,70	70,50	69,40	69,20	67,50	63,10	53,20	76,15	0,00	0,00	0,00
017	61,00	72,00	73,20	72,60	74,80	69,80	62,50	52,70	79,91	0,46	1,25	3,01
021	55,40	66,70	70,50	69,40	69,20	67,50	63,10	53,20	76,15	0,00	1,25	9,03
022	55,40	66,70	70,50	69,40	69,20	67,50	63,10	53,20	76,15	0,00	1,25	9,03
023	61,00	72,00	73,20	72,60	74,80	69,80	62,50	52,70	79,91	0,00	1,25	9,03
024	50,40	64,00	70,80	68,30	67,90	69,90	65,30	59,70	76,20	0,00	1,25	9,03
025	55,40	66,70	70,50	69,40	69,20	67,50	63,10	53,20	76,15	0,00	1,25	9,03
026	50,80	56,50	61,90	59,10	58,70	59,00	52,90	47,60	66,78	0,00	1,25	9,03
027	34,30	45,10	48,20	46,00	45,30	38,80	33,90	26,00	52,72	0,00	1,25	9,03
028	33,60	42,50	47,50	48,80	46,70	41,00	34,70	26,50	53,33	0,00	1,25	9,03
031	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
032	64,40	75,70	79,50	78,40	78,20	76,50	72,10	62,20	85,15	0,00	1,25	9,03
033	55,40	66,70	70,50	69,40	69,20	67,50	63,10	53,20	76,15	0,00	1,25	9,03
034	32,40	41,70	46,40	45,10	42,60	44,90	42,90	33,60	52,14	0,00	1,25	9,03
035	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
036	61,00	72,00	73,20	72,60	74,80	69,80	62,50	52,70	79,91	0,46	3,01	6,02
037	54,50	63,10	73,50	76,10	75,60	72,30	68,40	57,90	81,01	0,00	1,25	9,03
041	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
042	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
043	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
051	48,40	64,50	63,30	63,60	61,90	59,20	54,00	44,60	69,99	0,46	--	--
052	48,40	64,50	63,30	63,60	61,90	59,20	54,00	44,60	69,99	0,46	--	--
053	48,40	64,50	63,30	63,60	61,90	59,20	54,00	44,60	69,99	0,46	--	--
055	61,00	68,60	74,90	73,40	73,80	69,80	61,60	53,60	79,85	0,00	0,00	0,00
061	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
062	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
063	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
064	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
065	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
066	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
068	48,40	64,50	63,30	63,60	61,90	59,20	54,00	44,60	69,99	0,46	--	--
071	68,60	80,30	88,20	90,00	88,40	83,60	83,40	79,80	94,79	0,00	0,00	0,00
081	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
082	60,20	72,50	75,80	80,50	80,80	81,70	77,00	70,00	86,97	0,00	0,00	0,00
091	52,20	60,50	62,60	68,90	70,20	71,10	75,90	73,90	79,90	0,00	0,00	0,00
092	52,20	60,50	62,60	68,90	70,20	71,10	75,90	73,90	79,90	0,00	0,00	0,00
101	59,80	79,90	82,30	93,70	98,90	105,20	96,40	86,30	106,84	12,04	7,27	--
102	67,30	84,10	90,90	97,70	97,40	97,30	92,60	82,30	103,06	12,04	7,27	--
111	58,50	67,10	77,50	80,10	79,60	76,30	72,40	61,90	85,01	1,76	--	--
112	45,30	54,40	64,60	70,10	71,40	65,50	59,20	49,10	75,01	1,76	--	--
121	59,80	51,90	73,40	75,80	78,00	78,20	73,00	63,90	83,28	0,00	0,00	0,00
122	67,80	77,90	84,40	85,80	88,00	87,20	82,00	72,90	93,13	0,00	0,00	0,00
123	71,80	81,90	85,40	83,80	82,00	78,20	72,00	63,90	90,00	0,00	0,00	0,00

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hoek	Richt.
124	Afblaasrooster	98374,10	424993,41	2,50	0,85	360,00	0,00
125	Ronde uitlaat	98375,65	424995,82	2,50	0,85	360,00	0,00
126	Open strook uchtbeh. hal 1	98398,14	425013,82	4,10	0,85	360,00	0,00
127	Open deur luchtbeh. hal 1	98391,63	425011,23	1,40	0,85	360,00	0,00
131	Uitlaat zuid - luchtbehandeling hal 2	98406,49	424944,32	4,70	0,85	360,00	0,00
132	Uitlaat zuid - luchtbehandeling hal 2	98409,78	424950,90	4,70	0,85	360,00	0,00
301	Elektrische heftruck: westzijde hal 1	98351,00	425067,05	0,75	4,10	360,00	0,00
302	Elektrische heftruck: westzijde hal 1	98337,36	425042,61	0,75	4,10	360,00	0,00
303	Elektrische heftruck: westzijde hal 1	98325,43	425019,88	0,75	4,10	360,00	0,00
304	Elektrische heftruck: westzijde hal 1	98312,36	424990,32	0,75	4,10	360,00	0,00
305	Elektrische heftruck: westzijde hal 1	98302,13	424973,84	0,75	4,10	360,00	0,00
306	Elektrische heftruck: westzijde hal 1	98311,22	424964,18	0,75	3,87	360,00	0,00
311	Elektrische heftruck: zuidzijde hal 1 en 2	98332,03	424957,54	0,75	1,46	360,00	0,00
312	Elektrische heftruck: zuidzijde hal 1 en 2	98340,15	424946,88	0,75	0,93	360,00	0,00
313	Elektrische heftruck: zuidzijde hal 1 en 2	98351,31	424934,71	0,75	0,85	360,00	0,00
314	Elektrische heftruck: zuidzijde hal 1 en 2	98362,47	424924,56	0,75	0,85	360,00	0,00
315	Elektrische heftruck: zuidzijde hal 1 en 2	98373,64	424915,93	0,75	0,85	360,00	0,00
316	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98359,43	424951,45	0,75	0,85	360,00	0,00
317	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98371,61	424979,36	0,75	0,85	360,00	0,00
318	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98388,93	425000,13	0,75	0,85	360,00	0,00
319	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98410,95	424996,35	0,75	0,85	360,00	0,00
320	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98424,83	424998,27	0,75	0,85	360,00	0,00
321	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98435,75	424987,62	0,75	0,85	360,00	0,00
322	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98428,41	424972,51	0,75	0,85	360,00	0,00
331	Perscontainer	98423,66	424971,10	1,50	0,85	360,00	0,00
341	Motor v.w. afzetten container	98432,54	424986,33	1,50	0,85	360,00	0,00
342	Motor v.w. afzetten container	98427,08	424978,96	1,50	0,85	360,00	0,00
345	Motor v.w. oppakken container	98432,03	424985,32	1,50	0,85	360,00	0,00
346	Motor v.w. oppakken container	98427,89	424978,56	1,50	0,85	360,00	0,00
347	Lmax: verwisselen containers	98425,07	424974,11	1,50	0,85	360,00	0,00
348	Lmax: verwisselen containers	98435,56	424984,91	1,50	0,85	360,00	0,00
401	Lmax: piekgeluiden v.w.	98359,09	424890,51	1,50	0,85	360,00	0,00
402	Lmax: piekgeluiden v.w.	98376,44	424909,75	1,50	0,85	360,00	0,00
403	Lmax: piekgeluiden v.w.	98384,74	424892,73	1,50	0,85	360,00	0,00
404	Lmax: piekgeluiden v.w.	98290,05	424951,01	1,50	3,70	360,00	0,00
405	Lmax: piekgeluiden v.w.	98319,12	424962,28	1,50	3,70	360,00	0,00
406	Lmax: piekgeluiden v.w.	98426,98	424985,18	1,50	0,85	360,00	0,00
407	Lmax: piekgeluiden v.w.	98348,70	425062,51	1,50	4,10	360,00	0,00
408	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98328,42	424884,47	0,80	3,00	360,00	0,00
409	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98340,32	424897,20	0,80	3,00	360,00	0,00
410	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98349,04	424913,80	0,80	3,00	360,00	0,00
411	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98314,68	424888,82	0,80	3,00	360,00	0,00
412	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98296,57	424896,03	0,80	3,00	360,00	0,00
413	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98378,54	424881,45	0,80	0,85	360,00	0,00
414	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98398,82	424871,06	0,80	0,85	360,00	0,00
415	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98225,30	424917,79	0,80	3,70	360,00	0,00
421	Lmax: klepperen lepels heftruck	98344,15	425054,31	0,50	4,10	360,00	0,00
422	Lmax: klepperen lepels heftruck	98313,16	424995,90	0,50	4,10	360,00	0,00
423	Lmax: klepperen lepels heftruck	98350,41	424935,71	0,50	0,85	360,00	0,00
424	Lmax: klepperen lepels heftruck	98374,54	424913,06	0,50	0,85	360,00	0,00
425	Lmax: klepperen lepels heftruck	98361,43	424957,16	0,50	0,85	360,00	0,00
426	Lmax: klepperen lepels heftruck	98380,80	424994,11	0,50	0,85	360,00	0,00
427	Lmax: klepperen lepels heftruck	98413,88	424992,62	0,50	0,85	360,00	0,00
428	Lmax: klepperen lepels heftruck	98431,07	424967,86	0,50	0,85	360,00	0,00
501	Koelinstallatie	98278,72	424905,66	1,50	13,00	360,00	0,00

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
124	54,50	63,10	73,50	76,10	75,60	72,30	68,40	57,90	81,01	0,00	0,00	0,00
125	46,80	54,20	66,70	62,70	61,40	55,80	50,40	39,90	69,41	0,00	0,00	0,00
126	74,30	83,40	93,60	99,10	100,40	94,50	88,20	78,10	104,01	0,00	0,00	0,00
127	67,80	76,90	87,10	92,60	93,90	88,00	81,70	71,60	97,51	0,00	0,00	0,00
131	73,10	81,80	81,20	79,50	85,70	83,90	80,30	73,70	90,59	0,00	0,00	0,00
132	72,60	80,40	83,30	79,30	83,00	81,60	78,10	70,70	89,31	0,00	0,00	0,00
301	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	18,56	--	--
302	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	18,56	--	--
303	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	18,56	--	--
304	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	18,56	--	--
305	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	18,56	--	--
306	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	18,56	--	--
311	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	17,78	--	--
312	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	17,78	--	--
313	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	17,78	--	--
314	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	17,78	--	--
315	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	17,78	--	--
316	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
317	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
318	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
319	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
320	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
321	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
322	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
331	62,50	66,80	82,70	80,70	84,10	84,70	81,60	74,60	90,15	7,78	--	--
341	77,30	83,30	88,30	93,30	97,30	95,30	88,30	78,30	101,00	23,80	--	--
342	77,30	83,30	88,30	93,30	97,30	95,30	88,30	78,30	101,00	23,80	--	--
345	81,10	87,10	92,10	97,10	101,10	99,10	92,10	82,10	104,80	23,80	--	--
346	81,10	87,10	92,10	97,10	101,10	99,10	92,10	82,10	104,80	23,80	--	--
347	86,60	94,20	100,80	106,70	107,30	109,70	106,10	94,70	114,03	99,99	--	--
348	86,60	94,20	100,80	106,70	107,30	109,70	106,10	94,70	114,03	99,99	--	--
401	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	99,99	99,99
402	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	--	--
403	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	--	--
404	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	--	--
405	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	--	--
406	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	--	--
407	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	99,99	--
408	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
409	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
410	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
411	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
412	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
413	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
414	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
415	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
421	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
422	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
423	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
424	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
425	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
426	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
427	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
428	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
501	71,10	82,10	83,30	82,70	84,90	79,90	72,60	62,80	90,01	0,46	6,02	12,04

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.
011a	Rijden vrachtwagens afvalcontainers	98289,55	424880,59	1,50	--
011b	Rijden vrachtwagens afvalcontainers	98359,07	424890,54	1,50	0,85
012a	Rijden tankwagen stikstof	98290,37	424880,28	1,50	--
012b	Rijden tankwagen stikstof	98359,25	424890,45	1,50	--
M DC 01	vrachtwagens DC (heen/terug)	97888,12	425008,10	1,50	--
M silos 01	vrachtwagens specialiteiten (heen/terug)	97886,68	425008,28	1,50	--
M1.01	vrachtwagens overig (heen/terug)	97984,10	425017,82	1,50	--
M1.02	vrachtwagens veevoedes (rondrijden)	97982,75	425018,68	1,50	--
M3.01	vrachtwagens diksaptanks (heen/terug)	97884,41	425007,77	1,50	--
M3.02	vrachtwagens biomassa (heen/terug)	97885,34	425008,00	1,50	--
M4.01	vrachtwagens grondwerk 2/3 (heen/terug)	97965,59	425249,29	1,50	--
M4.02	vrachtwagens grondwerk 1/3 (heen/terug)	97980,65	425019,42	1,50	--
001	Pers.wagens - traject dijk-slagboom	98287,90	424881,35	0,80	--
002	Pers.wagens - toegangsweg P-plaats hoog	98358,99	424891,27	0,80	--
003	Pers.wagens - P-plaats hoog - W	98337,55	424886,49	0,80	3,00
004	Pers.wagens - P-plaats hoog N	98337,13	424886,49	0,80	3,00
005	Pers.wagens - P-plaatsen zuidzijde hal 3	98358,78	424890,86	0,80	0,85
006	Pers.wagens - P-plaats ten noorden hoog deel	98358,99	424891,06	0,80	--
007	Pers.wagens - P-plaats westzijde kantoor	98358,78	424890,44	0,80	--
008	Vrachtwagens: traject dijk-toegang	98288,90	424880,92	1,50	--
009	Rijden vrachtwagens naar/van expeditieruimte	98358,63	424890,76	1,50	0,85
010	Rijden vrachtwagens naar/van hal 1 (lossen)	98358,68	424890,67	1,50	--

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lengte	Max.afst.	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
011a	75,86	5,00	10	4	--	--	83,00	87,10	92,60	97,00
011b	182,43	5,00	10	4	--	--	83,00	87,10	92,60	97,00
012a	75,22	5,00	10	2	2	--	83,00	87,10	92,60	97,00
012b	262,50	5,00	10	2	2	--	83,00	87,10	92,60	97,00
M DC 01	194,77	10,00	10	160	50	16	80,00	88,00	89,00	95,00
M silos 01	374,46	10,00	15	32	12	32	78,00	88,00	93,00	95,00
M1.01	360,76	10,00	15	100	50	20	78,00	88,00	93,00	95,00
M1.02	919,67	10,00	15	200	100	50	78,00	88,00	93,00	95,00
M3.01	249,50	10,00	15	120	40	80	78,00	88,00	93,00	95,00
M3.02	559,43	10,00	15	120	40	80	78,00	88,00	93,00	95,00
M4.01	605,51	10,00	10	89	22	5	79,00	89,00	94,00	96,00
M4.02	987,81	10,00	10	134	34	6	79,00	89,00	94,00	96,00
001	77,56	25,00	10	210	46	46	61,00	79,00	79,00	82,00
002	35,04	25,00	10	116	18	18	61,00	79,00	79,00	82,00
003	46,45	5,00	15	58	10	10	61,00	79,00	79,00	82,00
004	41,20	25,00	10	58	8	8	61,00	79,00	79,00	82,00
005	102,49	25,00	10	30	12	12	61,00	79,00	79,00	82,00
006	97,77	25,00	10	32	12	12	61,00	79,00	79,00	82,00
007	249,05	25,00	10	32	4	4	61,00	79,00	79,00	82,00
008	76,69	25,00	10	100	--	2	83,00	87,10	92,60	97,00
009	110,57	25,00	10	25	--	--	83,00	87,10	92,60	97,00
010	332,46	5,00	10	25	--	--	83,00	87,10	92,60	97,00

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
011a	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95
011b	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95
012a	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95
012b	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95
M DC 01	98,00	97,00	91,00	81,00	102,40
M silos 01	100,00	99,00	92,00	87,00	104,13
M1.01	100,00	99,00	92,00	87,00	104,13
M1.02	100,00	99,00	92,00	87,00	104,13
M3.01	100,00	99,00	92,00	87,00	104,13
M3.02	100,00	99,00	92,00	87,00	104,13
M4.01	101,00	100,00	93,00	88,00	105,13
M4.02	101,00	100,00	93,00	88,00	105,13
001	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
002	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
003	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
004	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
005	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
006	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
007	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
008	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95
009	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95
010	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Oppervlak
O4.01	4 shovels/2 kranen lwr=113 D, 108 A, 105 N	97740,10	425107,00	2,00	2,00	73071,95
O4.02	2 shovels/1 kraan lwr=110 D, 108 A, 105 N	97824,58	425752,47	2,00	0,50	35537,61

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Vormpunten	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
O4.01	4	92,60	101,70	101,20	103,60	101,80	102,00	99,80	93,70	109,80	0,00	4,77	7,78
O4.02	6	92,60	101,70	101,20	103,60	101,80	102,00	99,80	93,70	109,80	0,00	1,76	4,77

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Refl. 1k	Cp
78/79	SUP: oude schoorsteen (monument)	98153,79	425044,86	23,00	1,50	0,80	0 dB
C001	SUP: suiker silo 1	98053,86	424885,75	41,00	0,00	0,80	0 dB
C002	SUP: suiker silo 2	98079,94	424875,21	41,00	0,00	0,80	0 dB
C003	SUP: suiker silo 3	98069,00	424849,47	41,00	0,00	0,80	0 dB
C004	SUP: suiker silo 4	98043,43	424860,19	41,00	0,00	0,80	0 dB
C005	SUP: suiker silo 5	98012,78	424874,22	41,00	0,00	0,80	0 dB
C006	SUP: suiker silo 6	97973,21	424891,52	41,00	0,00	0,80	0 dB
C101	SUP: diksaptank 1	97820,83	424883,14	25,00	0,00	0,80	0 dB
C102	SUP: diksaptank 2	97896,34	424845,74	25,00	0,00	0,80	0 dB
C103	SUP: diksaptank 3	97971,54	424812,31	25,00	0,00	0,80	0 dB
C201	SUP: biomassa tank 1	97651,78	424768,13	15,00	0,00	0,80	0 dB
C202	SUP: biomassa tank 2	97683,19	424741,61	15,00	0,00	0,80	0 dB
C203	SUP: biomassa tank 3	97714,81	424715,94	15,00	0,00	0,80	0 dB
C204	SUP: biomassa tank 4	97622,01	424732,07	15,00	0,00	0,80	0 dB
C205	SUP: biomassa tank 5	97653,85	424705,12	15,00	0,00	0,80	0 dB
C206	SUP: biomassa tank 6	97685,03	424679,77	15,00	0,00	0,80	0 dB
C207	SUP: biomassa tank 7	97790,61	424761,67	15,00	0,00	0,80	0 dB
C208	SUP: biomassa tank 8	97834,27	424781,08	15,00	0,00	0,80	0 dB
C209	SUP: bBiomassa tank 9	97810,26	424718,33	15,00	0,00	0,80	0 dB
C210	SUP: biomassa tank 10	97852,95	424738,44	15,00	0,00	0,80	0 dB
C211	SUP: biomassa tank 11	98169,14	424645,97	15,00	0,00	0,80	0 dB
C212	SUP: biomassa tank 12	98212,41	424626,93	15,00	0,00	0,80	0 dB
C213	SUP: biomassa tank 13	98186,67	424685,31	15,00	0,00	0,80	0 dB
C214	SUP: biomassa tank 14	98229,69	424668,00	15,00	0,00	0,80	0 dB
C215	SUP: biomassa tank 15	98202,01	424721,06	15,00	0,00	0,80	0 dB
C216	SUP: biomassa tank 16	98245,07	424702,24	15,00	0,00	0,80	0 dB
C217	SUP: biomassa tank 17	98242,10	424790,76	15,00	0,00	0,80	0 dB
C218	SUP: biomassa tank 18	98273,70	424777,82	15,00	0,00	0,80	0 dB
C219	SUP: biomassa tank 19	98254,46	424819,08	15,00	0,00	0,80	0 dB
C220	SUP: biomassa tank 20	98286,13	424805,97	15,00	0,00	0,80	0 dB
DC 11	SUP: distrubutiecentrum	98049,50	424911,50	12,00	0,00	0,80	0 dB
DC 58	SUP: distrubutiecentrum	98073,00	424901,00	8,00	0,00	0,80	0 dB
g-01	pomptestruimte	99185,11	424559,21	2,50	0,11	0,80	0 dB
g-02	laagbouw Kampers	99210,89	424508,98	3,50	3,27	0,80	0 dB
001	Intertaste: Hal 1	98357,38	425067,67	12,00	0,85	0,80	0 dB
002	Intertaste: hal 2	98386,89	424996,54	12,00	0,85	0,80	0 dB
003	Intertaste: Hal 2 - kantine/expeditie	98397,62	424933,81	9,85	0,85	0,80	0 dB
004	Hal 3	98430,98	424922,15	9,50	0,85	0,80	0 dB
007	Koelcontainer	98329,30	425014,90	2,60	4,10	0,80	0 dB
7	SUP: oude werkplaats (monument)	98148,25	425224,30	10,00	1,50	0,80	0 dB
011	Intertaste: opslagtank SuikerUnie	98362,66	425075,58	12,00	4,16	0,80	0 dB
012	Intertaste: opslagtank SuikerUnie	98378,37	425067,48	12,00	4,01	0,80	0 dB
013	Intertaste: opslagtank SuikerUnie	98392,16	425017,38	0,00	0,85	0,80	0 dB
021	Intertaste: kantoorgebouw - hoogbouw	98276,77	424914,70	10,00	3,00	0,80	0 dB
022	Intertaste: kantoorgebouw - laagbouw	98265,61	424918,52	3,50	3,00	0,80	0 dB
023	Intertaste: kantoorgebouw - hoogbouw	98262,15	424920,95	10,00	3,00	0,80	0 dB
024	Intertaste: kantoorgebouw - laagbouw	98244,05	424925,75	2,50	3,00	0,80	0 dB
025	Intertaste: trafogebouw SuikerUnie	98242,63	424960,11	4,75	2,19	0,80	0 dB
026	Hal 2: koepel	98403,61	424986,55	1,45	12,85	0,80	0 dB
031	Beplating luchtafzuig- en behandelingsinstall	98391,55	425016,03	4,50	0,85	0,80	0 dB
034	SUP: magazijn	98094,96	424767,55	6,00	0,00	0,80	0 dB
041	SUP: gasregelstation	98199,98	424822,88	4,00	0,00	0,80	0 dB
048	SUP: jute opzakgebouw	98078,56	424848,14	16,00	0,00	0,80	0 dB
049	SUP: jute opzakgebouw	98076,85	424838,15	4,00	0,00	0,80	0 dB
051	SUP: Specialiteiten gebouw (lage deel)	98042,52	424783,68	10,70	0,00	0,80	0 dB
052	SUP: Specialiteiten gebouw (hoge deel)	98037,73	424771,59	16,00	10,70	0,80	0 dB
053	SUP: b.g. silo's	97968,93	424883,90	6,00	0,00	0,80	0 dB
100	SUP: veevoederproductie	98052,34	425001,68	16,00	1,50	0,80	0 dB
131	S&K	99142,57	424555,85	8,50	0,00	0,80	0 dB
132	S&K	99161,60	424558,96	5,60	0,00	0,80	0 dB
133	S&K	99175,00	424553,44	10,10	0,00	0,80	0 dB
134	S&K	99183,57	424523,85	8,50	0,00	0,80	0 dB
135	S&K	99186,57	424530,85	2,40	8,50	0,20	0 dB
138	S&K (dijk)	99270,57	424473,85	3,00	0,00	0,00	0 dB
139	S&K (dijk)	99203,57	424504,85	3,00	0,00	0,00	0 dB
140	S&K (dijk)	99145,57	424516,85	3,00	0,00	0,00	0 dB
142	S&K	99153,22	424576,94	4,00	0,00	0,80	0 dB
143	S&K (dijk)	99170,57	424512,85	3,00	0,00	0,80	0 dB

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Refl.L 1k	Refl.R 1k	Cp
035	daknok magazijn	98111,49	424761,72	3,00	6,00	0,20	0,20	2 dB
036	daknok magazijn	98143,60	424747,77	3,00	6,00	0,20	0,20	2 dB

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
001	Intertaste: grasstrook	98404,18	424849,37	4265,59	1,00
002	Intertaste: grasstrook	98372,13	424883,12	913,41	1,00
003	Intertaste: grasstrook	98401,14	425045,48	1175,82	1,00
006	Parkeerterrein - oostzijde kantoor verhoogd	98339,95	424926,64	709,65	0,00
007	parkeerterrein	98295,30	424912,55	521,96	0,00
008	weg naar p-plaats hoofdkantoor	98356,82	424917,85	238,73	0,00
009	Toegangsweg	98278,40	424885,61	476,98	0,00
010	Weg op terrein	98229,18	424954,47	833,76	0,00
011	Parkeerplaatsen	98251,54	424945,30	200,73	0,00
012	P-plaatsen	98311,15	424951,34	226,31	0,00
	Oude maas	98096,24	425972,69	956535,94	0,00
1	Oude maas	97569,28	426906,71	352332,76	0,00
2	Oude maas	99673,24	424489,84	49852,38	0,00
		99614,18	424369,53	13725,75	0,00
1	Boezemvaart	99079,01	424504,98	10065,55	0,00
2	't Weegje	97563,29	426381,57	4536,89	0,00
	Het Weegje	97803,06	425721,81	4659,41	0,00
1	Het Weegje	98000,00	425329,74	2026,39	0,00
2	Reeweg	97777,25	425718,97	30354,83	0,00
3		97143,13	426225,57	15644,02	0,00
4		96374,39	425445,01	5657,44	0,00
5		96480,90	425753,40	7651,90	0,00
6	sloot	97508,38	426352,24	14255,63	0,00
7		96715,54	426192,28	2688,49	0,00
8		97503,70	426464,49	3657,63	0,00
9		97504,49	426465,00	821,37	0,00
10		97588,65	426337,23	489,60	0,00
11	Weverseinde	97907,87	425018,97	4693,26	0,00
12	Weverseinde	98439,85	424832,65	1765,07	0,00
13	Weverseinde	98772,71	424746,10	2276,49	0,00
	Rustenburgstraat	97907,62	425017,76	6773,31	0,00
1	Arent van Lierstraat	98356,84	424832,53	7208,63	0,00
2	Schuiteneinde	99136,82	424504,45	1539,57	0,00
3	Schuiteneinde	99124,03	424497,12	1635,68	0,00
4	Zuidewinde	99211,93	424462,16	1687,70	0,00
5	Zuidewinde	99227,92	424482,17	592,30	0,00
6	Gerrit de Voslaan	98346,70	424835,21	2914,99	0,00
7	Oranjelaan	98232,87	424518,66	4866,32	0,00
8	Biezengors	97736,28	424542,79	1103,41	0,00
9	Groeneweg	97268,90	424528,42	5864,69	0,00
4.2	SUP: grondberging	97889,42	425560,80	113212,18	0,80
4.1	SUP: grondberging (aangepast tov RV)	97791,05	425699,73	245966,05	0,80

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
009	Dijkje - oostzijde Intertaste	98488,01	424959,16	98436,11	424844,09	3,75
010	Dijkje - oostzijde Intertaste	98440,13	424841,83	98490,87	424957,01	3,75
012	Dijkje - noordzijde Intertaste	98400,92	425045,44	98640,74	424839,95	3,75
011	Dijkje - noordzijde Intertaste	98407,82	425051,46	98644,08	424843,10	3,75
021	Kade haven - westzijde Intertaste	98293,99	424956,70	98348,95	425073,13	4,10
042		98349,48	425074,07	98407,69	425051,51	4,30
021	Kade haven - westzijde Intertaste	98309,84	424975,22	98358,11	425069,31	4,10
031	Terrein Intertaste	98400,76	425045,39	98400,74	425045,39	0,85
201	parkeerterrein verhoogd	98295,15	424912,71	98296,39	424912,98	3,00
044		98229,26	424953,77	98229,45	424953,77	3,70
007		98296,42	424946,89	98289,04	424896,32	3,00
008		98346,41	424929,87	98296,74	424947,13	0,85
041		98311,41	424977,50	98317,92	424958,31	3,70
		98316,18	425156,44	98317,00	425156,52	1,50
	Oude maas	98199,68	425975,47	98199,68	425975,47	0,00
12	Weverseinde	98441,31	424832,34	97955,94	425013,00	5,00
12	Weverseinde	98440,96	424833,06	98440,88	424833,06	0,00
12	Weverseinde	97955,94	425013,00	98441,31	424832,34	5,00
102	Intertaste: weg traject poort - dijk	98361,80	424889,15	98297,14	424876,53	0,85
101	Intertaste: weg traject poort - dijk	98353,48	424893,30	98278,14	424885,68	0,85
103	Intertaste: weg traject poort - dijk	98278,14	424885,68	98297,14	424876,53	5,00
dijk grond	dijk grondberging	97577,19	425300,26	97678,42	425200,52	5,00
dijk grond	dijkvoet grondberging (binnenzijde)	97484,30	425389,17	97483,95	425389,47	2,00
dijk grond	dijkvoet grondberging	97791,45	425106,26	97790,65	425107,88	0,00
9		97950,15	425026,69	97782,01	425768,96	5,00
10		97535,62	426456,34	97184,86	424653,14	0,00
11		97957,05	425019,32	97804,84	425010,19	5,00
12		97956,12	425013,06	97811,52	425003,50	5,00
13		97693,85	426092,74	97973,07	425015,95	5,00
14		97950,99	425007,41	99036,00	424229,37	5,00
8		97472,20	424392,23	98832,74	424133,52	0,00
		97808,52	425012,05	97325,24	424485,42	2,00
		97817,23	425004,09	97332,33	424472,20	2,00
5		97923,55	425789,07	97922,37	425793,80	0,50

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	H-n
009	3,75
010	3,75
012	3,75
011	3,75
021	4,10
042	4,30
021	4,10
031	0,85
201	3,00
044	3,70
007	3,00
008	3,00
041	3,70
	1,50
	0,00
12	5,00
12	0,00
12	5,00
102	5,00
101	5,00
103	5,00
dijk grond	5,00
dijk grond	2,00
dijk grond	0,00
9	5,00
10	0,00
11	2,70
12	2,70
13	5,00
14	5,00
8	0,00
	2,00
	2,00
5	0,50

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bebouwingsgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	D. 31	D. 63	D. 125	D. 250	D. 500	D. 1k	D. 2k	D. 4k	D. 8k
D-huis	D-huis comform metingen I 199-2-RA 29-04-1991	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

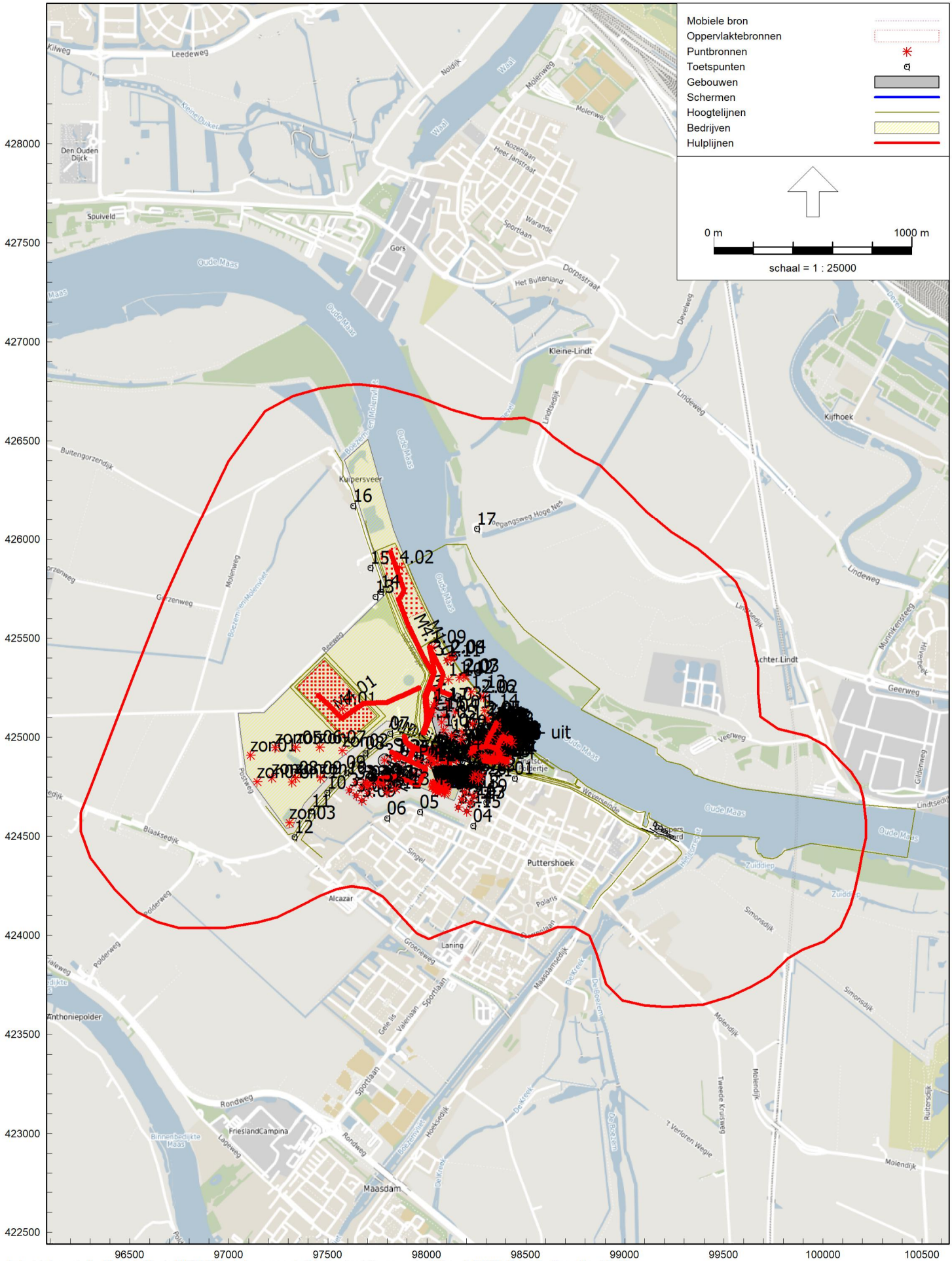
Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Gevel
01	Dwarsstraat 2D	98443,04	424793,17	0,00	5,00	Nee
02	Arent van Lierstraat 39	98357,36	424813,30	0,00	5,00	Nee
03	Gerrit de Voslaan 26	98299,42	424671,91	0,00	5,00	Nee
04	Gerrit de Voslaan 50	98234,09	424553,35	0,00	5,00	Nee
05	Nassaulaan 162	97965,35	424623,88	0,00	5,00	Nee
06	Nassaulaan 194	97800,22	424592,71	0,00	5,00	Nee
07	Rustenburgstraat 5	97813,65	425019,51	2,00	5,00	Nee
08	Rustenburgstraat 15	97689,41	424920,82	2,00	5,00	Nee
09	Rustenburgstraat 25	97595,11	424823,12	2,00	5,00	Nee
10	Rustenburgstraat 35	97497,41	424721,18	2,00	5,00	Nee
11	Rustenburgstraat 41	97418,40	424628,58	2,00	5,00	Nee
12	Rustenburgstraat 49	97330,90	424496,05	2,00	5,00	Nee
13	Kuipersveer 1A (Heinenoord)	97739,53	425709,20	0,00	5,00	Nee
14	Kuipersveer 3 en 5 (Heinenoord)	97768,18	425735,53	0,00	5,00	Nee
15	Kuipersveer 7 (Heinenoord)	97715,89	425856,90	0,00	5,00	Nee
16	Kuipersveer 13 (Heinenoord)	97628,64	426170,68	0,00	5,00	Nee
17	Lindtsedijk 4 (Heerjandam)	98253,85	426052,97	0,00	5,00	Nee

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis

Model eigenschap	
Omschrijving	Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
Verantwoordelijke	RoelN / RV
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	RoelN op 05-01-2018
Laatst ingezien door	Richard op 06-04-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

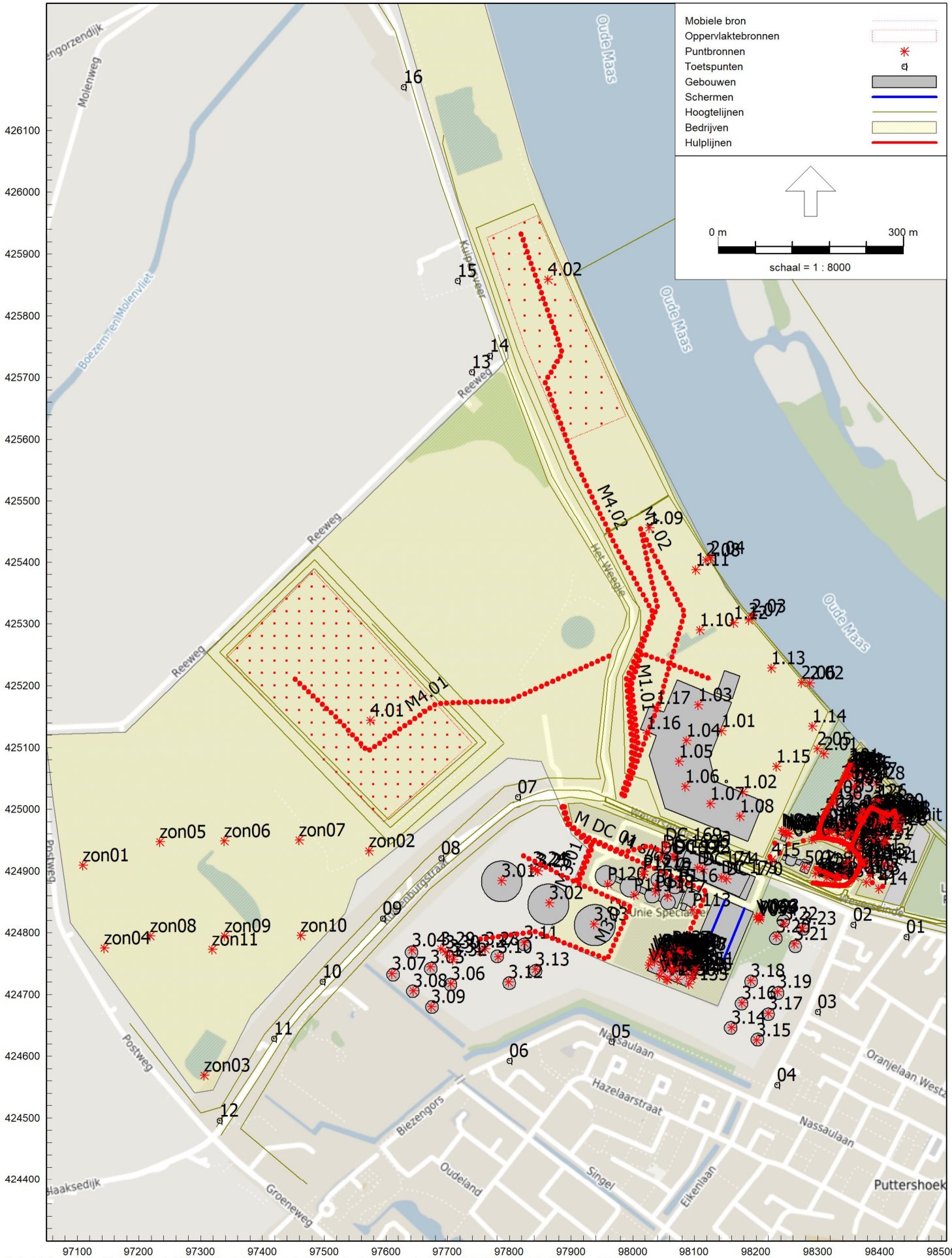
Commentaar

Revisievergunning + zonnewijde
tbv rapport FB 1109-3-RA-001



Industrielawaai - IL, [Geluid - Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis] , Geomilieu V4.30

Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (detail)



Industrielawaai - IL, [Geluid - Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis] , Geomilieu V4.30

FN 1109-3-RA-001 Figuur 2.2

Bijlage 3

Onderbouwing kentallen geluidemissies

Notitie

betreft: Industrieterrein Puttershoek; onderbouwing kentallen voor geluidemissie

datum: 5 december 2017

referentie: HH/HH/CJ/FN 1109-6-NO

van: ir. J.A. Huizer

1 Inleiding

In Peutz-notitie FN 1109-1-NO-002 zijn de resultaten van berekeningen weergegeven met een invulling van bedrijven met een zekere geluidemissie.
De ingevoerde geluidemissie in het rekenmodel betreft 65 dB(A)m^2 en 68 dB(A)/m^2 als etmaalwaarde[1]. Daarbij komt 65 dB(A)/m^2 overeen met bedrijven die zijn in te delen als categorie 4 (4.1 en 4.2) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' of aan bedrijven in categorie 5 die een geluidemissie kennen die niet hoger is dan een categorie 4 bedrijf.
Het kental van 68 dB(A)/m^2 geldt voor categorie 5 bedrijven (5.1 en 5.2).

2 Onderbouwing kenmerkend van kentallen

Uitgaande van een bedrijfsoppervlak van 150 x 150 (22.500 m^2) voor een categorie 4.1 bedrijf bedraagt de bronsterkte bij 65 dB(A)/m^2: 108,5 dB(A).
Dit komt overeen met de bronsterkte van 108 dB(A) uit de Handreiking zonebeheersplan van het voormalige Ministerie van VROM van december 2006 (zie figuur 2.1)

f2.1 Tabel uit Handreiking zonebeheersplan

tabel 4.3: bronvermogen op basis van afstandscriterium

Categorie	Afstand voor 'geluid'	L_W in dB[A] dagperiode*]
1	0	-
	10	79
2	30	89
3	50	93
	100	99
4	200	108
	300	113
5	500	117
	700	120
	1000	124
6	1500	129

*] dit is de maximaal toegelaten bronsterkte voor de dagperiode. Voor inrichtingen die ook 's avonds en 's nachts werken, is de maximaal toelaatbare bronsterkte in die perioden 5 respectievelijk 10 dB lager.

1 Dit betekent in de avond- en nachtperiode 5 respectievelijk 10 dB(A) lagere geluidemissie.

Omdat inmiddels ruim 10 jaar na het uitkomen van de Handreiking de stand der techniek is voortgeschreden, is de geluidemissie inmiddels lager uitgekomen en kan beargumenteerd worden dat een dergelijke bronsterkte ook gerealiseerd kan worden voor categorie 4.2 bedrijven. Derhalve is 65 dB(A)/m^2 een representatief kental voor categorie 4 bedrijven. Bij grotere kaveloppervlakken dan 150 x 150 m zal bij dezelfde aard van de activiteiten de geluidemissie per m^2 niet anders zijn. Dus ook voor andere bedrijfsoppervlakken kan dit kental worden gehanteerd.

Voor categorie 5 bedrijven, met veelal grotere bedrijfsoppervlakken dan categorie 4 bedrijven, bedraagt de bronsterkte bij 68 dB(A)/m^2 en uitgaande van een kaveloppervlak van 300 x 300 (90.000 m^2) 117,5 dB(A). Ook dit komt overeen met hetgeen de Handreiking zonebeheersplan aangeeft voor categorie 5.1 bedrijven (zie figuur 2.1). Vanwege de voortschrijdende techniek kan beargumenteerd worden dat deze bronsterkten ook gelden voor categorie 5.2 bedrijven. Derhalve is 68 dB(A)/m^2 een representatief kental voor categorie 5 bedrijven.

N.B. De geluidemissie van de inmiddels geamoveerde suikerfabriek (categorie 5.2) bedroeg circa 72 dB(A)/m^2 als etmaalwaarde (62 dB(A)/m^2 in de maatgevende nachtperiode). Dit betrof een fabriek waarbij bij de oprichting (1913) geluid geen aspect was waar rekening mee werd gehouden. Als heden ten dage een nieuwe suikerfabriek zou worden opgericht, zou 68 dB(A)/m^2 haalbaar zijn.

3 Industrieterrein Puttershoek

Door in het toekomstig bestemmingsplan geen categorieën op te nemen maar eisen te stellen aan de geluidemissies worden ook de hogere categorieën bedrijven gestimuleerd om een bewust geluidarme inrichting te realiseren door middel van inzet van geluidarme machines en/of geluidarme lay out (zoals luidruchtigste activiteiten op de grootste afstand tot woningen, objecten als afscherming richting woningen etc.) en goed geluidisolerende gebouwen.

Zoetermeer,

Deze notitie bevat 2 pagina's.

FN 1109-6-NO_EB03AAAA HANSH

Bijlage 4

Invoergegevens Planvoornemen

Model: Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hoek	Richt.
001	Hal 1 - uitlaat vent.	98334,41	424970,08	0,50	12,85	360,00	0,00
002	Hal 1 - uitlaat vent. (slagerij)	98337,37	424975,86	1,35	12,85	360,00	0,00
003	Hal 1 - uitlaat vent. (noterij)	98342,41	424977,72	0,60	12,85	360,00	0,00
004	Hal 1 - uitlaat vent.	98348,77	424980,26	0,60	12,85	360,00	0,00
009	Hal 1 - Uitlaat vent.	98355,37	424961,22	0,60	12,85	360,00	0,00
010	Hal 1: Uitlaat vent. (vierkant)	98356,18	424961,36	0,35	12,85	360,00	0,00
008	Hal 1 - airco laag model	98355,12	424964,54	0,50	12,85	360,00	0,00
007	Hal 1 - airco hoog model (2vent)	98353,60	424964,02	0,80	12,85	360,00	0,00
006	Hal 1 - airco laag model	98351,32	424963,83	0,50	12,85	360,00	0,00
015	Hal 1: Rookgasafvoer stoomketel	98366,75	424983,81	1,25	12,85	360,00	0,00
016	Hal 1: dakventilator	98366,04	424987,52	1,30	12,85	360,00	0,00
017	Hal 1: airco-unit hoog model	98372,72	424995,82	1,50	12,85	360,00	0,00
021	Hal 1: uitlaat	98358,77	425065,36	0,30	12,85	360,00	0,00
022	Hal 1: Uitlaat	98358,91	425061,02	0,50	12,85	360,00	0,00
023	Hal 1: koelcond.+ omkasting	98360,81	425062,99	0,60	12,85	360,00	0,00
024	Hal 1: uitlaat afzuiging	98365,30	425060,12	0,80	12,85	360,00	0,00
026	Hal 1: uitlaat afzuiging	98372,35	425057,85	0,60	12,85	360,00	0,00
025	Hal 1: uitlaat afzuiging - no sound	98372,52	425058,61	0,70	12,85	360,00	0,00
027	Hal 1: uitlaat afzuiging noordoostzijde	98381,97	425048,55	0,28	12,85	360,00	0,00
028	Hal 1: uitlaat afzuiging noordoostzijde	98394,61	425042,08	0,28	12,85	360,00	0,00
031	Hal 1: uitlaat afzuiging niet meer in bedrijf	98371,48	425044,65	1,35	12,85	360,00	0,00
035	Hal 1: uitlaat afz- niet meer in bedrijf	98360,21	425021,63	1,35	12,85	360,00	0,00
033	Hal 1: uitlaat afzuiging	98359,28	425036,51	0,83	12,85	360,00	0,00
034	Hal 1: uitlaat afzuiging	98360,69	425035,02	0,83	12,85	360,00	0,00
032	Hal 1: uitlaat afzuig (bocht)	98351,20	425052,55	2,00	12,85	360,00	0,00
043	Hal 3: uitlaat - geluid verwaarloosbaar	98395,90	424917,25	0,35	10,35	360,00	0,00
042	Hal 3: uitlaat - geluid verwaarloosbaar	98406,02	424911,99	0,35	10,35	360,00	0,00
041	Hal 3: uitlaat - geluid verwaarloosbaar	98415,89	424906,86	0,35	10,35	360,00	0,00
051	Hal 2 - verlaagd deel zuidzijde: airco	98387,21	424927,35	0,85	10,70	360,00	0,00
052	Hal 2 - verlaagd deel zuidzijde: airco	98369,62	424936,50	0,85	10,70	360,00	0,00
053	Hal 2 - verlaagd deel zuidzijde: airco	98368,22	424937,23	0,85	10,70	360,00	0,00
055	Hal 2: uitlaat LBK - met demper	98367,93	424940,21	2,30	10,70	360,00	0,00
061	Hal 2: lichtstraat - akoestisch niet relevant	98390,87	424949,10	0,10	12,85	360,00	0,00
062	Hal 2: lichtstraat - akoestisch niet relevant	98396,66	424960,39	0,10	12,85	360,00	0,00
063	Hal 2: lichtstraat - akoestisch niet relevant	98404,42	424975,46	0,10	12,85	360,00	0,00
064	Hal 2: lichtstraat - akoestisch niet relevant	98379,51	424955,01	0,10	12,85	360,00	0,00
065	Hal 2: lichtstraat - akoestisch niet relevant	98385,27	424966,33	0,10	12,85	360,00	0,00
066	Hal 2: lichtstraat - akoestisch niet relevant	98392,96	424981,42	0,10	12,85	360,00	0,00
068	Hal 2: airco-unit	98396,49	424988,34	0,50	12,85	360,00	0,00
071	Hal 2: uitlaat noordzijde	98410,64	424983,10	1,30	12,85	360,00	0,00
081	Hal 2: uitlaat laag - akoestisch niet relevan	98401,10	424988,40	0,20	12,85	360,00	0,00
082	Hal 2: uitlaat stoom	98390,87	424976,66	0,72	12,85	360,00	0,00
083 - uit	Uitlaat vent. (grote bol) d/a/n = 0/0/0 uur	98394,41	424974,83	1,45	12,85	360,00	0,00
301	Elektrische heftruck: westzijde hal 1	98351,00	425067,05	0,75	4,10	360,00	0,00
302	Elektrische heftruck: westzijde hal 1	98337,36	425042,61	0,75	4,10	360,00	0,00
303	Elektrische heftruck: westzijde hal 1	98325,43	425019,88	0,75	4,10	360,00	0,00
304	Elektrische heftruck: westzijde hal 1	98312,36	424990,32	0,75	4,10	360,00	0,00
305	Elektrische heftruck: westzijde hal 1	98302,13	424973,84	0,75	4,10	360,00	0,00
306	Elektrische heftruck: westzijde hal 1	98311,22	424964,18	0,75	3,87	360,00	0,00
311	Elektrische heftruck: zuidzijde hal 1 en 2	98332,03	424957,54	0,75	1,46	360,00	0,00
312	Elektrische heftruck: zuidzijde hal 1 en 2	98340,15	424946,88	0,75	0,93	360,00	0,00
313	Elektrische heftruck: zuidzijde hal 1 en 2	98351,31	424934,71	0,75	0,85	360,00	0,00
314	Elektrische heftruck: zuidzijde hal 1 en 2	98362,47	424924,56	0,75	0,85	360,00	0,00
315	Elektrische heftruck: zuidzijde hal 1 en 2	98373,64	424915,93	0,75	0,85	360,00	0,00
316	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98359,43	424951,45	0,75	0,85	360,00	0,00
317	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98371,61	424979,36	0,75	0,85	360,00	0,00
318	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98388,93	425000,13	0,75	0,85	360,00	0,00
319	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98410,95	424996,35	0,75	0,85	360,00	0,00
320	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98424,83	424998,27	0,75	0,85	360,00	0,00
321	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98435,75	424987,62	0,75	0,85	360,00	0,00
322	Elektrische heftruck: tussen hal 1 en 2+afval	98428,41	424972,51	0,75	0,85	360,00	0,00
331	Perscontainer	98423,66	424971,10	1,50	0,85	360,00	0,00
341	Motor v.w. afzetten container	98432,54	424986,33	1,50	0,85	360,00	0,00
342	Motor v.w. afzetten container	98427,08	424978,96	1,50	0,85	360,00	0,00
345	Motor v.w. oppakken container	98432,03	424985,32	1,50	0,85	360,00	0,00
346	Motor v.w. oppakken container	98427,89	424978,56	1,50	0,85	360,00	0,00
102	Lossen tankwagen stikstof: motor v.w. - verh	98349,94	425065,21	1,00	4,10	360,00	0,00

Model: Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
001	54,25	65,55	69,35	68,25	68,05	66,35	61,95	52,05	75,00	0,00	--	--
002	55,40	66,70	70,50	69,40	69,20	67,50	63,10	53,20	76,15	0,00	--	--
003	34,10	43,70	45,10	37,90	37,30	38,10	31,30	19,90	48,97	0,00	--	--
004	54,25	65,55	69,35	68,25	68,05	66,35	61,95	52,05	75,00	0,00	--	--
009	41,90	51,40	55,00	58,60	58,60	55,70	52,10	44,40	63,95	0,00	--	--
010	35,40	44,70	49,60	52,10	51,80	48,60	42,40	33,60	57,24	0,00	--	--
008	54,25	65,55	69,35	68,25	68,05	66,35	61,95	52,05	75,00	0,46	--	--
007	61,00	72,00	73,20	72,60	74,80	69,80	62,50	52,70	79,91	0,46	--	--
006	54,25	65,55	69,35	68,25	68,05	66,35	61,95	52,05	75,00	0,46	--	--
015	68,50	77,40	82,60	78,90	71,90	68,10	61,60	49,10	85,40	0,00	0,00	0,00
016	55,40	66,70	70,50	69,40	69,20	67,50	63,10	53,20	76,15	0,00	0,00	0,00
017	61,00	72,00	73,20	72,60	74,80	69,80	62,50	52,70	79,91	0,46	1,25	3,01
021	55,40	66,70	70,50	69,40	69,20	67,50	63,10	53,20	76,15	0,00	1,25	9,03
022	55,40	66,70	70,50	69,40	69,20	67,50	63,10	53,20	76,15	0,00	1,25	9,03
023	61,00	72,00	73,20	72,60	74,80	69,80	62,50	52,70	79,91	0,00	1,25	9,03
024	50,40	64,00	70,80	68,30	67,90	69,90	65,30	59,70	76,20	0,00	1,25	9,03
026	50,80	56,50	61,90	59,10	58,70	59,00	52,90	47,60	66,78	0,00	1,25	9,03
025	55,40	66,70	70,50	69,40	69,20	67,50	63,10	53,20	76,15	0,00	1,25	9,03
027	34,30	45,10	48,20	46,00	45,30	38,80	33,90	26,00	52,72	0,00	1,25	9,03
028	33,60	42,50	47,50	48,80	46,70	41,00	34,70	26,50	53,33	0,00	1,25	9,03
031	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
035	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
033	55,40	66,70	70,50	69,40	69,20	67,50	63,10	53,20	76,15	0,00	1,25	9,03
034	32,40	41,70	46,40	45,10	42,60	44,90	42,90	33,60	52,14	0,00	1,25	9,03
032	64,40	75,70	79,50	78,40	78,20	76,50	72,10	62,20	85,15	0,00	1,25	9,03
043	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
042	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
041	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
051	48,40	64,50	63,30	63,60	61,90	59,20	54,00	44,60	69,99	0,46	--	--
052	48,40	64,50	63,30	63,60	61,90	59,20	54,00	44,60	69,99	0,46	--	--
053	48,40	64,50	63,30	63,60	61,90	59,20	54,00	44,60	69,99	0,46	--	--
055	61,00	68,60	74,90	73,40	73,80	69,80	61,60	53,60	79,85	0,00	0,00	0,00
061	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
062	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
063	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
064	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
065	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
066	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
068	48,40	64,50	63,30	63,60	61,90	59,20	54,00	44,60	69,99	0,46	--	--
071	68,60	80,30	88,20	90,00	88,40	83,60	83,40	79,80	94,79	0,00	0,00	0,00
081	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00
082	60,20	72,50	75,80	80,50	80,80	81,70	77,00	70,00	86,97	0,00	0,00	0,00
083 - uit	68,80	74,50	79,90	77,10	76,70	77,00	70,90	65,60	84,78	--	--	--
301	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	18,56	--	--
302	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	18,56	--	--
303	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	18,56	--	--
304	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	18,56	--	--
305	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	18,56	--	--
306	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	18,56	--	--
311	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	17,78	--	--
312	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	17,78	--	--
313	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	17,78	--	--
314	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	17,78	--	--
315	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	17,78	--	--
316	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
317	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
318	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
319	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
320	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
321	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
322	59,58	73,98	76,18	78,18	80,40	77,20	72,88	62,98	85,01	13,80	--	--
331	62,50	66,80	82,70	80,70	84,10	84,70	81,60	74,60	90,15	7,78	--	--
341	77,30	83,30	88,30	93,30	97,30	95,30	88,30	78,30	101,00	23,80	--	--
342	77,30	83,30	88,30	93,30	97,30	95,30	88,30	78,30	101,00	23,80	--	--
345	81,10	87,10	92,10	97,10	101,10	99,10	92,10	82,10	104,80	23,80	--	--
346	81,10	87,10	92,10	97,10	101,10	99,10	92,10	82,10	104,80	23,80	--	--
102	67,30	84,10	90,90	97,70	97,40	97,30	92,60	82,30	103,06	12,04	7,27	--

Model: Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hoek	Richt.
111	Uitlaat wasplaats	98348,82	424958,89	2,35	0,85	360,00	0,00
112	Uitlaat wasplaats	98347,97	424959,33	2,35	0,85	360,00	0,00
121	Rooster generatorruimte	98368,61	424982,57	2,00	0,85	360,00	0,00
123	afbl rooster	98371,02	424987,26	2,00	0,85	360,00	0,00
124	Afblaasrooster	98374,10	424993,41	2,50	0,85	360,00	0,00
125	Ronde uitlaat	98375,65	424995,82	2,50	0,85	360,00	0,00
126	Open strook uchtbeh. hal 1	98398,14	425013,82	4,10	0,85	360,00	0,00
131	Uitlaat zuid - luchtbehandeling hal 2	98406,49	424944,32	4,70	0,85	360,00	0,00
132	Uitlaat zuid - luchtbehandeling hal 2	98409,78	424950,90	4,70	0,85	360,00	0,00
501	Koelinstallatie	98278,72	424905,66	1,50	13,00	360,00	0,00
347	Lmax: verwisselen containers	98425,07	424974,11	1,50	0,85	360,00	0,00
348	Lmax: verwisselen containers	98435,56	424984,91	1,50	0,85	360,00	0,00
401	Lmax: piekgeluiden v.w.	98359,09	424890,51	1,50	0,85	360,00	0,00
402	Lmax: piekgeluiden v.w.	98376,44	424909,75	1,50	0,85	360,00	0,00
403	Lmax: piekgeluiden v.w.	98384,74	424892,73	1,50	0,85	360,00	0,00
404	Lmax: piekgeluiden v.w.	98290,05	424951,01	1,50	3,44	360,00	0,00
405	Lmax: piekgeluiden v.w.	98319,12	424962,28	1,50	3,70	360,00	0,00
406	Lmax: piekgeluiden v.w.	98426,98	424985,18	1,50	0,85	360,00	0,00
407	Lmax: piekgeluiden v.w.	98348,70	425062,51	1,50	4,10	360,00	0,00
408	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98328,42	424884,47	0,80	3,00	360,00	0,00
409	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98340,32	424897,20	0,80	3,00	360,00	0,00
410	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98349,04	424913,80	0,80	3,00	360,00	0,00
411	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98314,68	424888,82	0,80	3,00	360,00	0,00
412	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98296,57	424896,03	0,80	3,00	360,00	0,00
413	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98378,54	424881,45	0,80	0,85	360,00	0,00
414	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98398,82	424871,06	0,80	0,85	360,00	0,00
415	Lmax: piekgeluiden pers.wagens	98225,30	424917,79	0,80	3,70	360,00	0,00
421	Lmax: klepperen lepels heftruck	98344,15	425054,31	0,50	4,10	360,00	0,00
422	Lmax: klepperen lepels heftruck	98313,16	424995,90	0,50	4,10	360,00	0,00
423	Lmax: klepperen lepels heftruck	98350,41	424935,71	0,50	0,85	360,00	0,00
424	Lmax: klepperen lepels heftruck	98374,54	424913,06	0,50	0,85	360,00	0,00
425	Lmax: klepperen lepels heftruck	98361,43	424957,16	0,50	0,85	360,00	0,00
426	Lmax: klepperen lepels heftruck	98380,80	424994,11	0,50	0,85	360,00	0,00
427	Lmax: klepperen lepels heftruck	98413,88	424992,62	0,50	0,85	360,00	0,00
428	Lmax: klepperen lepels heftruck	98431,07	424967,86	0,50	0,85	360,00	0,00
101	Lossen tankwagen stikstof: lospomp	98353,03	425071,43	1,00	4,10	360,00	0,00
091	Hal 2: rooster koepel - zuid	98403,43	424981,30	1,00	12,85	360,00	0,00
092	Hal 2: rooster koepel - noord	98405,02	424985,89	1,00	12,85	360,00	0,00
127	Open deur luchtbeh. hal 1	98391,63	425011,23	1,40	0,85	360,00	0,00
122	Rooster + deur - gen + ketel	98369,62	424984,62	1,50	0,85	360,00	0,00
036	Koelcontainer: koelunit	98325,68	425009,85	2,00	4,10	360,00	0,00
037	Hal 1: inlaat	98349,35	425052,85	2,50	4,10	360,00	0,00
P115	vent. silo 1	98038,00	424876,00	42,00	0,00	360,00	0,00
P116	vent. silo 2	98076,00	424876,00	42,00	0,00	360,00	0,00
P117	vent. silo 3	98056,64	424858,41	42,00	0,00	360,00	0,00
P118	vent. silo 4	98037,00	424866,00	42,00	0,00	360,00	0,00
P119	vent. silo 5	98002,00	424861,00	42,00	0,00	360,00	0,00
P120	vent. silo 6	97959,34	424878,60	42,00	0,00	360,00	0,00
P113	heftr.jute	98097,00	424837,00	1,00	0,00	360,00	0,00
P125	dakvent.opb.	98055,96	424758,91	0,40	26,70	360,00	0,00
P126	dakvent.opb.	98060,99	424757,00	0,40	26,70	360,00	0,00
P128	dakvent.opb.	98071,06	424753,17	0,40	26,70	360,00	0,00
P129	dakvent.1ev.	98087,44	424731,45	0,40	10,70	360,00	0,00
P130	dakvent.1ev.	98072,56	424724,19	0,40	10,70	360,00	0,00
P131	koelmachine	98055,83	424765,91	1,00	10,70	360,00	0,00
P132	radiatorkoel	98064,90	424762,06	1,50	10,70	360,00	0,00
P133	stof uitlaat	98044,85	424764,71	0,30	26,70	360,00	0,00
P134	stoomuitlaat	98039,85	424764,63	0,60	26,70	360,00	0,00
P135	bel.stofb.3x	98049,08	424751,79	2,20	26,70	360,00	0,00
P136	bel.stofb.3x	98055,13	424748,89	2,20	26,70	360,00	0,00
P137	papierpers	98063,66	424776,04	2,00	0,00	360,00	0,00
P164	radiatorkoel	98047,76	424769,77	1,50	10,70	360,00	0,00
P169	dakvent.1ev.	98063,71	424767,34	0,70	10,70	360,00	0,00
P165	geveluitlaat	98048,75	424770,78	1,00	10,70	360,00	0,00
V121	gvl.opb. NW	98032,85	424764,51	18,70	0,00	360,00	0,00
V122	gvl.opb. NO	98042,75	424770,68	8,00	10,70	360,00	0,00
V123	gvl.opb. ZW	98035,05	424753,54	8,00	10,70	360,00	0,00

Model: Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
111	58,50	67,10	77,50	80,10	79,60	76,30	72,40	61,90	85,01	1,76	--	--
112	45,30	54,40	64,60	70,10	71,40	65,50	59,20	49,10	75,01	1,76	--	--
121	59,80	51,90	73,40	75,80	78,00	78,20	73,00	63,90	83,28	0,00	0,00	0,00
123	71,80	81,90	85,40	83,80	82,00	78,20	72,00	63,90	90,00	0,00	0,00	0,00
124	54,50	63,10	73,50	76,10	75,60	72,30	68,40	57,90	81,01	0,00	0,00	0,00
125	46,80	54,20	66,70	62,70	61,40	55,80	50,40	39,90	69,41	0,00	0,00	0,00
126	74,30	83,40	93,60	99,10	100,40	94,50	88,20	78,10	104,01	0,00	0,00	0,00
131	73,10	81,80	81,20	79,50	85,70	83,90	80,30	73,70	90,59	0,00	0,00	0,00
132	72,60	80,40	83,30	79,30	83,00	81,60	78,10	70,70	89,31	0,00	0,00	0,00
501	71,10	82,10	83,30	82,70	84,90	79,90	72,60	62,80	90,01	0,46	6,02	12,04
347	86,60	94,20	100,80	106,70	107,30	109,70	106,10	94,70	114,03	99,99	--	--
348	86,60	94,20	100,80	106,70	107,30	109,70	106,10	94,70	114,03	99,99	--	--
401	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	99,99	99,99
402	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	--	--
403	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	--	--
404	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	--	--
405	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	--	--
406	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	--	--
407	75,50	92,50	96,50	102,50	107,50	102,50	90,50	76,50	109,97	99,99	99,99	--
408	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
409	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
410	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
411	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
412	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
413	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
414	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
415	85,00	85,00	88,50	97,00	93,50	91,00	89,30	82,30	100,37	99,99	99,99	99,99
421	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
422	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
423	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
424	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
425	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
426	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
427	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
428	87,40	95,80	101,80	100,10	101,10	99,50	93,10	83,10	107,30	99,99	--	--
101	59,80	79,90	82,30	93,70	98,90	105,20	96,40	86,30	106,84	12,04	7,27	--
091	52,20	60,50	62,60	68,90	70,20	71,10	75,90	73,90	79,90	0,00	0,00	0,00
092	52,20	60,50	62,60	68,90	70,20	71,10	75,90	73,90	79,90	0,00	0,00	0,00
127	67,80	76,90	87,10	92,60	93,90	88,00	81,70	71,60	97,51	0,00	0,00	0,00
122	67,80	77,90	84,40	85,80	88,00	87,20	82,00	72,90	93,13	0,00	0,00	0,00
036	61,00	72,00	73,20	72,60	74,80	69,80	62,50	52,70	79,91	0,46	3,01	6,02
037	54,50	63,10	73,50	76,10	75,60	72,30	68,40	57,90	81,01	0,00	1,25	9,03
P115	56,80	66,90	69,40	71,80	71,00	69,20	62,00	49,90	77,14	0,00	0,00	0,00
P116	56,80	66,90	69,40	71,80	71,00	69,20	62,00	49,90	77,14	0,00	0,00	0,00
P117	56,80	66,90	69,40	71,80	71,00	69,20	62,00	49,90	77,14	0,00	0,00	0,00
P118	56,80	66,90	69,40	71,80	71,00	69,20	62,00	49,90	77,14	0,00	0,00	0,00
P119	56,80	66,90	69,40	71,80	71,00	69,20	62,00	49,90	77,14	0,00	0,00	0,00
P120	56,80	66,90	69,40	71,80	71,00	69,20	62,00	49,90	77,14	0,00	0,00	0,00
P113	76,80	77,90	79,40	84,80	86,00	87,20	84,00	81,90	92,62	3,98	3,98	3,98
P125	65,80	69,90	78,40	75,80	76,00	68,20	59,00	48,90	82,25	0,00	0,00	0,00
P126	65,80	69,90	78,40	75,80	76,00	68,20	59,00	48,90	82,25	0,00	0,00	0,00
P128	50,80	54,90	55,40	58,80	57,00	53,20	46,00	37,90	63,60	0,00	0,00	0,00
P129	57,80	60,90	65,40	67,80	70,00	67,20	58,00	45,90	74,35	0,00	0,00	0,00
P130	59,80	62,90	66,40	69,80	72,00	70,20	59,00	45,90	76,43	0,00	0,00	0,00
P131	63,80	73,90	83,40	83,80	89,00	88,20	79,00	74,90	93,12	1,25	3,01	6,02
P132	70,80	77,90	82,40	83,80	87,00	86,20	82,00	66,90	91,96	1,25	3,01	6,02
P133	57,80	71,90	86,40	92,80	91,00	82,20	77,00	67,90	95,84	0,00	0,00	0,00
P134	47,20	54,90	71,40	79,80	81,00	86,20	75,00	61,90	88,36	0,00	0,00	0,00
P135	54,80	63,90	59,40	67,80	69,00	70,20	67,00	53,90	75,23	0,00	0,00	0,00
P136	54,80	63,90	59,40	67,80	69,00	70,20	67,00	53,90	75,23	0,00	0,00	0,00
P137	59,80	73,90	89,40	77,80	81,00	72,20	71,00	63,90	90,47	14,78	14,78	14,78
P164	54,00	66,00	60,30	59,40	62,10	58,90	49,70	40,40	69,38	1,25	3,01	6,02
P169	57,70	63,40	69,10	72,50	73,60	69,60	63,10	55,40	78,00	0,00	0,00	0,00
P165	60,70	57,80	67,20	68,70	65,20	64,50	57,20	47,20	73,25	0,00	0,00	0,00
V121	40,30	41,40	42,90	43,30	27,50	18,70	11,50	1,40	48,20	0,00	0,00	0,00
V122	39,30	40,40	41,90	42,30	26,50	17,70	10,50	4,90	47,20	0,00	0,00	0,00
V123	39,30	40,40	41,90	42,30	26,50	17,70	10,50	4,90	47,20	0,00	0,00	0,00

Model: Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hoek	Richt.
V124	dak opb. NW	98039,89	424762,63	0,10	26,70	360,00	0,00
V125	gvl.molen NO	98055,85	424764,91	8,70	10,70	360,00	0,00
V126	gvl.molen ZW	98048,15	424747,77	8,70	10,70	360,00	0,00
V127	gvl.overigNO	98062,90	424762,03	8,70	10,70	360,00	0,00
V128	gvl.overigZO	98074,18	424746,22	8,70	10,70	360,00	0,00
V129	gvl.overigZW	98056,22	424743,91	8,70	10,70	360,00	0,00
V130	dak overig	98060,06	424752,98	0,10	26,70	360,00	0,00
V131	gvl.roos.LBK	98073,99	424757,22	1,00	10,70	360,00	0,00
V132	glas 1e NO	98070,73	424772,17	7,50	0,00	360,00	0,00
V133	glas 1e ZW	98054,55	424724,88	7,50	0,00	360,00	0,00
V134	glas 1e NW	98034,78	424768,54	7,50	0,00	360,00	0,00
V135	glas 1e ZO	98090,70	424716,51	8,50	0,00	360,00	0,00
V136	dak 1e verd.	98060,78	424768,99	0,10	10,70	360,00	0,00
V137	dak 1e verd.	98046,31	424738,74	0,10	10,70	360,00	0,00
V138	dak 1e verd.	98083,27	424741,38	0,10	10,70	360,00	0,00
V139	glas bg ZW	98043,46	424729,68	2,50	0,00	360,00	0,00
V140	glas bg NW	98029,01	424755,44	2,50	0,00	360,00	0,00
V141	glas bg ZO	98094,54	424725,58	2,50	0,00	360,00	0,00
V142	gvl bg bo NO	98073,74	424771,22	4,20	0,00	360,00	0,00
V143	gvl bg bo ZW	98056,57	424723,91	4,20	0,00	360,00	0,00
V144	gvl bg bo NW	98032,87	424763,51	4,20	0,00	360,00	0,00
V145	gvl bg bo ZO	98097,42	424732,63	4,20	0,00	360,00	0,00
V146	deuren bg NO	98067,69	424774,11	1,80	0,00	360,00	0,00
V147	accu r.vent.	98089,86	424764,50	2,00	0,00	360,00	0,00
V148	accu r.roos.	98087,85	424765,46	1,00	0,00	360,00	0,00
V149	komp.r.vent.	98076,76	424770,27	2,00	0,00	360,00	0,00
V150	komp.r.roos.	98080,79	424768,34	1,00	0,00	360,00	0,00
V151	gvl.roos.ZO	98101,26	424741,70	1,50	0,00	360,00	0,00
V152	gvl.roos.NW	98026,15	424747,39	1,50	0,00	360,00	0,00
V153	dakdeur	98060,69	424762,99	1,00	10,70	360,00	0,00
P121a	bulkwagen 1/2	98017,80	424899,07	1,00	0,00	360,00	0,00
P121b	bulkwagen 1/2	98016,39	424894,54	1,00	0,00	360,00	0,00
P170	koelunit 09	98062,08	424740,86	1,50	10,70	360,00	0,00
P171	vent.unit 09	98065,32	424739,45	1,50	10,70	360,00	0,00
DC 169b	laden/lossen DC	98048,60	424931,10	2,50	0,00	360,00	0,00
DC 170	koeling/verwarming DC	98152,00	424886,60	2,50	12,00	360,00	0,00
DC 171	koeling/verwarming DC	98105,50	424905,10	2,50	12,00	360,00	0,00
DC 172	koeling/verwarming DC	98065,60	424923,60	2,50	12,00	360,00	0,00
DC 173	ventilatie DC	98067,70	424922,80	2,50	12,00	360,00	0,00
DC 174	ventilatie DC	98113,30	424902,30	2,50	12,00	360,00	0,00
DC 175	ventilatie DC	98144,00	424889,60	2,50	12,00	360,00	0,00
DC 169c	laden/lossen DC	98044,72	424920,72	2,50	0,00	360,00	0,00
DC 169a	laden/lossen DC	98052,94	424942,21	2,50	0,00	360,00	0,00
P069	gasred.uitl.	98205,13	424824,44	0,50	4,00	360,00	0,00
V093	gasred.N gvl	98206,02	424827,28	2,50	0,00	360,00	0,00
V094	gasred.Z gvl	98203,13	424821,41	2,50	0,00	360,00	0,00
V095	gasred.W gvl	98201,02	424825,53	2,50	0,00	360,00	0,00
zon01	verdeelstation (noord)	97108,93	424909,43	2,30	0,00	360,00	0,00
zon02	verdeelstation (oost)	97572,34	424932,25	2,30	0,00	360,00	0,00
zon07	compact station Diabolo 40H	97459,55	424950,25	1,50	0,00	360,00	0,00
zon06	compact station Diabolo 40H (2 stuks)	97338,07	424948,74	1,50	0,00	360,00	0,00
zon05	compact station Diabolo 40H	97233,90	424947,01	1,50	0,00	360,00	0,00
zon11	compact station Diabolo 40H (2 stuks)	97318,07	424773,17	1,50	0,00	360,00	0,00
zon08	compact station Diabolo 40H	97218,29	424794,87	1,50	0,00	360,00	0,00
zon03	verdeelstation (zuid)	97305,61	424569,02	2,30	0,00	360,00	0,00
zon04	verdeelstation (west)	97143,65	424774,98	2,30	0,00	360,00	0,00
zon09	compact station Diabolo 40H (2 stuks)	97338,44	424794,87	1,50	0,00	360,00	0,00
zon10	compact station Diabolo 40H	97461,94	424795,19	1,50	0,00	360,00	0,00

Model: Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
V124	53,70	52,80	54,30	56,70	46,90	34,10	25,90	15,80	60,84	0,00	0,00	0,00
V125	52,70	56,80	59,30	56,80	50,00	45,20	44,00	38,90	63,35	0,00	0,00	0,00
V126	52,70	56,80	59,30	56,80	50,00	45,20	44,00	38,90	63,35	0,00	0,00	0,00
V127	59,20	59,30	55,90	52,30	47,50	42,70	39,50	30,40	63,67	0,00	0,00	0,00
V128	57,70	57,80	54,30	50,70	45,90	41,10	37,90	28,80	62,14	0,00	0,00	0,00
V129	59,20	59,30	55,90	52,30	47,50	42,70	39,50	30,40	63,67	0,00	0,00	0,00
V130	66,20	64,30	65,80	65,20	60,40	51,60	47,40	38,30	71,84	0,00	0,00	0,00
V131	54,80	59,90	63,40	69,80	69,00	64,20	44,00	35,90	73,73	0,00	0,00	0,00
V132	55,00	51,10	57,60	64,00	57,20	56,40	53,20	46,10	66,76	0,00	0,00	0,00
V133	54,60	50,70	57,20	63,60	56,80	56,00	52,80	45,70	66,36	0,00	0,00	0,00
V134	47,60	43,70	50,20	56,60	49,80	49,00	44,80	38,70	59,32	0,00	0,00	0,00
V135	42,30	49,40	52,90	56,30	47,50	41,70	36,50	30,40	59,04	0,00	0,00	0,00
V136	63,40	53,50	54,00	56,40	55,60	50,80	46,60	39,50	65,61	0,00	0,00	0,00
V137	64,90	55,00	55,50	57,90	57,10	52,30	48,10	41,00	67,11	0,00	0,00	0,00
V138	64,60	54,70	55,20	57,60	56,80	52,00	47,80	40,70	66,81	0,00	0,00	0,00
V139	46,90	51,00	60,50	66,90	60,10	59,30	59,10	53,00	69,58	0,00	0,00	0,00
V140	44,30	48,40	57,90	64,30	57,50	56,70	55,50	50,40	66,90	0,00	0,00	0,00
V141	44,30	48,40	57,90	64,30	57,50	56,70	55,50	50,40	66,90	0,00	0,00	0,00
V142	58,00	58,10	56,60	56,00	55,50	56,40	55,20	50,10	65,26	0,00	0,00	0,00
V143	59,40	59,50	57,90	57,30	56,50	57,70	56,50	51,40	66,57	0,00	0,00	0,00
V144	57,30	57,40	55,90	55,30	54,50	55,70	54,50	49,40	64,53	0,00	0,00	0,00
V145	57,30	57,40	55,90	55,30	54,50	55,70	54,50	49,40	64,53	0,00	0,00	0,00
V146	47,60	50,70	55,20	57,60	61,80	58,00	54,80	49,70	65,59	0,00	0,00	0,00
V147	34,80	45,90	63,40	68,80	68,00	72,20	67,00	59,90	75,88	0,00	0,00	0,00
V148	32,80	41,90	46,40	49,80	47,00	39,20	34,00	21,90	53,38	0,00	0,00	0,00
V149	34,80	45,90	63,40	68,80	68,00	72,20	67,00	59,90	75,88	0,00	0,00	0,00
V150	48,80	61,90	65,40	65,80	61,00	54,20	51,00	36,90	70,23	0,00	0,00	0,00
V151	54,80	62,90	66,40	70,80	73,00	76,20	71,00	62,90	79,77	0,00	0,00	0,00
V152	54,80	62,90	66,40	70,80	73,00	76,20	71,00	62,90	79,77	0,00	0,00	0,00
V153	60,80	64,00	69,50	73,30	75,00	69,90	65,30	56,56	78,99	0,00	0,00	0,00
P121a	73,80	81,90	92,40	96,80	100,00	96,20	93,00	83,90	103,64	3,01	2,48	2,88
P121b	73,80	81,90	92,40	96,80	100,00	96,20	93,00	83,90	103,64	3,01	2,48	2,88
P170	65,00	74,30	84,00	84,50	88,50	85,50	78,30	69,10	92,31	1,25	3,01	6,02
P171	55,00	64,30	74,00	74,50	78,50	75,50	68,30	59,10	82,31	6,02	3,01	1,25
DC 169b	68,00	76,00	82,00	86,00	85,00	81,00	73,00	61,00	90,28	1,30	1,58	9,54
DC 170	58,80	67,90	73,40	76,80	80,00	79,20	75,00	62,90	84,67	0,00	0,00	0,00
DC 171	58,80	67,90	73,40	76,80	80,00	79,20	75,00	62,90	84,67	0,00	0,00	0,00
DC 172	58,80	67,90	73,40	76,80	80,00	79,20	75,00	62,90	84,67	0,00	0,00	0,00
DC 173	55,80	64,90	70,40	73,80	77,00	76,20	72,00	55,90	81,66	0,00	0,00	0,00
DC 174	55,80	64,90	70,40	73,80	77,00	76,20	72,00	55,90	81,66	0,00	0,00	0,00
DC 175	55,80	64,90	70,40	73,80	77,00	76,20	72,00	55,90	81,66	0,00	0,00	0,00
DC 169c	68,00	76,00	82,00	86,00	85,00	81,00	73,00	61,00	90,28	1,30	1,58	9,54
DC 169a	68,00	76,00	82,00	86,00	85,00	81,00	73,00	61,00	90,28	1,30	1,58	9,54
P069	60,80	72,90	78,40	81,80	73,00	0,00	0,00	0,00	84,17	0,00	0,00	0,00
V093	51,80	53,90	54,40	60,80	64,00	76,20	79,00	76,90	82,42	0,00	0,00	0,00
V094	51,80	53,90	54,40	60,80	64,00	76,20	79,00	76,90	82,42	0,00	0,00	0,00
V095	52,80	62,90	60,40	63,80	67,00	71,20	69,00	64,90	75,42	0,00	0,00	0,00
zon01	43,00	53,10	54,60	59,00	59,20	56,40	52,20	47,10	64,46	0,00	0,00	0,00
zon02	43,00	53,10	54,60	59,00	59,20	56,40	52,20	47,10	64,46	0,00	0,00	0,00
zon07	44,20	54,30	54,80	58,20	58,40	55,60	51,40	46,30	63,97	0,00	0,00	0,00
zon06	47,20	57,30	57,80	61,20	61,40	58,60	54,40	49,30	66,97	0,00	0,00	0,00
zon05	44,20	54,30	54,80	58,20	58,40	55,60	51,40	46,30	63,97	0,00	0,00	0,00
zon11	47,20	57,30	57,80	61,20	61,40	58,60	54,40	49,30	66,97	0,00	0,00	0,00
zon08	44,20	54,30	54,80	58,20	58,40	55,60	51,40	46,30	63,97	0,00	0,00	0,00
zon03	43,00	53,10	54,60	59,00	59,20	56,40	52,20	47,10	64,46	0,00	0,00	0,00
zon04	43,00	53,10	54,60	59,00	59,20	56,40	52,20	47,10	64,46	0,00	0,00	0,00
zon09	47,20	57,30	57,80	61,20	61,40	58,60	54,40	49,30	66,97	0,00	0,00	0,00
zon10	44,20	54,30	54,80	58,20	58,40	55,60	51,40	46,30	63,97	0,00	0,00	0,00

Model: Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.
001	Pers.wagens - traject dijk-slagboom	98287,90	424881,35	0,80	--
002	Pers.wagens - toegangsweg P-plaats hoog	98358,99	424891,27	0,80	--
003	Pers.wagens - P-plaats hoog - W	98337,55	424886,49	0,80	3,00
004	Pers.wagens - P-plaats hoog N	98337,13	424886,49	0,80	3,00
005	Pers.wagens - P-plaatsen zuidzijde hal 3	98358,78	424890,86	0,80	0,85
006	Pers.wagens - P-plaats ten noorden hoog deel	98358,99	424891,06	0,80	--
007	Pers.wagens - P-plaats westzijde kantoor	98358,78	424890,44	0,80	--
008	Vrachtwagens: traject dijk-toegang	98288,90	424880,92	1,50	--
009	Rijden vrachtwagens naar/van expeditieruimte	98358,63	424890,76	1,50	0,85
010	Rijden vrachtwagens naar/van hal 1 (lossen)	98358,68	424890,67	1,50	--
011a	Rijden vrachtwagens afvalcontainers	98289,55	424880,59	1,50	--
012a	Rijden tankwagen stikstof	98290,37	424880,28	1,50	--
012b	Rijden tankwagen stikstof	98359,25	424890,45	1,50	--
011b	Rijden vrachtwagens afvalcontainers	98359,07	424890,54	1,50	0,85
M silos 01	vrachtwagens specialiteiten (heen/terug)	97886,68	425008,28	1,50	--
M DC 01	vrachtwagens DC (heen/terug)	97888,12	425008,10	1,50	--

Model: Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lengte	Max.afst.	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
001	77,56	25,00	10	210	46	46	61,00	79,00	79,00	82,00
002	35,04	25,00	10	116	18	18	61,00	79,00	79,00	82,00
003	46,45	5,00	15	58	10	10	61,00	79,00	79,00	82,00
004	41,20	25,00	10	58	8	8	61,00	79,00	79,00	82,00
005	102,49	25,00	10	30	12	12	61,00	79,00	79,00	82,00
006	97,77	25,00	10	32	12	12	61,00	79,00	79,00	82,00
007	249,05	25,00	10	32	4	4	61,00	79,00	79,00	82,00
008	76,69	25,00	10	100	--	2	83,00	87,10	92,60	97,00
009	110,57	25,00	10	25	--	--	83,00	87,10	92,60	97,00
010	332,46	5,00	10	25	--	--	83,00	87,10	92,60	97,00
011a	75,86	5,00	10	4	--	--	83,00	87,10	92,60	97,00
012a	75,22	5,00	10	2	2	--	83,00	87,10	92,60	97,00
012b	262,50	5,00	10	2	2	--	83,00	87,10	92,60	97,00
011b	182,43	5,00	10	4	--	--	83,00	87,10	92,60	97,00
M silos 01	374,46	10,00	15	32	12	32	78,00	88,00	93,00	95,00
M DC 01	194,77	10,00	10	160	50	16	80,00	88,00	89,00	95,00

Model: Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
001	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
002	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
003	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
004	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
005	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
006	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
007	84,00	84,00	82,00	76,00	90,08
008	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95
009	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95
010	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95
011a	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95
012a	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95
012b	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95
011b	101,20	99,40	92,20	82,10	104,95
M silos 01	100,00	99,00	92,00	87,00	104,13
M DC 01	98,00	97,00	91,00	81,00	102,40

Model: Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Oppervlak
2	kental bron 68 dB(A)/m2 (cat. 5) 14,8 ha	97357,52	425246,18	5,00	0,00	147523,15
3	kental bron 68 dB(A)/m2 (cat. 5) 7,8 ha	97608,14	425502,26	5,00	0,00	77735,73
4	kental bron 68 dB(A)/m2 (cat. 5) 4,7 ha	97841,36	425725,07	5,00	0,00	46752,98
5	kental bron 68 dB(A)/m2 (cat. 5) 7,7 ha	97992,82	425205,71	5,00	0,00	77292,19

Model: Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Vormpunten	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
2	10	99,99	104,99	108,99	112,99	113,99	111,99	110,99	108,99	119,72	0,00	5,00	10,00
3	7	97,21	102,21	106,21	110,21	111,21	109,21	108,21	106,21	116,94	0,00	5,00	10,00
4	11	95,00	100,00	104,00	108,00	109,00	107,00	106,00	104,00	114,73	0,00	5,00	10,00
5	12	97,18	102,18	106,18	110,18	111,18	109,18	108,18	106,18	116,91	0,00	5,00	10,00

Model: Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Refl. 1k	Cp
C001	SUP: suiker silo 1	98053,86	424885,75	41,00	0,00	0,80	0 dB
C002	SUP: suiker silo 2	98079,94	424875,21	41,00	0,00	0,80	0 dB
C003	SUP: suiker silo 3	98069,00	424849,47	41,00	0,00	0,80	0 dB
C004	SUP: suiker silo 4	98043,43	424860,19	41,00	0,00	0,80	0 dB
C005	SUP: suiker silo 5	98012,78	424874,22	41,00	0,00	0,80	0 dB
C006	SUP: suiker silo 6	97973,21	424891,52	41,00	0,00	0,80	0 dB
DC 11	SUP: distrubutiecentrum	98049,50	424911,50	12,00	0,00	0,80	0 dB
001	Intertaste: Hal 1	98357,38	425067,67	12,00	0,85	0,80	0 dB
002	Intertaste: hal 2	98386,89	424996,54	12,00	0,85	0,80	0 dB
003	Intertaste: Hal 2 - kantine/expeditie	98397,62	424933,81	9,85	0,85	0,80	0 dB
004	Hal 3	98430,98	424922,15	9,50	0,85	0,80	0 dB
007	Koelcontainer	98329,30	425014,90	2,60	4,10	0,80	0 dB
011	Intertaste: opslagtank SuikerUnie	98362,66	425075,58	12,00	4,16	0,80	0 dB
012	Intertaste: opslagtank SuikerUnie	98378,37	425067,48	12,00	4,01	0,80	0 dB
013	Intertaste: opslagtank SuikerUnie	98392,16	425017,38	0,00	0,85	0,80	0 dB
021	Intertaste: kantoorgebouw - hoogbouw	98276,77	424914,70	10,00	3,00	0,80	0 dB
022	Intertaste: kantoorgebouw - laagbouw	98265,61	424918,52	3,50	3,00	0,80	0 dB
023	Intertaste: kantoorgebouw - hoogbouw	98262,15	424920,95	10,00	3,00	0,80	0 dB
024	Intertaste: kantoorgebouw - laagbouw	98244,05	424925,75	2,50	3,00	0,80	0 dB
026	Hal 2: koepel	98403,61	424986,55	1,45	12,85	0,80	0 dB
031	Beplating luchtafzuig- en behandelingsinstall	98391,55	425016,03	4,50	0,85	0,80	0 dB
034	SUP: magazijn	98094,96	424767,55	6,00	0,00	0,80	0 dB
041	SUP: gasregelstation	98199,98	424822,88	4,00	0,00	0,80	0 dB
048	SUP: jute opzakgebouw	98078,56	424848,14	16,00	0,00	0,80	0 dB
049	SUP: jute opzakgebouw	98076,85	424838,15	4,00	0,00	0,80	0 dB
051	SUP: Specialiteiten gebouw (lage deel)	98042,52	424783,68	10,70	0,00	0,80	0 dB
052	SUP: Specialiteiten gebouw (hoge deel)	98037,73	424771,59	16,00	10,70	0,80	0 dB
053	SUP: b.g. silo's	97968,93	424883,90	6,00	0,00	0,80	0 dB

Model: Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Refl.L 1k	Refl.R 1k	Cp
035	daknok magazijn	98111,49	424761,72	3,00	6,00	0,20	0,20	2 dB
036	daknok magazijn	98143,60	424747,77	3,00	6,00	0,20	0,20	2 dB

Model: Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n
009	Dijkje - oostzijde Intertaste	98488,01	424959,16	98436,11	424844,09	3,75	3,75
010	Dijkje - oostzijde Intertaste	98440,13	424841,83	98490,87	424957,01	3,75	3,75
012	Dijkje - noordzijde Intertaste	98400,92	425045,44	98640,74	424839,95	3,75	3,75
011	Dijkje - noordzijde Intertaste	98407,82	425051,46	98644,08	424843,10	3,75	3,75
021	Kade haven - westzijde Intertaste	98293,99	424956,70	98348,95	425073,13	4,10	4,10
042		98349,48	425074,07	98407,69	425051,51	4,30	4,30
021	Kade haven - westzijde Intertaste	98309,84	424975,22	98358,11	425069,31	4,10	4,10
031	Terrein Intertaste	98400,76	425045,39	98400,74	425045,39	0,85	0,85
201	parkeerterrein verhoogd	98295,15	424912,71	98296,39	424912,98	3,00	3,00
044		98229,26	424953,77	98229,45	424953,77	3,70	3,70
007		98296,42	424946,89	98289,04	424896,32	3,00	3,00
008		98346,41	424929,87	98296,74	424947,13	0,85	3,00
041		98311,41	424977,50	98317,92	424958,31	3,70	3,70
		98247,32	425230,77	98247,39	425235,49	1,50	1,50
	Oude maas	98199,68	425975,47	98199,68	425975,47	0,00	0,00
12	Weverseinde	98441,31	424832,34	97955,94	425013,00	5,00	5,00
12	Weverseinde	98440,96	424833,06	98440,88	424833,06	0,00	0,00
12	Weverseinde	97955,94	425013,00	98441,31	424832,34	5,00	5,00
102	Intertaste: weg traject poort - dijk	98361,80	424889,15	98297,14	424876,53	0,85	5,00
101	Intertaste: weg traject poort - dijk	98353,48	424893,30	98278,14	424885,68	0,85	5,00
103	Intertaste: weg traject poort - dijk	98278,14	424885,68	98297,14	424876,53	5,00	5,00
9		97950,15	425026,69	97782,01	425768,96	5,00	5,00
10		97535,62	426456,34	97184,86	424653,14	0,00	0,00
11		97957,05	425019,32	97804,84	425010,19	5,00	2,70
12		97956,12	425013,06	97811,52	425003,50	5,00	2,70
13		97693,85	426092,74	97973,07	425015,95	5,00	5,00
8		97472,20	424392,23	98832,74	424133,52	0,00	0,00
		97808,52	425012,05	97325,24	424485,42	2,00	2,00
		97817,23	425004,09	97332,33	424472,20	2,00	2,00

Model: Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bebouwingsgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	D. 31	D. 63	D. 125	D. 250	D. 500	D. 1k	D. 2k	D. 4k	D. 8k
D-huis	D-huis comform metingen I 199-2-RA 29-04-1991	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Model: Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
2	plangebied IT Putterhoek	97270,14	424555,47	628028,28	0,50
4	plangebied IT Putterhoek zuid (bietenveld)	97535,44	424723,65	142524,07	0,80
001	Intertaste: grasstrook	98404,18	424849,37	4265,59	1,00
002	Intertaste: grasstrook	98372,13	424883,12	913,41	1,00
003	Intertaste: grasstrook	98401,14	425045,48	1175,82	1,00
006	Parkeerterrein - oostzijde kantoor verhoogd	98339,95	424926,64	709,65	0,00
007	parkeerterrein	98295,30	424912,55	521,96	0,00
008	weg naar p-plaats hoofdkantoor	98356,82	424917,85	238,73	0,00
009	Toegangsweg	98278,40	424885,61	476,98	0,00
010	Weg op terrein	98229,18	424954,47	833,76	0,00
011	Parkeerplaatsen	98251,54	424945,30	200,73	0,00
012	P-plaatsen	98311,15	424951,34	226,31	0,00
	Oude maas	98096,24	425972,69	967611,04	0,00
1	Oude maas	97569,28	426906,71	352332,76	0,00
2	Oude maas	99673,24	424489,84	49852,38	0,00
		99614,18	424369,53	13725,75	0,00
1	Boezemvaart	99079,01	424504,98	10065,55	0,00
2	't Weegje	97563,29	426381,57	4536,89	0,00
	Het Weegje	97803,06	425721,81	4659,41	0,00
1	Het Weegje	98000,00	425329,74	2026,39	0,00
2	Reeweg	97777,25	425718,97	30354,83	0,00
3		97143,13	426225,57	15644,02	0,00
4		96374,39	425445,01	5657,44	0,00
5		96480,90	425753,40	7651,90	0,00
6	sloot	97508,38	426352,24	14255,63	0,00
7		96715,54	426192,28	2688,49	0,00
8		97503,70	426464,49	3657,63	0,00
9		97504,49	426465,00	821,37	0,00
10		97588,65	426337,23	489,60	0,00
11	Weverseinde	97907,87	425018,97	4693,26	0,00
12	Weverseinde	98439,85	424832,65	1765,07	0,00
13	Weverseinde	98772,71	424746,10	2276,49	0,00
	Rustenburgstraat	97907,62	425017,76	6773,31	0,00
1	Arent van Lierstraat	98356,84	424832,53	7208,63	0,00
2	Schuiteneinde	99136,82	424504,45	1539,57	0,00
3	Schuiteneinde	99124,03	424497,12	1635,68	0,00
4	Zuidewinde	99211,93	424462,16	1687,70	0,00
5	Zuidewinde	99227,92	424482,17	592,30	0,00
6	Gerrit de Voslaan	98346,70	424835,21	2914,99	0,00
7	Oranjelaan	98232,87	424518,66	4866,32	0,00
8	Biezengors	97736,28	424542,79	1103,41	0,00
9	Groeneweg	97268,90	424528,42	5864,69	0,00
4.2	SUP: grondberging	97889,42	425560,80	113212,18	0,80

Model: Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

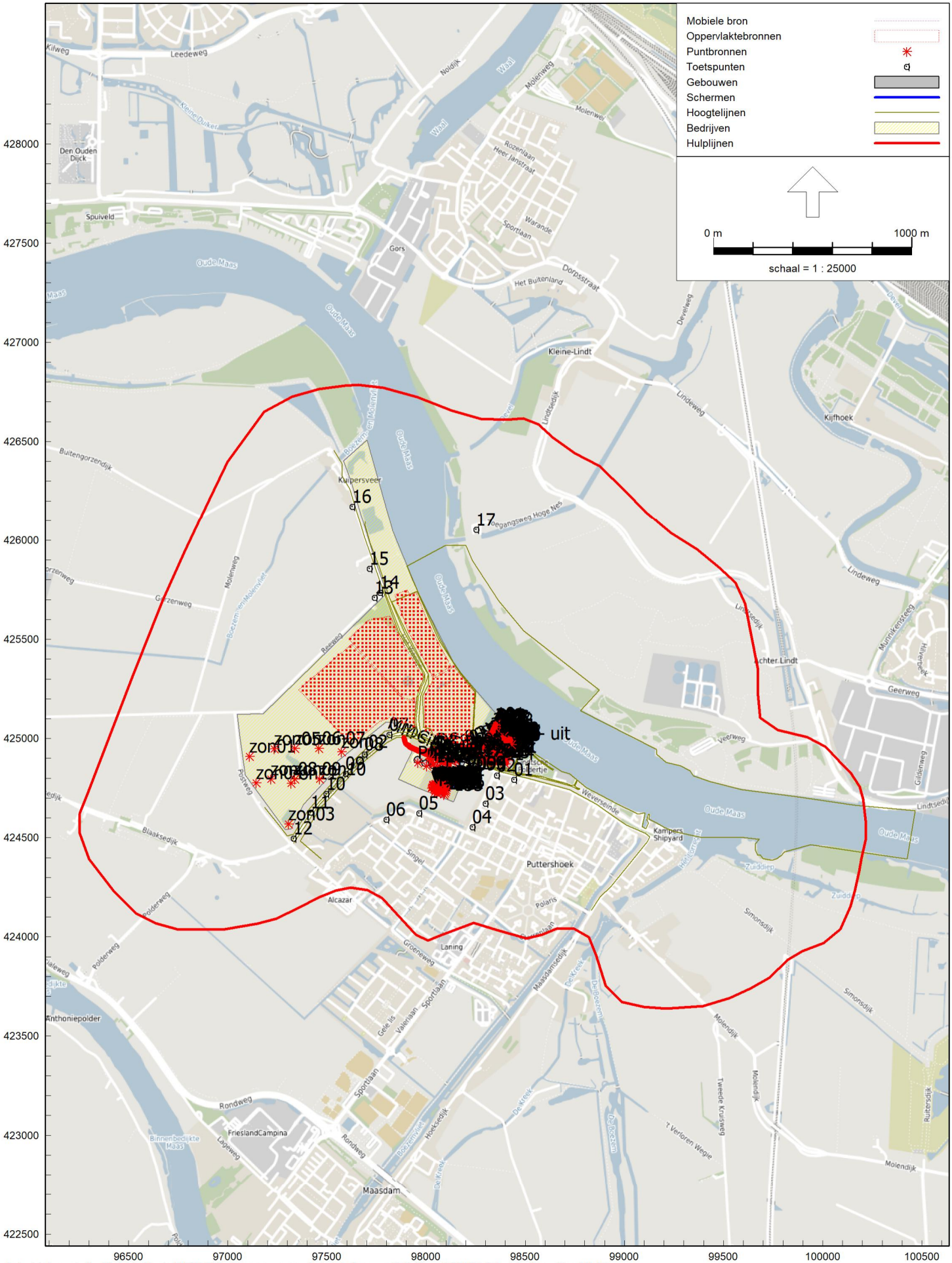
Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Gevel
01	Dwarsstraat 2D	98443,04	424793,17	0,00	5,00	Nee
02	Arent van Lierstraat 39	98357,36	424813,30	0,00	5,00	Nee
03	Gerrit de Voslaan 26	98299,42	424671,91	0,00	5,00	Nee
04	Gerrit de Voslaan 50	98234,09	424553,35	0,00	5,00	Nee
05	Nassaulaan 162	97965,35	424623,88	0,00	5,00	Nee
06	Nassaulaan 194	97800,22	424592,71	0,00	5,00	Nee
07	Rustenburgstraat 5	97813,65	425019,51	2,00	5,00	Nee
08	Rustenburgstraat 15	97689,41	424920,82	2,00	5,00	Nee
09	Rusterbungstraat 25	97595,11	424823,12	2,00	5,00	Nee
10	Rustenburgstraat 35	97497,41	424721,18	2,00	5,00	Nee
11	Rustenburgstraat 41	97418,40	424628,58	2,00	5,00	Nee
12	Rustenburgstraat 49	97330,90	424496,05	2,00	5,00	Nee
13	Kuipersveer 1A (Heinenoord)	97739,53	425709,20	0,00	5,00	Nee
14	Kuipersveer 3 en 5 (Heinenoord)	97768,18	425735,53	0,00	5,00	Nee
15	Kuipersveer 7 (Heinenoord)	97715,89	425856,90	0,00	5,00	Nee
16	Kuipersveer 13 (Heinenoord)	97628,64	426170,68	0,00	5,00	Nee
17	Lindtsedijk 4 (Heerjandam)	98253,85	426052,97	0,00	5,00	Nee

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis

Model eigenschap	
Omschrijving	Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis
Verantwoordelijke	RoelN / RV
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	RoelN op 05-01-2018
Laatst ingezien door	Richard op 06-04-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

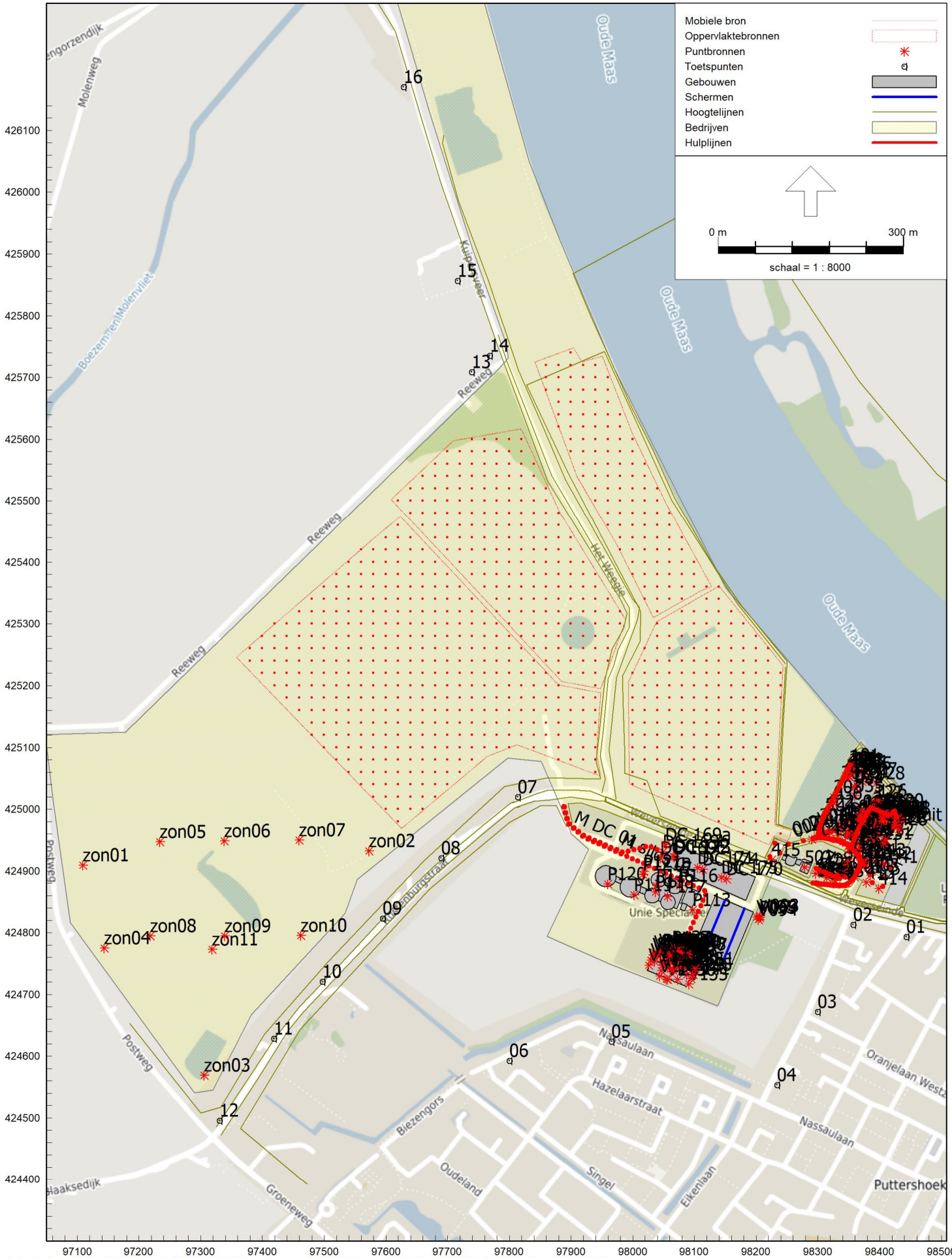
Commentaar

Planvoornemen op basis van ruimtebalans run 6.1 dd. 4 jan.2018
tbv rapport FN 1109-3-RA-001



Industrielawaai - IL, [Geluid - Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis] , Geomilieu V4.30

Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (detail)



Industrielawaai - IL, [Geluid - Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis] , Geomilieu V4.30

FN 1109-3-RA-001 Figuur 4.2

Bijlage 5

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie MER2018 - Huidige situatie (6 april 2018)+ D-huis
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Dwarsstraat 2D	5,00	42,7	37,7	36,6	46,6	73,6
02_A	Arent van Lierstraat 39	5,00	47,7	40,8	39,2	49,2	77,1
03_A	Gerrit de Voslaan 26	5,00	40,8	38,6	37,8	47,8	70,1
04_A	Gerrit de Voslaan 50	5,00	37,6	35,8	35,2	45,2	66,3
05_A	Nassaulaan 162	5,00	38,4	37,3	35,7	45,7	63,0
06_A	Nassaulaan 194	5,00	34,4	34,7	32,2	42,2	59,1
07_A	Rustenburgstraat 5	5,00	45,6	45,8	43,6	53,6	68,2
08_A	Rustenburgstraat 15	5,00	37,4	37,5	33,5	43,5	63,0
09_A	Rustenburgstraat 25	5,00	33,3	33,8	30,0	40,0	58,1
10_A	Rustenburgstraat 35	5,00	30,4	30,1	28,0	38,0	56,0
11_A	Rustenburgstraat 41	5,00	28,8	28,2	26,3	36,3	55,3
12_A	Rustenburgstraat 49	5,00	27,0	26,3	24,7	34,7	53,6
13_A	Kuipersveer 1A (Heinenoord)	5,00	30,9	31,6	29,2	39,2	56,5
14_A	Kuipersveer 3 en 5 (Heinenoord)	5,00	30,1	30,8	28,0	38,0	56,4
15_A	Kuipersveer 7 (Heinenoord)	5,00	29,2	29,9	27,6	37,6	54,8
16_A	Kuipersveer 13 (Heinenoord)	5,00	26,0	26,7	24,4	34,4	51,6
17_A	Lindtsedijk 4 (Heerjandam)	5,00	28,7	29,4	27,0	37,0	55,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie MER2018 - Autonome ontwikkeling (revisievergunning) (6 april 2018)+ D-huis
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Dwarsstraat 2D	5,00	46,4	44,3	42,4	52,4	73,8
02_A	Arent van Lierstraat 39	5,00	49,8	46,6	44,9	54,9	77,3
03_A	Gerrit de Voslaan 26	5,00	45,4	44,6	44,2	54,2	70,2
04_A	Gerrit de Voslaan 50	5,00	41,9	41,2	40,9	50,9	66,0
05_A	Nassaulaan 162	5,00	43,8	43,4	42,6	52,6	66,0
06_A	Nassaulaan 194	5,00	44,8	43,9	42,3	52,3	63,8
07_A	Rustenburgstraat 5	5,00	53,3	52,3	49,4	59,4	73,4
08_A	Rustenburgstraat 15	5,00	51,4	49,1	45,3	55,3	68,8
09_A	Rustenburgstraat 25	5,00	49,2	47,3	44,6	54,6	65,0
10_A	Rustenburgstraat 35	5,00	46,1	44,0	40,9	50,9	61,3
11_A	Rustenburgstraat 41	5,00	43,7	41,5	37,9	47,9	59,5
12_A	Rustenburgstraat 49	5,00	41,2	38,9	35,3	45,3	58,0
13_A	Kuipersveer 1A (Heinenoord)	5,00	53,7	51,6	46,7	56,7	67,0
14_A	Kuipersveer 3 en 5 (Heinenoord)	5,00	56,0	53,9	48,8	58,9	68,7
15_A	Kuipersveer 7 (Heinenoord)	5,00	55,3	53,0	47,1	58,0	66,6
16_A	Kuipersveer 13 (Heinenoord)	5,00	45,7	43,6	38,8	48,8	59,8
17_A	Lindtsedijk 4 (Heerjandam)	5,00	47,3	45,6	41,9	51,9	61,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie MER2018 - Planvoornemen (ruimtebalans run 6.1) (6 april 2018)+ D-huis
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Dwarsstraat 2D	5,00	50,9	45,9	41,8	51,8	73,7
02_A	Arent van Lierstraat 39	5,00	52,6	47,1	43,2	53,2	77,1
03_A	Gerrit de Voslaan 26	5,00	49,8	45,2	41,6	51,6	70,2
04_A	Gerrit de Voslaan 50	5,00	47,3	42,8	39,1	49,1	66,4
05_A	Nassaulaan 162	5,00	49,1	44,6	40,5	50,5	63,4
06_A	Nassaulaan 194	5,00	49,7	45,0	40,3	50,3	60,2
07_A	Rustenburgstraat 5	5,00	61,7	57,0	52,3	62,3	69,5
08_A	Rustenburgstraat 15	5,00	59,0	54,0	49,1	59,1	65,3
09_A	Rusterbungstraat 25	5,00	54,8	49,9	44,9	54,9	61,2
10_A	Rustenburgstraat 35	5,00	51,8	46,9	42,0	52,0	58,9
11_A	Rustenburgstraat 41	5,00	49,8	44,9	40,0	50,0	57,7
12_A	Rustenburgstraat 49	5,00	47,7	42,7	37,9	47,9	55,9
13_A	Kuipersveer 1A (Heinenoord)	5,00	58,7	53,7	48,7	58,7	62,6
14_A	Kuipersveer 3 en 5 (Heinenoord)	5,00	58,3	53,3	48,3	58,3	62,3
15_A	Kuipersveer 7 (Heinenoord)	5,00	53,7	48,7	43,8	53,8	59,4
16_A	Kuipersveer 13 (Heinenoord)	5,00	48,1	43,2	38,3	48,3	55,1
17_A	Lindtsedijk 4 (Heerjandam)	5,00	49,5	44,6	39,7	49,7	57,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6

Bepaling demping (D-huis) in woonkern Puttershoek

ADVIESBUREAU PEUTZ & ASSOCIES B.V.
AKOESTIEK - LAWAAIBEHEERSING - ELEKTROAKOESTIEK - TRILLINGSTECHNIEK - BOUWFYSICA
Raadgevende Ingenieurs ONRI

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland, Dienst Water en Milieu

Betreft: SANERING INDUSTRIETERREIN PUTTERSHOEK;
BEPALING VAN DE GELUIDVERZWAKKING IN DE WOONOMGEVING (D_{HUIS}) OP GROND VAN BEREKENINGEN IN HET KADER VAN DE SANERING INDUSTRIELAWAAI

Rapportnummer: I 199-2

Datum: 29 april 1991

Ref.: HH/GR10/I 199

Adviesbureau Peutz & Associes B.V.
6500 AK Nijmegen (NL) Postbus 407 St. Annastraat 113 Tel. 080-222157 Telefax 080-240736
2718 NT Zoetermeer (NL) Paletsingel 2 Tel. 079-614992 Telefax 079-614985
6585 ZH Mook (NL) Postbus 66 Lindenlaan 41, Molenhoek Tel. 080-585017 Telefax 080-585150
Peutz et Associes S.A.R.L. 75010 Paris (F) 103 Boulevard de Magenta Tél. 01-42858485 Télécopie 01-42821057
Akustikberatung Peutz GmbH 4000 Düsseldorf 30 (D) Kaiserstrasse 28 Tel. 0211-490708 Fax 0211-492612

Opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens de "Regeling van de verhouding tussen opdrachtgever en adviserend ingenieursbureau" (RVOI-1987) gedeponeerd ter griffie van de Arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage d.d.31 augustus 1987. Ingeschreven K.v.K. te Nijmegen onder nr.27856

INHOUD PAGINA

1. INLEIDING EN SAMENVATTING 3

2. BEPALING KORREKTIETERMEN D_{HUIS} 4

3. KONKLUSIE 6

Bijlage I: Bepaling D_{huis} op grond van metingen

1. INLEIDING EN SAMENVATTING

In opdracht van Provincie Zuid-Holland, Dienst Water en Milieu, is de geluidverzwakking, de zogenaamde korrektieterm D_{huis}, in de kern van Puttershoek bepaald.

De bepaling van de korrektieterm D_{huis} dient ten behoeve van de vaststelling van het gewogen aantal saneringswoningen als bedoeld in de "Leidraad Sanering Industrielawaai".

De korrektietermen zijn bepaald volgens de "Handleiding ter berekening van de geluidverzwakking in woonwijken in het kader van de sanering industrielawaai", nr. GF-HR-01-05 van het Ministerie van VROM.

Uit de berekeningen volgt dat de D_{huis}-termen in de woonomgeving, afhankelijk van de beschouwde woonwijk, 3,3 à 4,2 dB(A) bedragen. Deze blijken hoger te zijn dan de waarden welke bepaald zijn op grond van geluidmetingen verricht in de onderhavige woonomgeving (zie bijlage I).
In overleg met Provincie Zuid-Holland is ten behoeve van de vaststelling van het gewogen aantal saneringswoningen uitgegaan van de berekende waarden volgens voornoemde handleiding GF-HR-05-01.

2. BEPALING KORREKTIETERMEN D_{HUIS}

In figuur 1 zijn 6 woongebieden in de woonkern van Puttershoek aangegeven waarvan de korrektietermen D_{huis} bepaald zijn. De woongebieden zijn dusdanig geselekteerd dat sprake is van een min of meer homogene bebouwing zoals gedefinieerd in handleiding GF-HR-05-01.
In het saneringsrelevante deel van de woonkern van Puttershoek is min of meer sprake van homogeniteit qua nokhoogte en onderlinge gebouwenafstanden (in het algemeen eensgezinswoningen).

Bepalend voor D_{huis} is de zogenaamde karakteristieke lengte L van een woonwijk. Deze is gedefinieerd als het produkt van de gemiddelde bebouwingsafstand en het percentage onbebouwd oppervlak.

De bepaling van de gemiddelde bebouwingsafstand gaat als volgt in zijn werk:.
Over de plattegrond (schaal 1 : 1000) van de betreffende woonwijk wordt een raster gelegd met een maaswijdte afgestemd op de bebouwing konform handleiding GF-HR-05-01. De rasterlijnen snijden op een aantal posities de bebouwing. Het aantal doorsnijdingen dient bepaald te worden. In de figuren 2 t/m 4 zijn deze doorsnijdingen voor de betreffende woongebieden aangegeven (schaal 1 : 2500).
De plattegronden van de betreffende woonwijken zijn afkomstig van kaartmateriaal van Gemeentewerken Binnenmaas d.d. januari 1988.
Daarnaast wordt de totale lengte van de rasterlijnen binnen de begrenzingen van de onderhavige woonwijk bepaald. De gemiddelde bebouwingsafstand wordt vervolgens verkregen door de totale lengte van de rasterlijnen te delen door het aantal doorsnijdingen.

Het percentage onbebouwd oppervlak is vastgesteld met behulp van voornoemd kaartmateriaal. Gebouwen met een hoogte $\leq$ 3 m zijn, konform de handleiding GF-HR-05-01, niet meegerekend.

Uit de aldus bepaalde karakteristieke lengte L volgt D_{huis} konform de volgende relaties:

- $L < 125$ m : $D_{huis} = 11,7 - 4,5 \log L$
- $125 \leq L \leq 175$ m: $D_{huis} = 32,9 - 14,6 \log L$
- $L > 175$ m : $D_{huis} = 0$

In tabel I is de bepaling van D_{huis} voor de betreffende woonwijken gegeven.

Tabel I Bepaling D_{huis} in de woonkern van Puttershoek

Woonwijk (zie figuur 1)	Aantal doorsnijdingen	Raster-lengte in m	Percentage onbebouwd in %	Karakteristieke lengte L in m	D_{huis}
1	105	6610	80	50,4	4,0
2	64	3710	80	46,4	4,2
3	177	10760	75	45,6	4,2
4	82	6625	90	72,7	3,3
5	115	8835	80	61,5	3,7
6	92	7815	85	72,2	3,3

3. KONKLUSIE

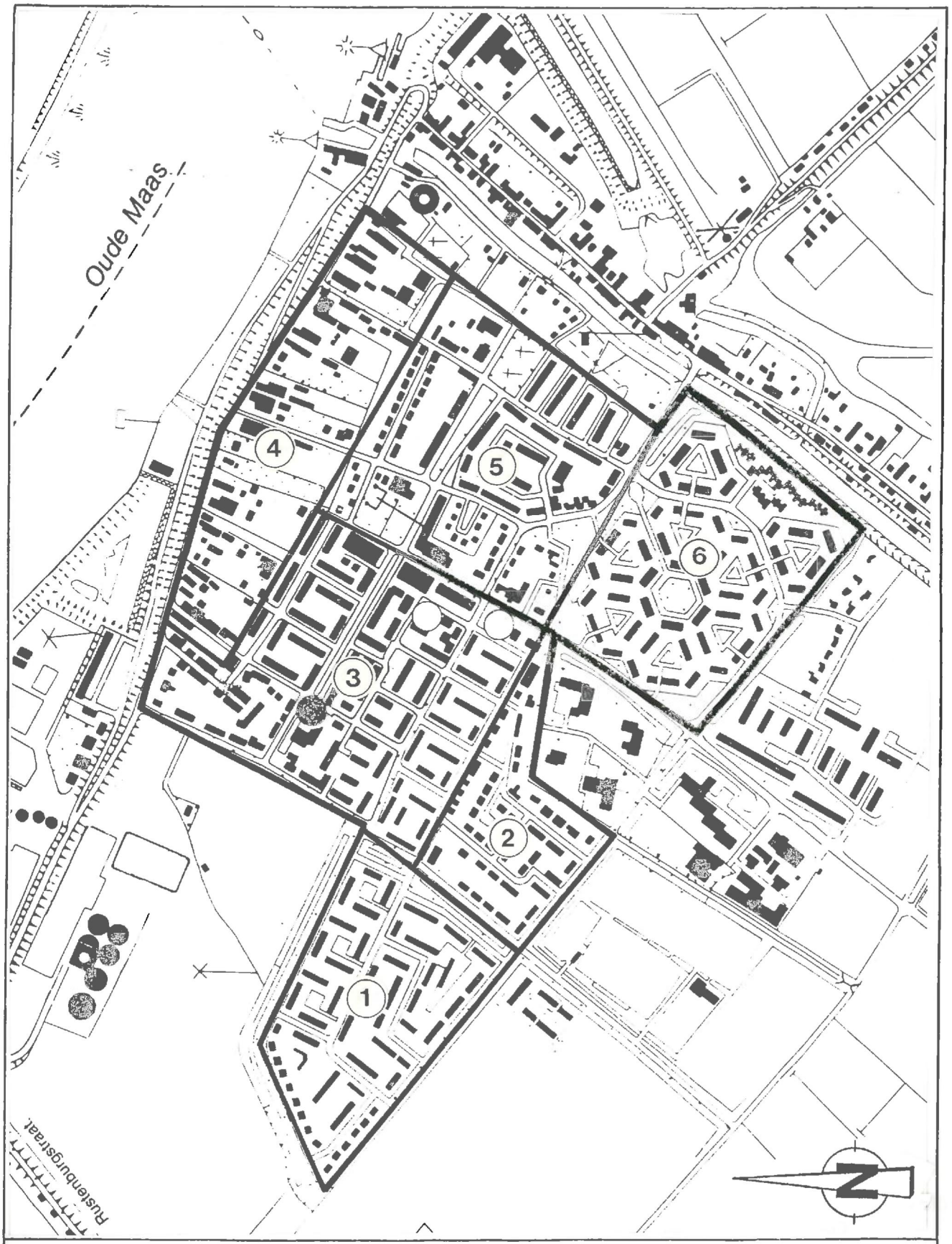
Uit de berekeningen volgt dat de D_{huis}-termen in de woonomgeving, afhankelijk van de beschouwde woonwijk, 3,3 à 4,2 dB(A) bedragen. Deze blijken hoger te zijn dan de waarden welke bepaald zijn op grond van geluidmetingen verricht in de onderhavige woonomgeving (zie bijlage I).
In overleg met Provincie Zuid-Holland is ten behoeve van de vaststelling van het gewogen aantal saneringswoningen uitgegaan van de berekende waarden volgens voornoemde handleiding GF-HR-05-01.

Uit de bepaalde D_{huis}-termen kan voor posities in de betreffende woonwijken de geluidbelasting bepaald worden door van de berekende polderniveaus (dat wil zeggen de geluidbelasting bepaald zonder toepassing van D_{huis}, met een geluidabsorberende bodem voor de betreffende woonwijk) de D_{huis}-termen af te trekken.

De op deze wijze te bepalen kontouren dienen uitsluitend ter bepaling van het gewogen aantal saneringwoningen als bedoeld in de "Leidraad Sanering Industrielawaai".

Zoetermeer.

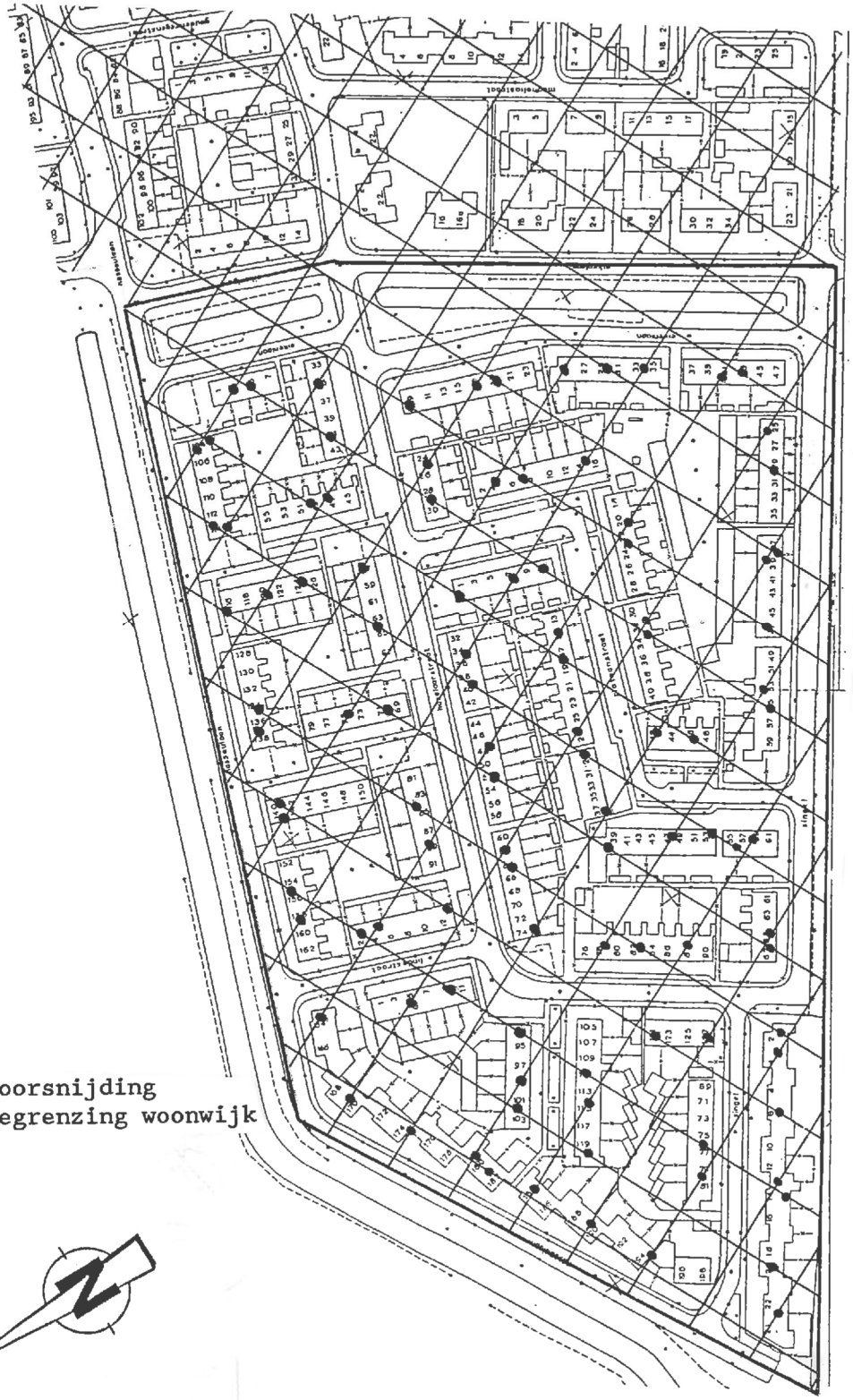
Dit rapport bevat:
6 pagina's.
4 figuren.
Bijlage I omvattende 7 pagina's en 1 figuur.



rapport nr. I 199-2

figuur nr. 1

Overzicht woonwijken 1 t/m 6 in de woonkern van Puttershoek ten behoeve van bepaling D_{huis}.



• doorsnijding

—— begrenzing woonwijk

schaal 1:2500

rapport nr. I 199-2

figuur nr. 2

Doorsnijdingen van rasterlijnen met bebouwing; woonwijk 1.



rapport nr. I 199-2

figuur nr. 3

Doorsnijdingen van rasterlijnen met bebouwing; woonwijk 4.



schaal 1:2500

rapport nr. I 199-2

figuur nr. 4

Doorsnijdingen van rasterlijnen met bebouwing;
woonwijken 2, 3, 5 en 6.

ADVIESBUREAU PEUTZ & ASSOCIES B.V.
AKOESTIEK — LAWAAIBEHEERSING — BOUWFYSICA

BIJLAGE I Bepaling D_{huis} op grond van metingen

I.1 GELUIDMETINGEN

I.1.1 Meetmethode en meetinstrumenten

De geluidmetingen voldoen voorzover zulks mogelijk is, en voorzover hierin voorzien wordt, aan de richtlijnen zoals aangegeven in de Handleiding Meten en rekenen industrielawaai, nummer IL-HR-13-01, van het voormalig Ministerie van Volksgezondheid en Milieuhygiëne, d.d. maart 1981 (Handleiding).

Met betrekking tot de door Adviesbureau Peutz gebruikte meetinstrumenten zij kortheidshalve verwezen naar rapport I 199-1 d.d. 29 april 1991.

I.1.2 Meetresultaten

In de nacht van 14 op 15 november 1989 zijn geluidimmissiemetingen verricht in de woonomgeving van de suikerfabriek. De metingen zijn zo uitgevoerd dat gemeten is op referentieposities aan de rand van de woonbebouwing met vrij zicht op de fabriek en simultaan op verschillende posities in de desbetreffende woonwijk.

Teneinde meer inzicht in de geluidoverdracht door de woonwijk te verkrijgen is in de woonwijk zowel op 5 m als op 10 m hoogte gemeten. Op de referentieposities is steeds op 5 m hoogte gemeten.

In tabel I.I zijn de meteorologische omstandigheden tijdens de metingen vermeld.

Tabel I.I Meteorologische omstandigheden tijdens de metingen

Omschrijving	d.d. 14 november 1989 18.00 - 24.00 uur	d.d. 15 november 1989 00.00 - 06.00 uur
Windsnelheid	ca 1,5 m/s	ca 2,5 m/s
Windrichting	ca 280 °	ca 30 °
Temperatuur	ca 10 °C	ca 9 °C
Relatieve vochtigheid	ca 100 %	ca 85 %

Daarbij zij opgemerkt dat de windrichting gedurende de metingen zodanig "draaide" dat op de meeste immissieposities onder optimale meewindkondities is gemeten. In figuur I.1 zijn representatieve windrichtingen op verschillende tijdstippen aangegeven.

In figuur I.1 is de situering van de meetposities in de beschouwde woonbebouwing aangegeven.

In tabel I.II is per meetpositie het gemeten equivalente geluidniveau in dB(A) vermeld, alsmede het simultaan gemeten equivalente geluidniveau in dB(A) op de betreffende referentiepositie in de beschouwde woonwijk. Die delen van de geluidopnamen zijn geanalyseerd die niet of in zo min mogelijke mate verstoord werden door stoorgeluiden ten gevolge van passerende auto's etcetera.

Ter onderlinge vergelijking is voorafgaande aan de meetserie het geluidniveau op positie 3 simultaan bepaald met de vier meetsets. Hetzelfde is uitgevoerd na afloop van de meetserie op positie 10.

Tabel I.II Meetresultaten geluidmetingen in de woonbebouwing nabij de suikerfabriek (zie voor situering meetposities figuur I.1)

Tijdstip start meting	Meethoogte op immissie-positie in m	ref. pos. (Z.H.)	L_i in dB(A)	imm. pos. (Z.H.)	L_i in dB(A)	ref. pos. (A.P.)	L_i in dB(A)	imm. pos. (A.P.)	L_i in dB(A)
00.25 uur	5	3	51,4	3	50,4	3	51,3	3	51,5
	5	3	52,3	301	51,6	2'	51,5	2'01	47,0
	10	3	51,7	301	51,8	2'	50,5	2'01	51,0
	5	3	51,2	302	43,2	2'	50,7	2'02	48,0
	10	3	52,5	302	50,4	2'	50,9	2'02	49,3
01.15 uur	5	3	52,2	303	47,5	2'	51,1	2'03	47,6
	10	3	51,8	303	50,5	2'	51,2	2'03	50,3
	5	3	51,5	304	47,8	2'	50,4	2'04	46,0
	10	3	51,4	304	50,0	2'	50,1	2'04	49,1
01.40 uur	5	3	51,9	305	47,0	2'	51,3	2'05	47,0
01.48 uur	10	3	51,1	305	46,9	2'	50,6	2'05	45,2
02.15 uur	5	3	51,5	306	45,6	2'	51,5	2'06	44,5
	10	3	52,0	306	48,8	2'	52,0	2'06	46,5
02.35 uur	5	3	51,8	307	46,1	2'	51,5	2'07	44,6
02.45 uur	10	3	51,5	307	48,9	2'	51,2	2'07	47,9
02.57 uur	5	2	--	201	45,8	1	48,8	101	44,5
03.03 uur	10	2	49,0	201	47,2	1	48,1	101	45,4
	5	2	49,4	202	42,7	1	48,9	102	44,1
	10	2	49,6	202	45,1	1	47,7	102	45,4
03.33 uur	5	10	47,1	10	46,9	10	47,2	10	46,5

Uit de metingen blijkt dat:

- het verschil tussen de geluidniveaus gelijktijdig bepaald met de vier meetsets op dezelfde positie maximaal circa 1 dB(A) bedraagt; dit is indikatief voor verschillen vanwege verschillende meetinstrumenten;

- het verschil tussen het geluidniveau bepaald op de referentieposities op verschillende (achtereenvolgende) tijdstippen, met dezelfde meetset maximaal circa 2 dB(A) bedraagt; dit is indikatief voor de variaties qua geluidemissie van de suikerfabriek (hierop kunnen echter ook stoorgeluiden van invloed zijn geweest).

- het geluidniveau op 10 m hoogte (rekenkundig) gemiddeld 2,2 dB(A) hoger is dan het niveau op 5 m hoogte (standaarddeviatie van het verschil is 1,9 dB(A)); het grootste verschil bedraagt circa 7 dB(A).

I.2. BEREKENINGEN

De bepaling van de korrektieterm D_{huis} op grond van de immissiemetingen is als volgt uitgevoerd:

- Het verschil in de simultaan gemeten equivalente geluidniveaus op de desbetreffende referentiepositie en de beschouwde immissiepositie in de woonwijk is bepaald (verschil a). Daarbij is uitgegaan van de metingen op 5 m hoogte.
  In het gemeten verschil is voor de desbetreffende positie in de woonwijk zowel de korrektieterm D_{huis} als het verschil in overige overdrachttermen (D_{geo}, D_{lucht}, D_{bodem}) ten opzichte van de referentiepositie aan de rand van de woonwijk begrepen.

- Met behulp van het akoestisch rekenmodel (zie rapport I 199-1 d.d. 29 april 1991) is op voornoemde referentiepositie en beschouwde immissiepositie in de woonwijk het equivalente geluidniveau (L_i) ten gevolge van de fabriek berekend.
  Het verschil tussen de berekende equivalente geluidniveaus op de referentiepositie en de beschouwde positie in de woonwijk geeft het verschil in de overdrachttermen D_{geo}, D_{lucht}, D_{bodem} tussen deze posities (verschil b). Met betrekking tot de aangehouden bodemfaktoren ter bepaling van D_{bodem} is in de woonwijken uitgegaan van een akoestisch zachte bodem (bodemfaktor 1).

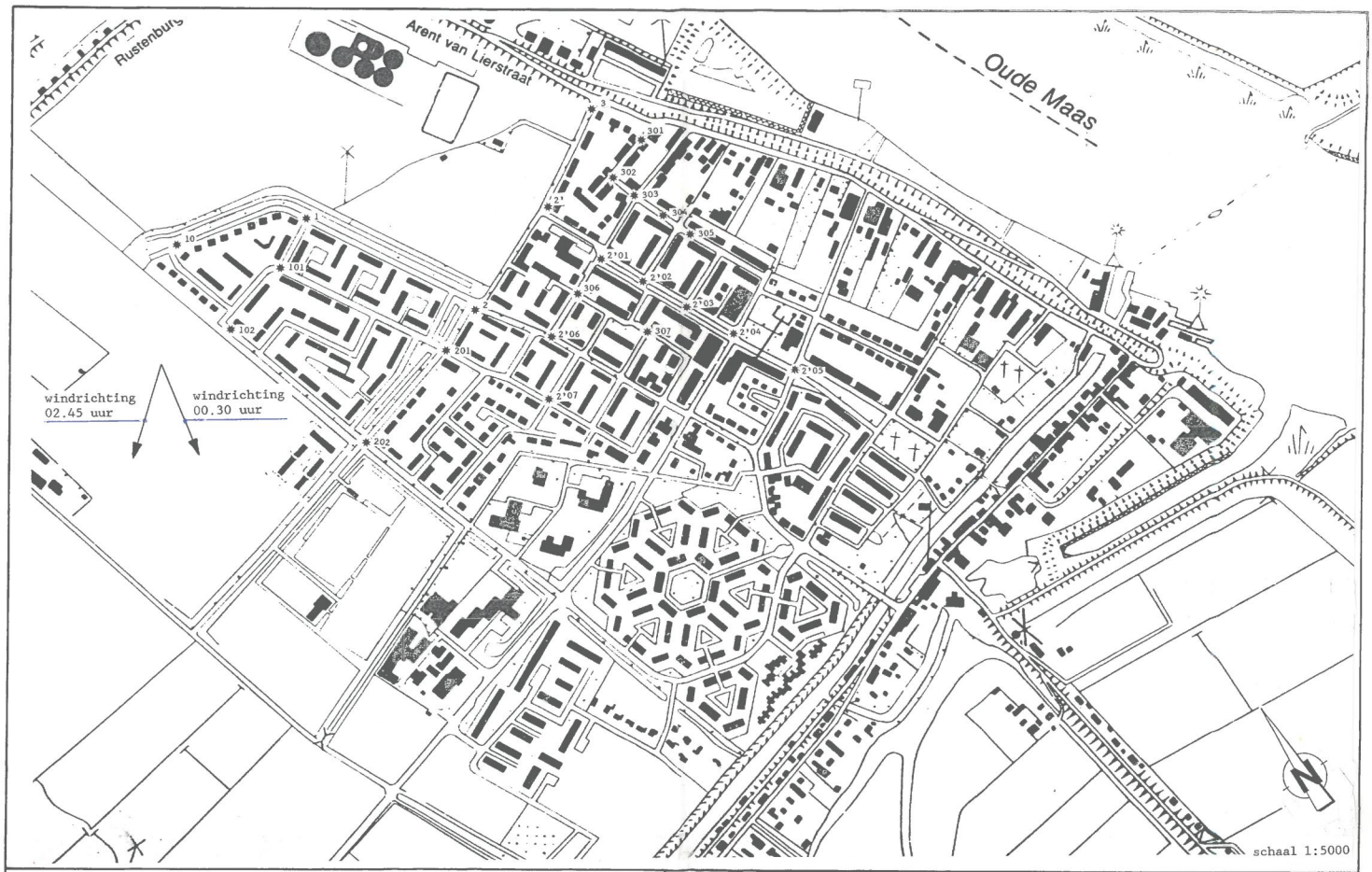
- De korrektieterm D_{huis} is vervolgens bepaald uit:
  D_{huis} = verschil a - verschil b

In tabel I.III zijn per meetpositie de aldus berekende korrektietermen D_{huis} in dB(A) gegeven.

Tabel I.III Korrektieterm D_{huis} in dB(A) op de beschouwde immissie posities

Betreft positie	D_{huis} in dB(A) uit meetresultaten
101	3,0
102	1,6
201	--
202	5,4
2'01	3,4
2'02	0,6
2'03	0,2
2'04	- 0,1
2'05	- 1,6
2'06	3,3
2'07	1,5
301	0
302	7,2
303	3,2
304	1,2
305	1,4
306	2,6
307	1,1

De gemiddelde korrektieterm D_{huis} voor de beschouwde woonbebouwing bedraagt op grond van de meetresultaten 2,0 dB(A), waarbij de standaarddeviatie 2,1 dB(A) bedraagt.



rapport nr. I 199-2 Situering meetposities in de woonwijk ten behoeve van
figuur nr. I.1 D-huis metingen te Puttershoek.

ADVIESBUREAU PEUTZ & ASSOCIES B.V.
AKOESTIEK — LAWAAIBEHEERSING — BOUWFYSICA

Bijlage 8 Berekening wegverkeerslawaai

Wegverkeerslawaai ten gevolge van Suiker Unie terrein Puttershoek

Onderdeel van de milieueffectrapportage en toelichting bestemmingsplan

Rapportnummer FN 1109-6-RA-002 d.d. 30 april 2018

Wegverkeerslawaai ten gevolge van Suiker Unie terrein Puttershoek

Onderdeel van de milieueffectrapportage en toelichting bestemmingsplan

opdrachtgever	Suiker Unie Centraal Kantoor
rapportnummer	FN 1109-6-RA-002
datum	30 april 2018
referentie	HH/RP/CJ/FN 1109-6-RA-002
verantwoordelijke	ir. J.A. Huizer
opsteller	ing. R.G.A. Pijnacker
	+31 79 3470344
	r.pijnacker@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4

2 Aanleiding en doel 5

3 Voorgenomen activiteit en referentiesituatie 7

4 Studiegebied 8

5 Grenswaarden en wettelijke aspecten 9

5.1 Aanleg nieuwe ontsluitingsweg 9
5.2 Reconstructie 10
5.3 Gemeentelijk geluidbeleid 11

6 Berekeningen 12

6.1 Algemeen 12
6.2 Uitgangspunten 13
6.3 Akoestische modelvorming 15
6.4 Rekenresultaten 15
6.4.1 Ontsluitingsweg 15
6.4.2 Reconstructie 16
6.4.3 Effecten ten gevolge van het planvoornemen 18

7 Beoordeling en conclusies 20

7.1 Wet geluidhinder 20
7.1.1 Nieuwe ontsluitingsweg 20
7.1.2 Reconstructie 20
7.2 Effecten planvoornemen vergelijking met referentiesituatie 20

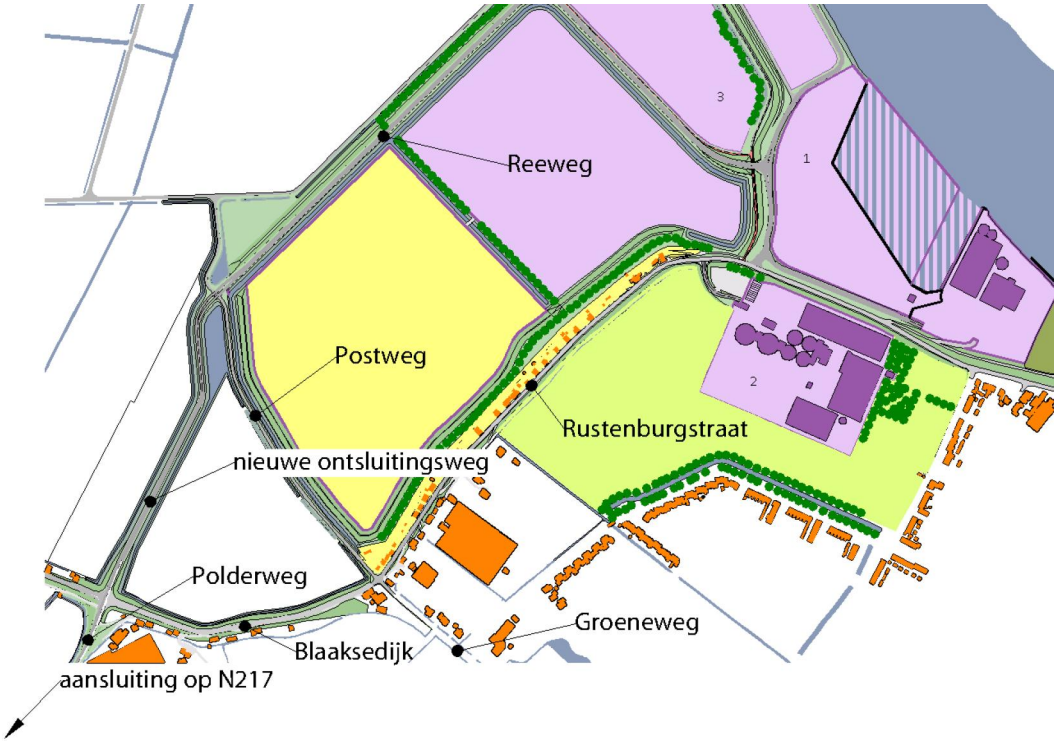
Bijlage 1 Invoergegevens akoestische rekenmodellen
Bijlage 2 Rekenresultaten nieuwe ontsluitingsweg (2030)
Bijlage 3 Rekenresultaten reconstructietoets Blaaksedijk en Polderweg
Bijlage 4 Geluidcontouren gecumuleerde geluidbelasting alle wegen (excl. aftrek art. 110g Wgh) en verschilplots
Bijlage 5 Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting alle beschouwde wegen (excl. aftrek art. 110g Wgh)

1 Inleiding

Ten behoeve van de planontwikkeling voor industrieterrein Puttershoek zijn berekeningen uitgevoerd naar de verkeerslawaaibelasting in de omgeving voor zowel de huidige situatie, de situatie met autonome ontwikkelingen (conform de revisievergunning van Suiker Unie) als voor het planvoornemen.

Onderdeel van het planvoornemen is de aanleg van een geplande nieuwe ontsluitingsweg ten zuidwesten van het industrieterrein; zie figuur 1.1. De ontsluitingsweg wordt middels een rotonde aangesloten op de bestaande Blaaksedijk en Polderweg.

f1.1 Wegenstructuur bij industrieterrein Puttershoek met daarin de geplande nieuwe ontsluitingsweg ten zuidwesten van het industrieterrein



Het doel van het onderzoek is het bepalen van de optredende geluidbelastingen op de gevels van de woningen ten gevolge van alle relevante bestaande wegen[1] en de nieuwe ontsluitingsweg. Inzicht zal verschaft worden in de gevolgen van de planontwikkeling, uitgedrukt in aantallen geluidbelaste woningen.
De geluidbelasting ten gevolge van de nieuwe weg dient tevens getoetst te worden aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelastingen volgens de Wet geluidhinder (Wgh). Daarnaast is sprake van mogelijke reconstructie van de Blaaksedijk en Polderweg, waarvoor de Wgh eveneens ten hoogste toelaatbare geluidbelastingen kent.

1 Relevante wegen zijn die wegen waarbij het planvoornemen leidt tot en significante toe- of afname van de verkeersintensiteit ten opzichte van de huidige situatie en/of de autonome ontwikkeling (zie hoofdstuk 6).

2 Aanleiding en doel

Suiker Unie is eigenaar van het bedrijventerrein van de voormalige suikerfabriek in Puttershoek aan de Oude Maas. Het terrein ligt ten noordwesten van de kern Puttershoek (gemeente Binnenmaas) aan de Oude Maas en heeft een oppervlakte van circa 110 hectare. Door de ligging direct ten zuiden van Rotterdam aan de Oude Maas heeft het terrein een uitstekende vaarverbinding met mainport Rotterdam.

f2.1 Huidige situatie bedrijventerrein Puttershoek



1) Terrein voormalige suikerfabriek, niet in gebruik (buitendijks)
2) Bestaande haven (wordt af en toe gebruikt)
3) Terrein Intertaste, in gebruik (buitendijks)
4) Lindtsche Poldertje (buitendijks groengebied)
5) Terrein Specialiteitenfabriek, in gebruik (binnendijks)
6) Terrein rondom Specialiteitenfabriek, agrarisch gebruik (binnendijks)
7) Terrein voormalige waterzuivering, niet in gebruik (binnendijks)
8) Terrein grondberging (binnendijks), niet in gebruik
9) Terrein Kuipersveer (buitendijks groengebied met Schotse Hooglanders)
10) Agrarisch gebied (geen onderdeel bedrijventerrein)

Sinds 2004 is de suikerfabriek op het terrein gesloten. De gebouwen zijn inmiddels grotendeels gesloopt. Op het bedrijventerrein zijn alleen nog gevestigd de specialiteitenfabriek met distributiecentrum van Suiker Unie en het bedrijf Intertaste (zie figuur 2.1).

Huidige bestemming van het terrein
Een groot deel van het terrein wordt momenteel anders gebruikt dan waarvoor het bestemd is. Dit zijn het Lindtsche Poldertje (zie nr. 4, figuur 2.1), het terrein Kuipersveer (zie nr. 9, figuur 2.1) en het agrarische gebied rondom de specialiteitenfabriek (zie nr. 6, figuur 2.1). Deze gebieden hebben in het bestemmingsplan geen 'groene' of 'agrarische' bestemming, maar een bedrijvenbestemming met bovendien een hoge milieucategorie. Dat betekent dat zich in deze gebieden bedrijven mogen vestigen en de gemeente vergunningen niet zomaar kan weigeren. Hierdoor kan de ongewenste situatie ontstaan dat bedrijven zich dichtbij het dorp Puttershoek vestigen waardoor het woon- en leefklimaat verslechtert.

Gewenste herontwikkeling van het terrein
Suiker Unie en de gemeente Binnenmaas willen het bedrijventerrein aan de Oude Maas herontwikkelen. Zij streven tezamen naar een kwalitatief betere inpassing van de industriële activiteiten op de locatie dan dat de vigerende bestemmingsplannen toelaten (zie bovenstaande alinea). Zo komt de terreinontwikkeling verder van de woonkern te liggen, wordt het terrein zorgvuldig landschappelijk ingepast en wordt de ontsluiting verbeterd. Hierdoor treedt ten opzichte van de vigerende bestemmingsplannen een aanzienlijke verbetering op van het woon- en leefklimaat. De bestaande geluidszone wordt namelijk aanzienlijk kleiner waardoor de geluidbelasting op de meeste woningen maximaal 50 dB(A) bedraagt. Ook willen zij de specifieke locatiekenmerken van het terrein maximaal benutten. Het terrein biedt immers kadefaciliteiten, ligt direct aan diep vaarwater (10 meter) van de Oude Maas en heeft een goede verbinding met de Rotterdamse haven en het achterland. Door de unieke locatie aan het water leent het bedrijventerrein zich goed voor kadegebonden en watergerelateerde bedrijvigheid, op- en overslag (bijvoorbeeld containers), transport en productie (bijvoorbeeld agrobusiness, biobased en recycling).

De herontwikkeling van het bedrijventerrein is in hoofdlijnen uitgewerkt in een stedenbouwkundig plan. Het stedenbouwkundig plan is in het najaar van 2017 vastgesteld door de gemeenteraad als uitgangspunt voor de ontwikkeling van het gebied. Ook de provincie Zuid-Holland staat positief tegenover de herontwikkeling van het bedrijventerrein.

Om de herontwikkeling van het bedrijventerrein ruimtelijk mogelijk te maken is het bestemmingsplan Suiker Unie terrein Puttershoek opgesteld waarvoor het voorliggende milieueffectrapport is opgesteld.

3 Voorgenomen activiteit en referentiesituatie

Het beoordelen van milieueffecten en het vergelijken van realistische alternatieven en varianten vormen de kern van het milieueffectrapport. De effecten van het planvoornemen worden daarbij vergelijken met de autonome ontwikkeling, dat is de situatie die optreedt indien de voorgenomen planontwikkeling niet doorgaat. In dit MER is dat de situatie zoals die optreedt bij ontwikkeling van het bedrijventerrein Puttershoek conform de ontwerpbeschikking omgevingsvergunning milieu. Omdat de autonome ontwikkeling van het bedrijventerrein duidelijk anders is dan de huidige (feitelijke) situatie, worden de effecten ook vergeleken met de huidige situatie.

4 Studiegebied

Het MER gaat over het in beeld brengen van effecten van het planvoornemen. Daar waar het planvoornemen niet tot effecten leidt, kunnen deze locaties buiten het studiegebied blijven. Dit betreft o.a. de woningen in Maasdam langs de N217, woningen langs de Sportlaan in Puttershoek en woningen aan de Blaaksedijk ten westen van de kruising van de Polderweg met de Blaaksedijk; zie hieromtrent ook paragraaf 6.2.

Wel in het studiegebied betrokken zijn de woningen langs de:
- Rustenburgstraat;
- Blaaksedijk, wegvak tussen Groeneweg en Polderdijk;
- Polderweg;
- Groeneweg;
- geplande ontsluitingsweg.

De woning Blaaksedijk 275 ten westen van de kruising van de Polderweg met de Blaaksedijk is wel meegenomen in het onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg. De totale geluidbelasting van alle wegen gezamenlijk zal voor deze woning en voor ander woningen aan de Blaaksedijk ten westen van de kruising van de Polderweg met de Blaaksedijk door het planvoornemen niet of nauwelijks beïnvloed worden omdat de geluidbelasting bepaald wordt door de Blaaksedijk zelf waar deze woningen direct aan gelegen zijn. Zoals eerder vermeld, leidt het planvoornemen op dit deel van de Blaaksedijk niet tot wijziging van de verkeersintensiteit.

5 Grenswaarden en wettelijke aspecten

5.1 Aanleg nieuwe ontsluitingsweg

Langs wegen liggen van rechtswege zones (artikel 74 Wgh). De breedte van deze zones is afhankelijk van het aantal rijstroken en de wegclassificatie. In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de zonebreedtes. Aan de uiteinden van de weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone.

t5.1 Zonebreedtes van wegen

Aantal rijstroken	Zonebreedte in meters
Stedelijk gebied	
1 of 2	200
3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	
1 of 2	250
3 of 4	400
5 of meer	600

Buitenstedelijk gebied heeft betrekking op het gebied buiten de bebouwde kom of binnen de bebouwde kom voor zover het gebied gelegen is langs een autoweg of autosnelweg. Binnenstedelijk gebied heeft betrekking op het gebied binnen de bebouwde kom langs lokale wegen niet zijnde een autoweg of autosnelweg.

Voor de volgende wegen gelden geen zones:
- wegen die zijn gelegen op een woonerf;
- wegen met een maximum snelheid van 30 km per uur.

De nieuwe ontsluitingsweg is gelegen in buitenstedelijk gebied. Nagegaan zal worden wat de geluidbelasting is van de woningen gelegen binnen de zone van deze nieuwe weg.

In de Wet geluidhinder (Wgh), artikel 82, lid 1 is bepaald dat, behoudens in nader omschreven gevallen, de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB (L_{den}) bedraagt (deze waarde wordt ook wel de voorkeursgrenswaarde genoemd). Conform artikel 83 van de Wgh kunnen Burgemeester en Wethouders bij aanleg van een nieuwe weg voor woningen in stedelijk gebied een hogere waarde vaststellen tot maximaal 63 dB. Voor buitenstedelijk gebied kan een hogere waarde vastgesteld worden van maximaal 58 dB.[2]

2 Deze grenswaarde geldt voor bestaande woningen voor een nog niet geprojecteerde weg. Voor een reeds aanwezige weg geldt voor nog te bouwen woningen in buitenstedelijk gebied een lagere ten hoogste toelaatbare waarde van 53 dB.

Conform artikel 110g Wgh kan met verwijzing naar het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 een aftrek worden gehanteerd op de geluidbelasting alvorens getoetst wordt aan de grenswaarden van:

- 5 dB voor wegen met een rijsnelheid tot 70 km/uur;
- 2 dB voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur of hoger;
- 3 of 4 dB voor wegen met een rijsnelheid van 70 km/uur of hoger indien de geluidbelasting 56 respectievelijk 57 dB zonder aftrek zou bedragen.

Met deze aftrek wordt geanticipeerd op het in de toekomst stiller worden van motorvoertuigen.

Conform artikel 110a lid 5 Wgh kan een hogere waarde verleend worden indien de toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van een weg op de gevel van de betrokken woningen, tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet op stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

5.2 Reconstructie

De geluidbelasting ten gevolge van bestaande wegen waarbij sprake is van reconstructie van de weg[3] dient eveneens getoetst te worden aan de kaders van de Wgh (artikel 100). Er is mogelijk sprake van reconstructie vanwege aanpassingen aan de Blaaksedijk en Polderweg vanwege de aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg die aansluit op de Blaaksedijk.

Indien sprake is van een reconstructie is het volgende van toepassing (citaat):

Artikel 100a

1 Voor de ter plaatse ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van de gevel van woningen kan een hogere waarde dan de ingevolge artikel 100 geldende worden vastgesteld, met dien verstande dat:

a. de verhoging 5 dB niet te boven mag gaan, behoudens in gevallen waarin:

1°. ten gevolge van de reconstructie de geluidsbelasting van de gevel van ten minste een gelijk aantal woningen elders met een ten minste gelijke waarde zal verminderen, en

2°. de wegbeheerder heeft verklaard dat hij financiële middelen ter beschikking stelt uiterlijk voor afloop van de reconstructie ten behoeve van de toepassing van artikel 90 of artikel 111b, tweede of derde lid, met betrekking tot woningen die door de reconstructie een hogere geluidsbelasting ondervinden, en

b. ingeval voor de betrokken woning eerder toepassing is gegeven aan artikel 83 of artikel 84, tweede lid, zoals dat luidde voor 1 september 1991 of, indien geen toepassing is gegeven aan het betrokken artikel en de heersende waarde 53 dB niet te boven gaat, de waarde niet hoger mag worden gesteld dan:

1°. 58 dB bij een reconstructie van een weg in buitenstedelijk gebied en

2°. 63 dB bij een reconstructie van een weg in stedelijk gebied.

2 De krachtens het eerste lid, onder a, te stellen hogere waarde mag niet hoger worden gesteld dan 68 dB.

3 Eén of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg waarvan uit akoestisch onderzoek blijkt dat de berekende geluidbelasting 2 dB of meer wordt verhoogd. Deze 2 dB toename geldt ten opzichte van laagste waarde van:
- de heersende waarde;
- de reeds eerder vastgestelde waarde,

met als minimum de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Mogelijke reconstructie geldt voor de bestaande wegen Blaaksedijk en Polderweg vanwege aanpassingen van deze wegen bij de aansluiting van de nieuwe ontsluitingsweg op deze wegen en vanwege de mogelijke aanpassing van de aansluiting van de Polderweg op de N217. Voor de kruising van de Blaaksedijk met de Polderweg en de nieuwe ontsluitingsweg wordt een rotonde aangelegd.

Vooruitlopend op berekeningen blijkt dat er geen sprake is van reconstructie van de Blaaksedijk, maar wel van de Polderweg. Omdat de kruising met de Blaaksedijk en de Polderweg onderdeel uitmaakt van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan, wordt de reconstructie geregeld in dit bestemmingsplan. Omdat de toename van de geluidbelasting bij twee woningen hoger is dan 5 dB (te weten Polderweg 10 en Polderweg 3), zullen maatregelen noodzakelijk zijn. Het principe van maatregelen is aangegeven.

Daarbij zij aangetekend dat woning Polderweg 3 een veel hogere geluidbelasting ondervindt vanwege de N217 dan ten gevolge van de Polderweg. Maatregelen aan de Polderweg ten behoeve van deze woning zijn uitsluitend vanwege de systematiek uit de Wgh, maar leiden niet tot reductie van de ondervonden totale geluidbelasting.

5.3 Gemeentelijk geluidbeleid

Door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is voor de gemeente Hoeksche Waard een geluidbeleid opgesteld. In het beleid is opgenomen dat voor de volgende situaties het beleid niet van toepassing is:

- de ontwikkeling van andere geluidgevoelige bestemmingen dan woningen, zoals scholen en ziekenhuizen;
- de reconstructie van een bestaande weg of spoorweg;
- de aanleg van een nieuwe weg of spoorweg.

In dit onderzoek is sprake van de aanleg van een nieuwe weg en een mogelijke reconstructie van bestaande wegen. Om deze redenen is het beleid niet van toepassing en niet nader in de beoordeling meegenomen.

6 Berekeningen

6.1 Algemeen

In een MER worden de milieueffecten vergeleken met de referentiesituatie. Dat is de situatie die in de toekomst ontstaat als het project niet door gaat. De referentiesituatie wordt bepaald door de toestand van het milieu in de bestaande situatie en de gevolgen van De autonome ontwikkeling omvat alle ontwikkelingen en activiteiten die met 'enige zekerheid' zullen plaatsvinden, ook al gaat de voorgenomen activiteit niet door. In het algemeen wordt hierbij gehanteerd dat er een besluit over de ontwikkelingen/activiteiten moet zijn.

Huidige situatie
In de huidige situatie zijn alleen de specialiteitenfabriek en het distributiecentrum van Suiker Unie en Intertaste in bedrijf. De bestaande haven wordt alleen incidenteel gebruikt. De overige delen van het terrein worden niet actief gebruikt. De akoestische situatie is gebaseerd op de voor de specialiteitenfabriek en distributiecentrum vergunde situatie (1998, gewijzigd 2013) en voor Intertaste op de in 2017 ingediende melding Activiteitenbesluit.
De verkeersintensiteiten op de wegen zijn ontleend aan de eerder genoemde notitie van Sweco. de zogenoemde autonome ontwikkeling bij elkaar op te tellen. In de opgegeven verkeersintensiteiten is het verkeer van en naar de bedrijven opgenomen.

Autonome ontwikkeling: revisievergunning met geplande zonneweide
In 2015 is door Suiker Unie een revisievergunning aangevraagd om te komen tot een andere invulling van bedrijfsactiviteiten op hun gronden in het plangebied. Uitgangspunt daarvoor waren de mogelijkheden van het geldende bestemmingsplan uit 1994. In de aanvraag van de revisievergunning is uitgegaan van de volgende activiteiten:
- op- en overslag van veevoeder;
- op- en overslag naar schepen;
- opslag van diksap en overige vloeibare producten;
- opslag van biomassa en het bewerken en op- en overslag van grond.

In december 2017 heeft Suiker Unie een vergunningaanvraag gedaan om een gedeelte van de geplande grondberging te gebruiken voor de realisatie van een zonneweide. Op 21 maart 2018 is de vergunning verleend. De indeling van het terrein is gegeven in figuur 1.

Het planvoornemen
Het planvoornemen is een volledig ingevuld industrieterrein inclusief de gerealiseerde ontsluitingsweg. Door deze ontsluitingsweg zal de Rustenburgstraat worden ontlast voor voornamelijk vrachtwagens. De vrachtwagens dienen dan via deze ontsluitingsweg het industrieterrein te verlaten en aan te doen.

Zowel de feitelijke huidige situatie als de ontwerpbeschikking revisievergunning milieu kunnen in het MER dienen als referentiesituatie. Omdat er over de aanvraag revisievergunning nog geen formeel besluit is genomen (wel een ontwerpbeschikking) en de revisievergunning sterk afwijkt van de feitelijke situatie, wordt in het MER uitgegaan van beide referentiesituaties, de huidige feitelijke situatie als op 1 januari 2018 en de situatie waarbij de ontwikkelingen hebben plaatsgevonden conform de afgegeven (ontwerp)beschikking met de vergunde zonneweide.

6.2 Uitgangspunten

Het studiegebied bevat alle geluidgevoelige bestemmingen langs de volgende relevante wegen in het studiegebied:

- Rustenburgstraat;
- Blaaksedijk, wegvak tussen Groeneweg en Polderdijk;
- Polderweg;
- Groeneweg;
- geplande ontsluitingsweg.

Langs de Postweg liggen geen geluidgevoelige bestemmingen, bovendien wordt deze weg alleen voor fietsers, landbouwverkeer en beperkt (sluip)verkeer gebruikt. Deze weg is verder niet relevant voor het onderzoek. Langs de Sportlaan, de N217 en de Blaaksedijk ten westen van de Polderweg leidt het planvoornemen nauwelijks tot effecten op de verkeersintensiteiten (zie tabel 6.1)[4] en dus op de wegverkeerslawaaibelasting. Deze wegen zijn bij de bepaling van het aantal geluidbelaste woningen buiten het onderzoek gehouden, met uitzondering van de bepaling van de geluidbelasting ten gevolge van de N217 voor de woningen langs de Polderweg nabij de N217 (Polderweg 1, 1A en 3).

In de tabellen 6.1, 6.2 en 6.3 is een overzicht gegeven van de gehanteerde verkeersgegevens per weg voor voornoemde drie situaties in de vorm van weekdaggemiddelden en verdeling over de etmaalperioden en voertuigcategorieën. Deze gegevens zijn ontleend aan het rapport van Sweco; onderwerp: 'Verkeerskundig onderzoek bedrijventerrein Puttershoek'; projectnummer: 358429 d.d. 30 april 2018. Voor de Blaaksedijk is het wegvak tussen de Groeneweg en de Polderweg gegeven. Het plan leidt niet tot wijzigingen van de verkeersintensiteit op de Blaaksedijk ten westen van de kruising met de Polderweg.

De huidige situatie heeft betrekking op 2018. De autonome ontwikkeling en het planvoornemen zijn gebaseerd op het planjaar 2030, waarbij voor het planvoornemen is uitgegaan dat het gehele industrieterrein al volledig ingevuld is.

4 De verkeersintensiteit op deze wegen, zowel ten opzichte van de huidige situatie als ten opzichte van de autonome ontwikkeling nemen beperkt toe of af, leidend tot een toe- of afname van niet meer dan 1 dB. Gebruikelijk is in een MER om deze wegen dan geen onderdeel te laten zijn van het studiegebied, omdat het MER de effecten van het planvoornemen inzichtelijk dient te maken.

t6.1 Intensiteiten omgeving Puttershoek

Straat	Verkeersintensiteit weekdag			
	2018	2030	2030	2030
	Huidig	Zonder plannen	Referentiesituatie	Plansituatie met nieuwe ontsluiting
Rustenburgstraat	1800	2000	4900	2300
Blaaksedijk**	3600	4100	6400	4100
Polderweg	2000	2300	4600	6200
Groeneweg	2300	2600	3200	2900
Sportlaan*	8700	10100	10600	10400
N217 west*	19200	22100	23600	24200
N217 midden*	17300	20000	20900	21800
N217 oost*	14600	16900	18400	19000
Nieuwe ontsluitingsweg	-	-	-	4000

* N217 en Sportlaan zijn buiten het onderzoek gehouden omdat het planvoornemen nauwelijks effect ressorteert op de verkeersintensiteiten en dus op de wegverkeerslawaaibelasting. Wel is de geluidbelasting ten gevolge van de N217 op de woningen Polderweg 1, 1A en 3 bepaald.
** De Blaaksedijk betreft alleen het wegvak tussen de Groeneweg en de Polderweg.

t6.2 Verdeling dag/avond/nacht

Straat	Verdeling per dagdeel 2018 en referentiesituatie (%)			Verdeling plansituatie in (%)		
	Dag (7-19)	Avond (19-23)	Nacht (23-7)	Dag (7-19)	Avond (19-23)	Nacht (23-7)
Rustenburgstraat	79,2	11,8	9,1	79,2	11,8	9,1
Blaaksedijk	79,1	12,5	8,5	79,1	12,5	8,5
Polderweg	77,3	14,3	8,6	77,3	14,3	8,6
Groeneweg	80,9	11,9	7,2	80,9	11,9	7,2
Sportlaan	79,2	14,5	6,4	79,2	14,5	6,4
N217 west	77,6	12,7	9,7	77,6	12,7	9,7
N217 midden	78,1	12,3	9,6	78,1	12,3	9,6
N217 oost	78,9	11,9	9,2	78,9	11,9	9,2
Nieuwe ontsluitingsweg				77,3	14,3	8,6

t6.3 Verdeling type verkeer

Straat	Aandeel vrachtverkeer huidig (%)		Aandeel vrachtverkeer referentiesituatie (%)		Aandeel vrachtverkeer plansituatie (%)	
	Middelzwaar	Zwaar	Middelzwaar	Zwaar	Middelzwaar	Zwaar
Rustenburgstraat	9,8	6,3	12,2	7,8	0,2	0,1
Blaaksedijk	7,1	4,3	10,9	6,6	2,2	1,3
Polderweg	7,1	5,4	11,6	8,8	8,2	10,6
Groeneweg	3,0	1,0	2,5	0,8	2,7	0,9
Sportlaan	6,0	2,0	5,7	1,9	5,8	1,9
N217 west	7,0	2,7	7,6	2,9	7,1	3,6
N217 midden	7,3	2,7	8,1	3,0	7,5	3,7
N217 oost	7,0	2,7	7,7	3,0	7,1	3,8
Nieuwe ontsluitingsweg					13,4	17,0

De rijsnelheden zijn:
- Rustenburgstraat en Groeneweg: 50 km/uur;
- Blaaksedijk en Polderweg: 60 km/uur.

6.3 Akoestische modelvorming

De berekeningen zijn uitgevoerd conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

In bijlage 1 zijn de relevante invoergegevens van de akoestische rekenmodellen opgenomen. Alle berekeningen zijn uitgevoerd voor een ontvangerhoogte van 5 meter. De situering van woningen is ontleend aan de BAG-viewer (Basisregistraties Adressen en Gebouwen).

Het akoestisch rekenmodel van de omgeving is gebaseerd op het door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid aangeleverde rekenmodel.

6.4 Rekenresultaten

6.4.1 Ontsluitingsweg

In tabel 6.4 zijn de rekenresultaten voor een aantal belaste woningen binnen de zone van de weg gegeven van de geluidbelasting (inclusief aftrek artikel 110g Wgh) ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg voor het planjaar 2030.

t6.4 Rekenresultaten geluidbelasting ten gevolge van nieuwe ontsluitingsweg (2030) inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Positie	Berekende geluidbelasting (L_{den})
Nieuwe ontsluitingsweg	
Blaaksedijk 275	47
Blaaksedijk 276	42
Blaaksedijk 278	40
Blaaksedijk 280	38
Blaaksedijk 282	36
Polderweg 10	40

Uit de rekenresultaten blijkt dat de hoogst berekende geluidbelasting ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg inclusief aftrek artikel 110g Wgh 47 dB bedraagt. Dit is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde.

In bijlage 2 zijn de rekenresultaten van het akoestisch rekenmodel opgenomen voor het beoogde tracé van de ontsluitingsweg.

6.4.2 Reconstructie

Vanwege de aansluiting van de ontsluitingsweg middels een rotonde op de Blaaksedijk[5] en op de Polderweg is mogelijk sprake van reconstructie van de Blaaksedijk en Polderweg. In tabel 6.5 zijn rekenresultaten gegeven van de geluidbelasting op de gevels van woningen langs de Blaaksedijk (wegvak Groeneweg en Polderweg) in de huidige situatie (2018) en in het planvoornemen (2030) van de ontsluitingsweg op de Blaaksedijk.
Tevens is de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting gegeven zijnde de heersende waarde met een minimum van 48 dB.

t6.5 Rekenresultaten geluidbelasting, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, ten gevolge van de Blaaksedijk in de huidige situatie (2018) en in het planvoornemen (2030)

Positie	Geluidbelasting in dB			
	Huidig (2018)	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	Planvoornemen (2030)	Reconstructie
Blaaksedijk 276	58	58	57	nee
Blaaksedijk 278	59	59	59	nee
Blaaksedijk 280	58	58	58	nee
Blaaksedijk 282	59	59	59	nee
Polderweg 10	44	48	44	nee

Uit tabel 6.5 blijkt dat er geen toename van de geluidbelasting is. Er is geen sprake van reconstructie van de Blaaksedijk zoals gedefinieerd in de Wgh.

In tabel 6.6 zijn de rekenresultaten gegeven van de geluidbelasting op de gevels van woningen langs de Polderweg in de huidige situatie (2018) en in het planvoornemen (2030) van de ontsluitingsweg op de Polderweg.

t6.6 Rekenresultaten geluidbelasting, inclusief aftrek artikel 110g Wgh, ten gevolge van de Polderweg in de huidige situatie (2018) en in het planvoornemen (2030)

Positie	Geluidbelasting in dB			
	Vóór aansluiting (2018)	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	Planvoornemen (2030)	Reconstructie
Polderweg 1	45	48	50	ja
Polderweg 1A	44	48	50	ja
Polderweg 3	48	48	54	ja
Polderweg 5	44	48	49	nee
Polderweg 10	49	49	55	ja

Uit tabel 6.6 blijkt dat de toename van de woningen langs de Polderweg ten opzichte van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting afgerond maximaal 6 dB bedraagt. Er is sprake van reconstructie van de Polderweg zoals gedefinieerd in de Wgh. Omdat de kruising met de Blaaksedijk en de Polderweg onderdeel uitmaakt van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan, wordt de reconstructie geregeld in dit bestemmingsplan. Omdat de

5 De kruising met de Postweg zal mogelijk ook leiden tot aanpassing van deze weg. Echter, door het ontbreken van woningen langs de Postweg kan geen sprake zijn van reconstructie zoals in de Wgh gedefinieerd.

toename van de geluidbelasting bij twee woningen hoger is dan 5 dB (te weten Polderweg 10 en Polderweg 3), zullen maatregelen noodzakelijk zijn. Het principe van maatregelen is aangegeven.

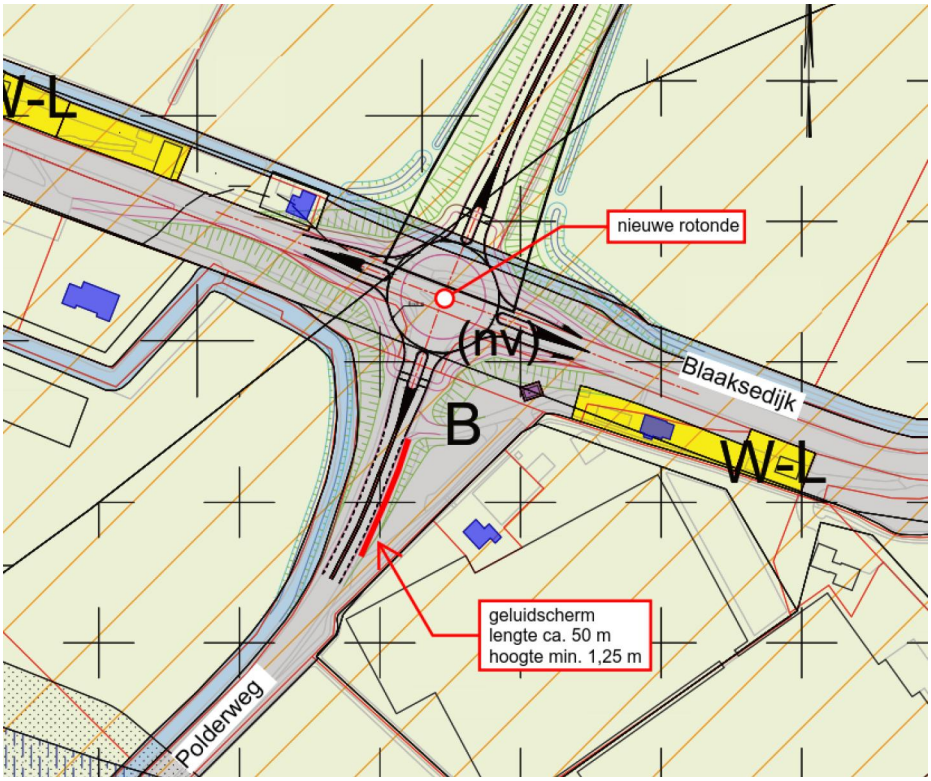
In bijlage 3 zijn de rekenresultaten gegeven met betrekking tot de reconstructietoets voor de Blaaksedijk en Polderweg.

Om de toename ten gevolge van de aanpassing van de Polderweg te beperken tot maximaal 5 dB, zijn maatregelen noodzakelijk. Geluidarme wegdekken verdienen niet de voorkeur vanwege de korte levensduur vanwege het afremmend, optrekkend en bochten rijdend verkeer, waardoor het wegdek snel slijt. Om de toename te beperken tot 5 dB voor woning Polderweg 3 en 10 zal een geluidscherm worden gerealiseerd zoals aangegeven in figuur 6.1 en 6.2. Voor woning Polderweg 3 en 10 zal een hogere waarde van respectievelijk 53 en 54 dB worden vastgesteld voor de geluidbelasting van de Polderweg.

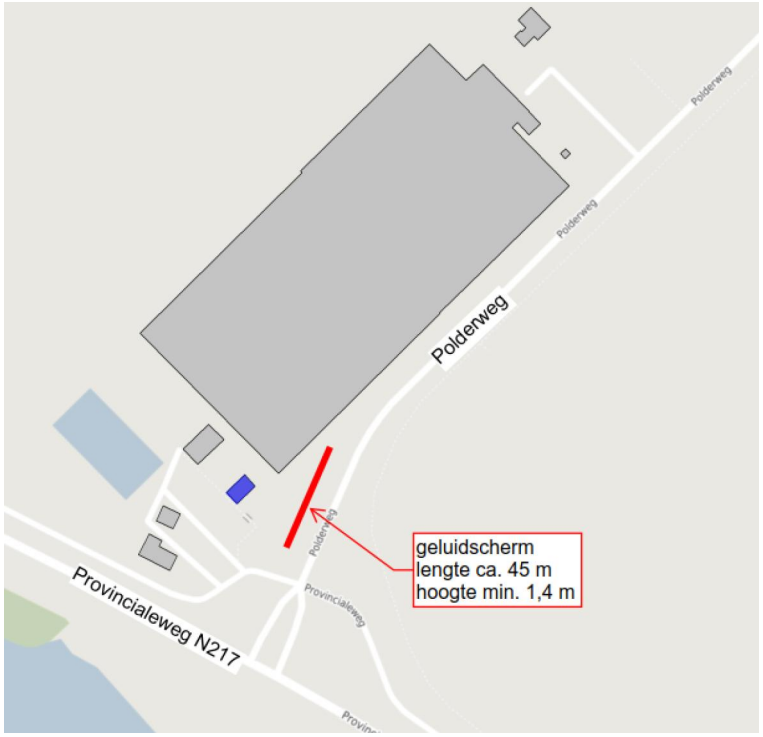
Hogere en langere schermen zouden de geluidbelasting verder terug kunnen brengen, echter deze zijn uit landschappelijk oogpunt niet gewenst.

Voor Polderweg 3 geldt bovendien dat de geluidbelasting ten gevolge van de N217 al veel hoger is dan die ten gevolge van de Polderweg, te weten 60 dB, exclusief aftrek artikel 110g Wgh (58 dB inclusief aftrek) in de plansituatie (2030).

f6.1 Geluidscherm ten behoeve van Polderweg 10



f6.2 Geluidscherm ten behoeve van Polderweg 3



6.4.3 Effecten ten gevolge van het planvoornemen

Het planvoornemen voorziet in een nieuwe ontsluitingsweg met name bedoeld om de Rustenburgstraat te ontlasten. Om dit inzichtelijk te maken is de geluidbelasting op de gevels van een aantal representatieve woningen langs de Rustenburgstraat in tabel 6.7 gegeven voor de huidige situatie (2018) en autonome ontwikkeling (2030) en het planvoornemen (2030).

t6.7 Geluidbelasting Rustenburgstraat (inclusief aftrek artikel 110g Wgh)

Positie	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling L_{den}	Planvoornemen L_{den}	Afname dB t.o.v.	
				Huidige situatie	Autonome ontwikkeling
Rustenburgstraat 5	55	60	53	2	7
Rustenburgstraat 15	56	61	53	3	8
Rustenburgstraat 25	56	61	53	3	8
Rustenburgstraat 35	56	61	54	2	7
Rustenburgstraat 41	55	60	52	3	8
Rustenburgstraat 49	55	60	54	1	6

In tabel 6.8 is een overzicht gegeven van het aantal woningen in het studiegebied (woningen langs de in paragraaf 6.2 gegeven wegen) per geluidklasse voor de drie situaties. Hierbij is uitgegaan van de totale geluidbelasting van alle beschouwde wegen tezamen zonder aftrek artikel 110g Wgh.

t6.8 Aantal woningen per geluidklasse; gecumuleerde geluidbelasting voor alle beschouwde wegen exclusief aftrek artikel 110 g Wgh

Geluidklasse (L_{den} in dB)	Aantal woningen		
	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	planvoornemen
48-53	38	37	42
53-58	9	23	43
58-63	33	6	11
63-68	3	33	3
>68	1	1	1
totaal	84	100	100

In bijlage 4 zijn de geluidcontouren voor de drie situaties weergegeven.
Tevens zijn in bijlage 4 verschilplots gegeven van de geluidbelasting in het planvoornemen ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen.

Op een groot aantal woningen langs de beschouwde wegen zijn voor de drie situaties de geluidbelastingen gegeven in bijlage 5. Dit betreft de berekende totale geluidbelasting op de gevels van de woningen exclusief aftrek artikel 110g.

Voor vrijwel alle woningen is de geluidbelasting van de weg, waaraan zij direct gelegen zijn, maatgevend voor de totale geluidbelasting. Alleen voor woningen gelegen in de oksel van wegen geldt dat de geluidbelasting door meerdere wegen wordt bepaald.

7 Beoordeling en conclusies

7.1 Wet geluidhinder

7.1.1 Nieuwe ontsluitingsweg

Uit de rekenresultaten blijkt dat de hoogst berekende geluidbelasting (L_{den}) ten gevolge van de nieuwe ontsluitingsweg inclusief aftrek artikel 110g Wgh 47 dB bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

7.1.2 Reconstructie

Uit de rekenresultaten blijkt dat er geen sprake is van reconstructie van de Blaaksedijk. De geluidbelasting op de gevels van een aantal bestaande woningen neemt na realisatie van de aansluiting van de nieuwe ontsluitingsweg op de Blaaksedijk niet toe.

Er is wel sprake van reconstructie van de Polderweg.
Omdat de kruising met de Blaaksedijk en de Polderweg onderdeel uitmaakt van het in voorbereiding zijnde bestemmingsplan, wordt de reconstructie geregeld in dit bestemmingsplan. Omdat de toename van de geluidbelasting bij twee woningen bij de kruising van de Polderweg met de Blaaksedijk hoger is dan 5 dB (te weten Polderweg 3 en 10), zullen maatregelen noodzakelijk zijn. Het principe van maatregelen is aangegeven.

Maatregelen om de toename bij de woningen Polderweg 3 en 10 te beperken, betreft de realisatie van geluidschermen zoals weergegeven in figuur 6.1. Voor woningen Polderweg 3 en 10 zal een hogere waarde van respectievelijk 53 en 54 dB worden vastgesteld.

Daarbij zij aangetekend dat woning Polderweg 3 een veel hogere geluidbelasting ondervindt vanwege de N217 dan ten gevolge van de Polderweg. Maatregelen aan de Polderweg ten behoeve van deze woning zijn uitsluitend vanwege de systematiek uit de Wgh, maar leiden niet tot reductie van de ondervonden totale geluidbelasting.

7.2 Effecten planvoornemen vergelijking met referentiesituatie

Uit de rekenresultaten blijkt dat de nieuwe ontsluitingsweg de geluidbelasting op de gevels van de woningen langs de Rustenburgstraat significant ontlast ten opzichte van de autonome ontwikkeling en – in mindere mate – ten opzichte van de huidige situatie.

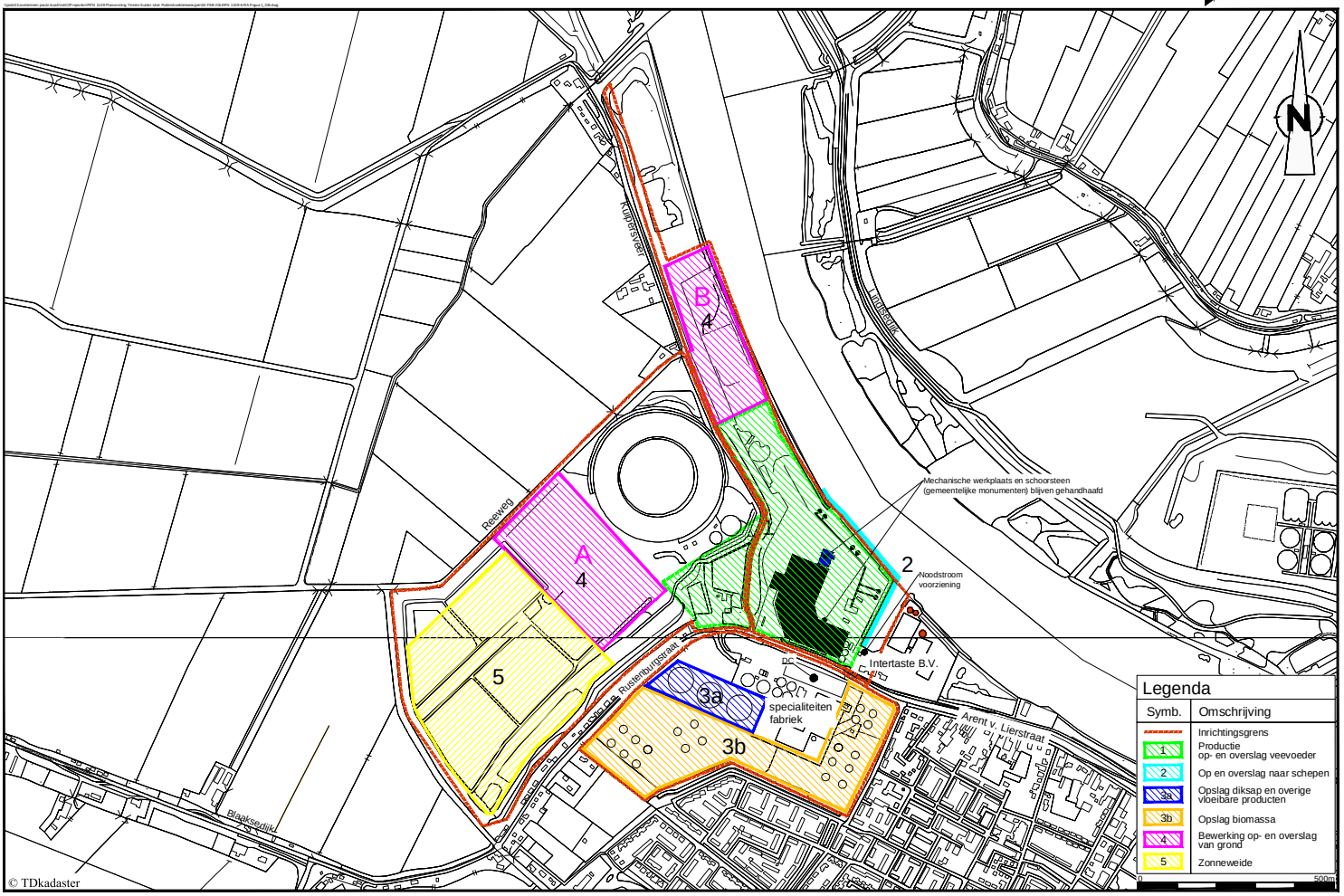
Uit de bepaling van het aantal geluidbelaste woningen (> 48 dB) blijkt dat het aantal geluidbelaste woningen beperkt toeneemt in de autonome ontwikkeling en het planvoornemen ten opzichte van de huidige situatie. Wel vindt er met name in de vergelijking tussen de huidige situatie en de autonome ontwikkeling een verschuiving plaats naar de hogere geluidbelastingsklassen.

Ondanks de toename van de verkeersaantrekkende werking, leidt het planvoornemen niet tot significante verschillen met de huidige situatie. Dit is met name het gevolg van het ontlasten van de Rustenburgstraat. Het planvoornemen leidt wel tot een significante afname van de hoogst belaste woningen (> 63 dB) ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Ook dit is het gevolg van het ontlasten van de Rustenburgstraat door de aanleg van de nieuwe ontsluitingsweg.

Zoetermeer,

Dit rapport bevat 21 pagina's, 1 figuur en 5 bijlagen.

FN 1109-6-RA-002 /56887/ADD/ HANSH



FN 1109-6-RA-002

Figuur 1

Bijlage 1

Invoergegevens akoestische rekenmodellen

FN 1109-6-RA-002 1.1

Model: Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Huidige situatie (2018)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
01	Rustenburgstraat (Groeneweg - Weverseinde)	0,00	--	0,75	0	W0	1800,00	6,60	2,95	1,14	–	–	–	83,90	83,90	83,90	9,80	9,80
02	Rustenburgstraat (Groeneweg - Weverseinde)	0,00	--	0,75	0	W12	1800,00	6,60	2,95	1,14	–	–	–	83,90	83,90	83,90	9,80	9,80
03	Blaaksedijk (Polderweg-Rustenburgstraat)	0,00	1,63	0,75	0	W0	3600,00	6,59	3,13	1,06	–	–	–	88,60	88,60	88,60	7,10	7,10
04	Blaaksedijk (Polderweg-Rustenburgstraat)	0,00	--	0,75	0	W0	3600,00	6,59	3,13	1,06	–	–	–	88,60	88,60	88,60	7,10	7,10
05	Polderweg	0,00	--	0,75	0	W0	2000,00	6,44	3,58	1,08	–	–	–	87,50	87,50	87,50	7,10	7,10
06	Groeneweg (Eikenlaan- Rustenburgstraat)	0,00	--	0,75	0	W0	2300,00	6,74	2,98	0,90	–	–	–	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00
07	N217 West	0,00	0,00	0,75	0	W0	19200,00	6,47	3,18	1,21	–	–	–	90,30	90,30	90,30	7,00	7,00
08	N217 Midden	0,00	0,00	0,75	0	W0	17300,00	6,51	3,08	1,20	–	–	–	90,00	90,00	90,00	7,30	7,30

Model: Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Huidige situatie (2018)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
01	9,80	6,30	6,30	6,30	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
02	9,80	6,30	6,30	6,30	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
03	7,10	4,30	4,30	4,30	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
04	7,10	4,30	4,30	4,30	--	--	--	60	60	60	60	60	60	60	60	60
05	7,10	5,40	5,40	5,40	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
06	3,00	1,00	1,00	1,00	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
07	7,00	2,70	2,70	2,70	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
08	7,30	2,70	2,70	2,70	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80

Model: Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Referentie situatie (2030)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
01	Rustenburgstraat (Groeneweg - Weverseinde)	0,00	--	0,75	0	W0	4900,00	6,60	2,95	1,14	–	–	–	80,00	80,00	80,00	12,20	12,20
02	Rustenburgstraat (Groeneweg - Weverseinde)	0,00	--	0,75	0	W12	4900,00	6,60	2,95	1,14	–	–	–	80,00	80,00	80,00	12,20	12,20
03	Blaaksedijk (Polderweg-Rustenburgstraat)	0,00	1,63	0,75	0	W0	6400,00	6,59	3,13	1,06	–	–	–	82,50	82,50	82,50	10,90	10,90
04	Blaaksedijk (Polderweg-Rustenburgstraat)	0,00	--	0,75	0	W0	6400,00	6,59	3,13	1,06	–	–	–	82,50	82,50	82,50	10,90	10,90
05	Polderweg	0,00	--	0,75	0	W0	4600,00	6,44	3,58	1,08	–	–	–	79,60	79,60	79,60	11,60	11,60
06	Groeneweg (Eikenlaan- Rustenburgstraat)	0,00	--	0,75	0	W0	3200,00	6,74	2,98	0,90	–	–	–	96,70	96,70	96,70	2,50	2,50
07	N217 West	0,00	0,00	0,75	0	W0	23600,00	6,47	3,18	1,21	–	–	–	89,50	89,50	89,50	7,60	7,60
08	N217 Midden	0,00	0,00	0,75	0	W0	20900,00	6,51	3,08	1,20	–	–	–	88,90	88,90	88,90	8,10	8,10

Model: Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Referentie situatie (2030)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
01	12,20	7,80	7,80	7,80	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
02	12,20	7,80	7,80	7,80	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
03	10,90	6,60	6,60	6,60	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
04	10,90	6,60	6,60	6,60	--	--	--	60	60	60	60	60	60	60	60	60
05	11,60	8,80	8,80	8,80	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
06	2,50	0,80	0,80	0,80	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
07	7,60	2,90	2,90	2,90	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
08	8,10	3,00	3,00	3,00	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80

Model: Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Planvoornemen (2030) + rotonde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hbron	Helling	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
01	Rustenburgstraat (Groeneweg - Weverseinde)	0,00	--	0,75	0	W0	2300,00	6,60	2,95	1,14	–	–	–	99,70	99,70	99,70	0,20	0,20
02	Rustenburgstraat (Groeneweg - Weverseinde)	0,00	--	0,75	0	W12	2300,00	6,60	2,95	1,14	–	–	–	99,70	99,70	99,70	0,20	0,20
03	Blaaksedijk (Polderweg-Rustenburgstraat)	0,00	1,63	0,75	0	W0	4100,00	6,59	3,13	1,06	–	–	–	96,50	96,50	96,50	2,20	2,20
04	Blaaksedijk (Polderweg-Rustenburgstraat)	0,00	--	0,75	0	W0	4100,00	6,59	3,13	1,06	–	–	–	96,50	96,50	96,50	2,20	2,20
05	Polderweg	0,00	--	0,75	0	W0	6200,00	6,44	3,58	1,08	–	–	–	81,20	81,20	81,20	8,20	8,20
06	Groeneweg (Eikenlaan- Rustenburgstraat)	0,00	--	0,75	0	W0	2900,00	6,74	2,98	0,90	–	–	–	96,40	96,40	96,40	2,70	2,70
07	N217 West	0,00	0,00	0,75	0	W0	24200,00	6,47	3,18	1,21	–	–	–	89,30	89,30	89,30	7,10	7,10
08	N217 Midden	0,00	0,00	0,75	0	W0	21800,00	6,51	3,08	1,20	–	–	–	88,80	88,80	88,80	7,50	7,50
09	Nieuwe ontsluitingweg	0,00	--	0,75	0	W0	4000,00	6,44	3,58	1,08	–	–	–	69,60	69,60	69,60	13,40	13,40

Model: Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Planvoornemen (2030) + rotonde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))
01	0,20	0,10	0,10	0,10	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
02	0,20	0,10	0,10	0,10	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
03	2,20	1,30	1,30	1,30	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
04	2,20	1,30	1,30	1,30	--	--	--	60	60	60	60	60	60	60	60	60
05	8,20	10,60	10,60	10,60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
06	2,70	0,90	0,90	0,90	--	--	--	50	50	50	50	50	50	50	50	50
07	7,10	3,60	3,60	3,60	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
08	7,30	3,70	3,70	3,70	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
09	13,40	17,00	17,00	17,00	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

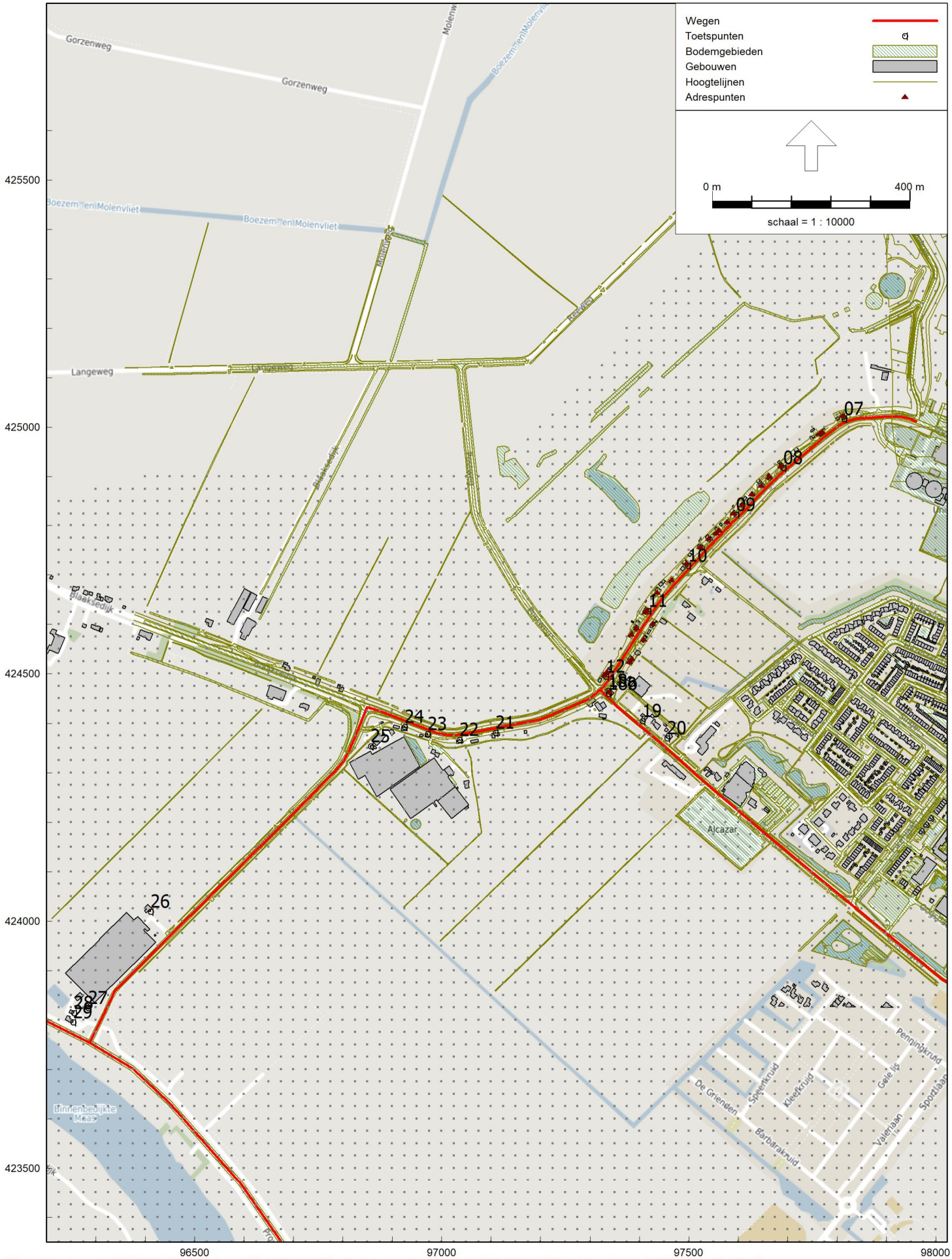
Model: Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Planvoornemen (2030) + rotonde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Minirotondes, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Vormpunten	Oppervlak
rotonde	rotonde Blaaksedijk / Polderweg	Polygoon	96838,89	424412,12	8	1660,97

Model: Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Planvoornemen (2030) + rotonde
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
18a	RUSTENBURGSTRAAT 20	97336,99	424465,88	-0,50	4,50	–	–	Ja
18b	RUSTENBURGSTRAAT 20	97338,04	424459,30	-0,50	4,50	–	–	Ja
07	RUSTENBURGSTRAAT 5	97814,66	425016,83	2,70	4,50	–	–	Ja
08	RUSTENBURGSTRAAT 15	97691,44	424917,66	2,86	4,50	–	–	Ja
09	RUSTENBURGSTRAAT 25	97596,18	424823,14	2,88	4,50	–	–	Ja
10	RUSTENBURGSTRAAT 35	97498,69	424719,23	2,50	4,50	–	–	Ja
11	RUSTENBURGSTRAAT 41a	97418,44	424627,33	2,27	4,50	–	–	Ja
12	RUSTENBURGSTRAAT 49	97332,40	424494,86	0,88	4,50	–	–	Ja
19	Groeneweg 4	97406,24	424404,78	-0,52	4,50	–	–	Ja
20	Groeneweg 8	97456,55	424369,59	-0,18	4,50	–	–	Ja
21	Blaaksedijk 282	97108,55	424381,04	0,68	4,50	–	–	Ja
22	Blaaksedijk 280	97036,14	424366,63	0,88	4,50	–	–	Ja
23	Blaaksedijk 278	96971,35	424378,18	0,70	4,50	–	–	Ja
24	Blaaksedijk 276	96924,77	424392,95	0,20	4,50	–	–	Ja
25	Polderweg 10	96856,14	424354,09	0,20	4,50	–	–	Ja
26	Polderweg 5	96411,20	424019,45	0,00	4,50	–	–	Ja
27	Polderweg 3	96284,37	423824,68	0,00	4,50	–	–	Ja
28	Polderweg 1A	96255,50	423814,49	0,00	4,50	–	–	Ja
29	Polderweg 1	96253,80	423795,81	0,00	4,50	–	–	Ja
30	Blaaksedijk 275	96801,48	424468,01	-0,50	4,50	–	–	Ja

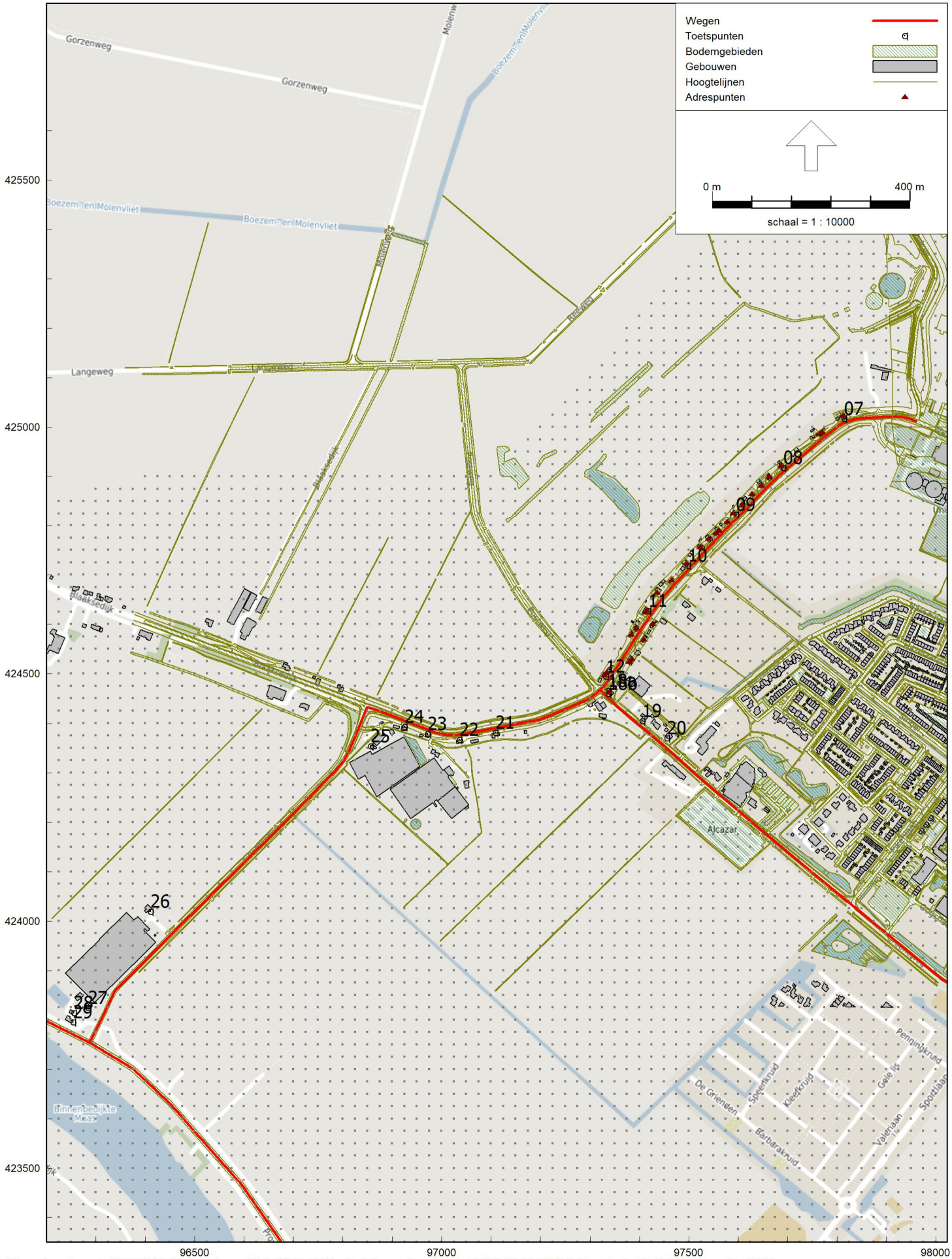
Huidige situatie



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Verkeerslawaai Wgh (09-04-2018) - Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Huidige situatie (2018)] , Geomilieu V4.30

FN 1109-6-RA-002 Figuur 1.1

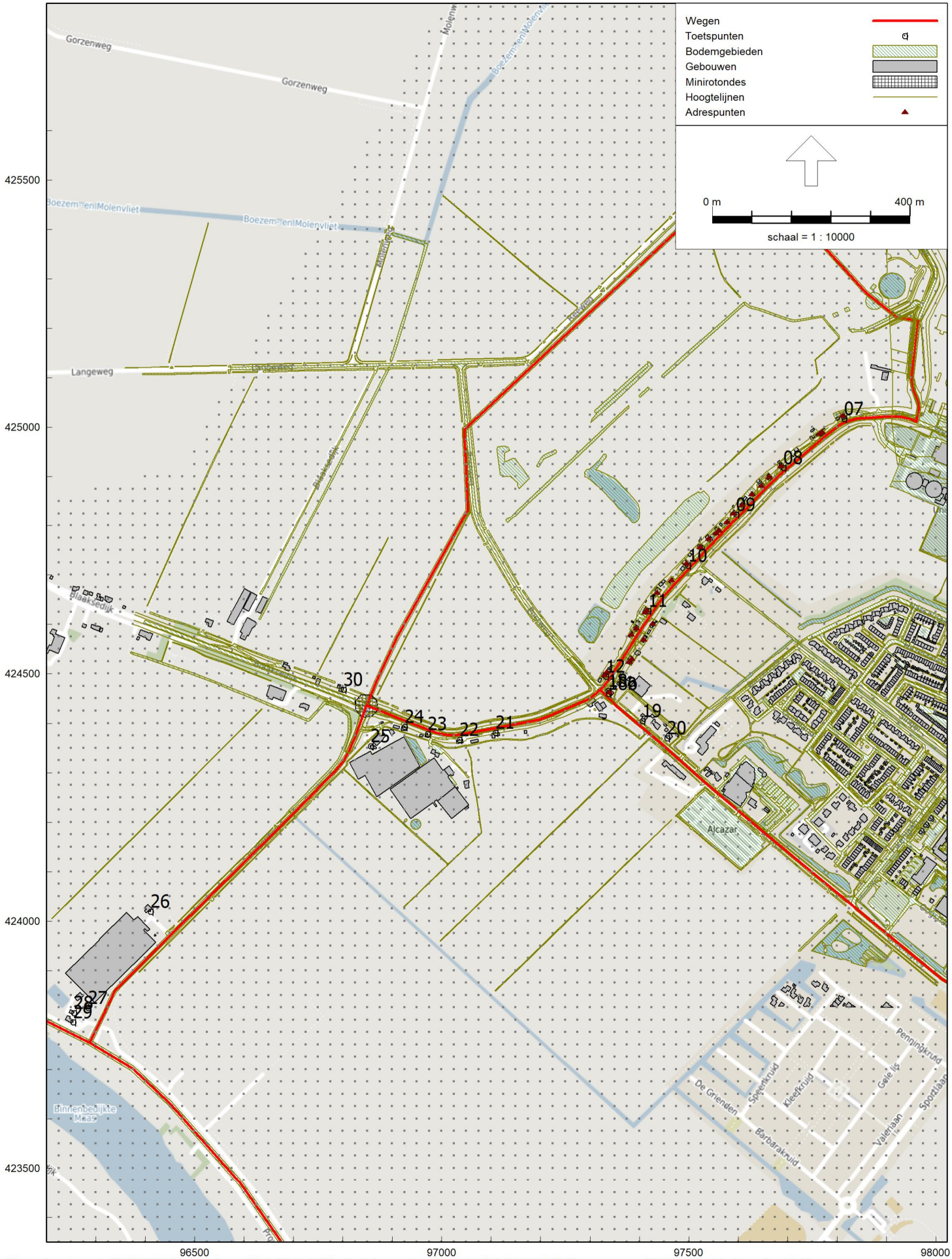
Referentie situatie



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Verkeerslawaai Wgh (09-04-2018) - Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Referentie situatie (2030)] , Geomilieu V4.30

FN 1109-6-RA-002 Figuur 1.2

Planvoornemen



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Verkeerslawaai Wgh (09-04-2018) - Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Planvoornemen (2030) + rotonde] , Geomilieu V4.30

FN 1109-6-RA-002 Figuur 1.3

Bijlage 2

Rekenresultaten nieuwe ontsluitingsweg (2030)

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Planvoornemen (2030) + rotonde
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: nieuwe ontsluitingsweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_A	RUSTENBURGSTRAAT 5	4,50	37,35	34,80	29,60	38,66
08_A	RUSTENBURGSTRAAT 15	4,50	31,91	29,36	24,16	33,22
09_A	RUSTENBURGSTRAAT 25	4,50	29,30	26,75	21,55	30,61
10_A	RUSTENBURGSTRAAT 35	4,50	27,62	25,07	19,86	28,93
11_A	RUSTENBURGSTRAAT 41a	4,50	25,62	23,07	17,87	26,93
12_A	RUSTENBURGSTRAAT 49	4,50	25,97	23,42	18,21	27,28
18a_A	RUSTENBURGSTRAAT 20	4,50	30,90	28,35	23,15	32,21
18b_A	RUSTENBURGSTRAAT 20	4,50	28,80	26,25	21,04	30,11
19_A	Groeneweg 4	4,50	25,77	23,22	18,01	27,08
20_A	Groeneweg 8	4,50	25,12	22,57	17,36	26,43
21_A	Blaaksedijk 282	4,50	34,88	32,33	27,12	36,19
22_A	Blaaksedijk 280	4,50	36,44	33,89	28,68	37,75
23_A	Blaaksedijk 278	4,50	38,29	35,74	30,54	39,60
24_A	Blaaksedijk 276	4,50	40,98	38,43	33,22	42,29
25_A	Polderweg 10	4,50	39,18	36,63	31,42	40,49
26_A	Polderweg 5	4,50	16,60	14,05	8,84	17,91
27_A	Polderweg 3	4,50	21,47	18,92	13,71	22,78
28_A	Polderweg 1A	4,50	23,42	20,87	15,67	24,73
29_A	Polderweg 1	4,50	20,22	17,67	12,46	21,53
30_A	Blaaksedijk 275	4,50	45,97	43,42	38,21	47,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3

Rekenresultaten reconstructietoets Blaaksedijk en Polderweg

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Huidige situatie (2018)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blaaksedijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_A	RUSTENBURGSTRAAT 5	4,50	22,61	19,38	14,67	23,70
08_A	RUSTENBURGSTRAAT 15	4,50	22,06	18,82	14,12	23,15
09_A	RUSTENBURGSTRAAT 25	4,50	23,14	19,91	15,20	24,23
10_A	RUSTENBURGSTRAAT 35	4,50	25,59	22,36	17,65	26,68
11_A	RUSTENBURGSTRAAT 41a	4,50	24,10	20,87	16,17	25,20
12_A	RUSTENBURGSTRAAT 49	4,50	44,63	41,40	36,70	45,73
18a_A	RUSTENBURGSTRAAT 20	4,50	49,70	46,47	41,77	50,80
18b_A	RUSTENBURGSTRAAT 20	4,50	48,39	45,16	40,46	49,49
19_A	Groeneweg 4	4,50	36,89	33,66	28,95	37,98
20_A	Groeneweg 8	4,50	34,06	30,83	26,13	35,16
21_A	Blaaksedijk 282	4,50	57,83	54,60	49,90	58,93
22_A	Blaaksedijk 280	4,50	57,12	53,88	49,18	58,21
23_A	Blaaksedijk 278	4,50	57,80	54,56	49,86	58,89
24_A	Blaaksedijk 276	4,50	56,43	53,19	48,49	57,52
25_A	Polderweg 10	4,50	42,59	39,36	34,66	43,69
26_A	Polderweg 5	4,50	24,14	20,91	16,21	25,24
27_A	Polderweg 3	4,50	19,97	16,74	12,04	21,07
28_A	Polderweg 1A	4,50	20,92	17,69	12,99	22,02
29_A	Polderweg 1	4,50	19,04	15,81	11,11	20,14

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Planvoornemen (2030) + rotonde
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Blaaksedijk
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_A	RUSTENBURGSTRAAT 5	4,50	22,36	19,13	14,42	23,45
08_A	RUSTENBURGSTRAAT 15	4,50	21,80	18,57	13,86	22,89
09_A	RUSTENBURGSTRAAT 25	4,50	22,71	19,48	14,78	23,81
10_A	RUSTENBURGSTRAAT 35	4,50	25,26	22,03	17,32	26,35
11_A	RUSTENBURGSTRAAT 41a	4,50	23,89	20,66	15,95	24,98
12_A	RUSTENBURGSTRAAT 49	4,50	44,27	41,04	36,33	45,36
18a_A	RUSTENBURGSTRAAT 20	4,50	49,34	46,10	41,40	50,43
18b_A	RUSTENBURGSTRAAT 20	4,50	48,01	44,78	40,08	49,11
19_A	Groeneweg 4	4,50	36,67	33,44	28,73	37,76
20_A	Groeneweg 8	4,50	33,88	30,65	25,94	34,97
21_A	Blaaksedijk 282	4,50	57,65	54,42	49,71	58,74
22_A	Blaaksedijk 280	4,50	56,93	53,70	48,99	58,02
23_A	Blaaksedijk 278	4,50	57,61	54,38	49,68	58,71
24_A	Blaaksedijk 276	4,50	56,26	53,03	48,32	57,35
25_A	Polderweg 10	4,50	42,52	39,29	34,58	43,61
26_A	Polderweg 5	4,50	23,94	20,71	16,01	25,04
27_A	Polderweg 3	4,50	19,84	16,61	11,90	20,93
28_A	Polderweg 1A	4,50	20,84	17,61	12,91	21,94
29_A	Polderweg 1	4,50	18,89	15,66	10,95	19,98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Huidige situatie (2018)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Polderweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_A	RUSTENBURGSTRAAT 5	4,50	14,24	11,69	6,49	15,55
08_A	RUSTENBURGSTRAAT 15	4,50	--	--	--	--
09_A	RUSTENBURGSTRAAT 25	4,50	11,26	8,71	3,50	12,57
10_A	RUSTENBURGSTRAAT 35	4,50	11,39	8,84	3,64	12,70
11_A	RUSTENBURGSTRAAT 41a	4,50	--	--	--	--
12_A	RUSTENBURGSTRAAT 49	4,50	17,95	15,40	10,20	19,26
18a_A	RUSTENBURGSTRAAT 20	4,50	24,28	21,73	16,52	25,59
18b_A	RUSTENBURGSTRAAT 20	4,50	21,06	18,51	13,31	22,37
19_A	Groeneweg 4	4,50	22,56	20,01	14,80	23,87
20_A	Groeneweg 8	4,50	21,60	19,05	13,84	22,91
21_A	Blaaksedijk 282	4,50	25,58	23,03	17,83	26,89
22_A	Blaaksedijk 280	4,50	31,56	29,01	23,81	32,87
23_A	Blaaksedijk 278	4,50	25,39	22,84	17,63	26,70
24_A	Blaaksedijk 276	4,50	30,30	27,75	22,54	31,61
25_A	Polderweg 10	4,50	47,66	45,11	39,91	48,97
26_A	Polderweg 5	4,50	42,46	39,91	34,70	43,77
27_A	Polderweg 3	4,50	47,11	44,56	39,35	48,42
28_A	Polderweg 1A	4,50	42,67	40,12	34,91	43,98
29_A	Polderweg 1	4,50	43,51	40,96	35,75	44,82

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Planvoornemen (2030) + rotonde
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Polderweg
Groepsreductie: Ja

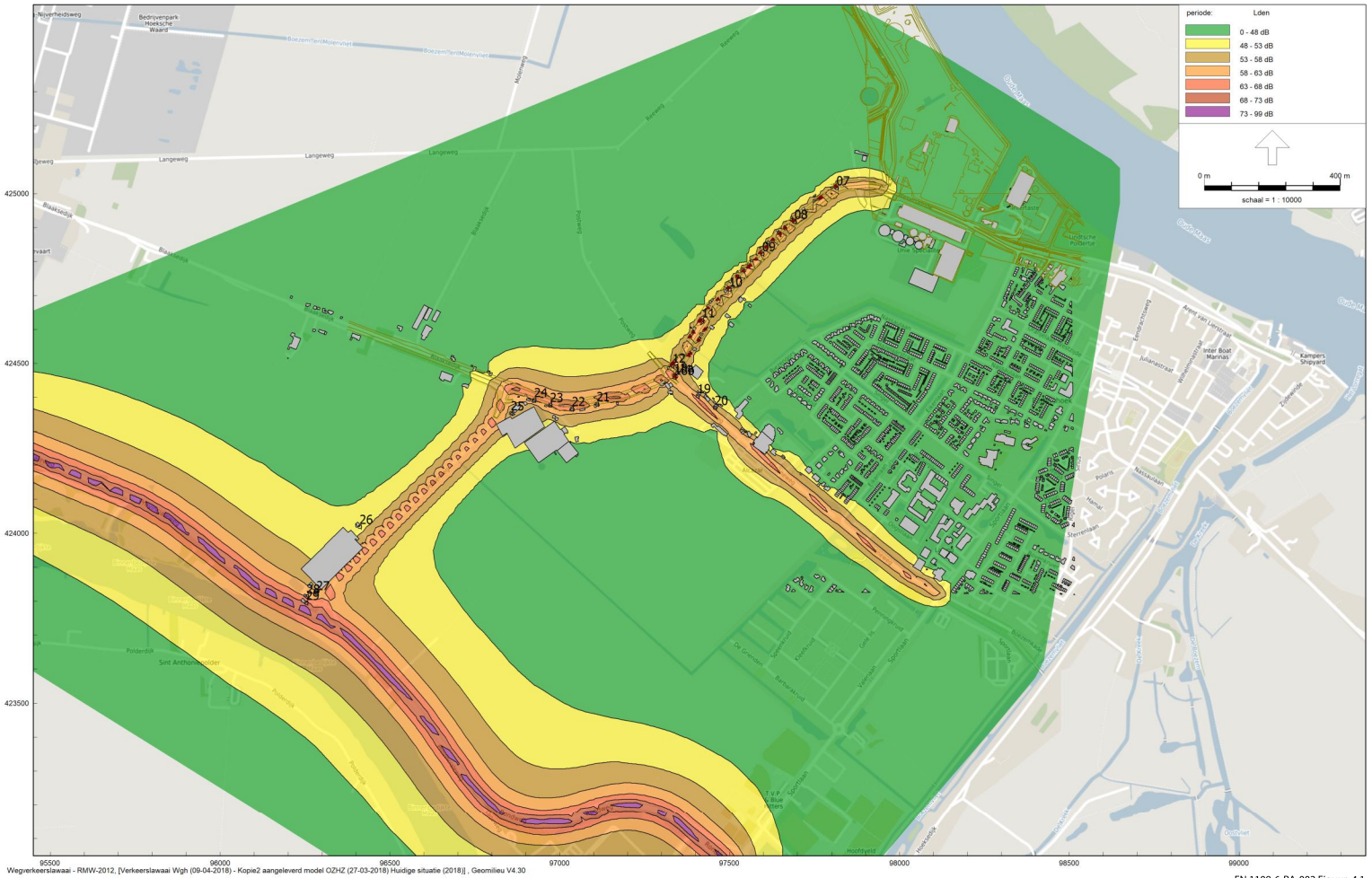
Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_A	RUSTENBURGSTRAAT 5	4,50	19,97	17,42	12,22	21,28
08_A	RUSTENBURGSTRAAT 15	4,50	--	--	--	--
09_A	RUSTENBURGSTRAAT 25	4,50	16,95	14,40	9,19	18,26
10_A	RUSTENBURGSTRAAT 35	4,50	17,93	15,38	10,18	19,24
11_A	RUSTENBURGSTRAAT 41a	4,50	--	--	--	--
12_A	RUSTENBURGSTRAAT 49	4,50	24,26	21,71	16,51	25,57
18a_A	RUSTENBURGSTRAAT 20	4,50	30,09	27,54	22,33	31,40
18b_A	RUSTENBURGSTRAAT 20	4,50	26,81	24,26	19,05	28,12
19_A	Groeneweg 4	4,50	28,23	25,68	20,48	29,54
20_A	Groeneweg 8	4,50	27,29	24,74	19,53	28,60
21_A	Blaaksedijk 282	4,50	31,38	28,83	23,62	32,69
22_A	Blaaksedijk 280	4,50	37,24	34,69	29,48	38,55
23_A	Blaaksedijk 278	4,50	31,52	28,97	23,77	32,83
24_A	Blaaksedijk 276	4,50	36,33	33,78	28,57	37,64
25_A	Polderweg 10	4,50	53,39	50,84	45,63	54,70
26_A	Polderweg 5	4,50	48,00	45,45	40,24	49,31
27_A	Polderweg 3	4,50	52,67	50,12	44,91	53,98
28_A	Polderweg 1A	4,50	48,21	45,66	40,46	49,52
29_A	Polderweg 1	4,50	49,06	46,51	41,31	50,37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4

Geluidcontouren gecumuleerde geluidbelasting alle wegen (excl. aftrek art. 110g Wgh) en verschilplots

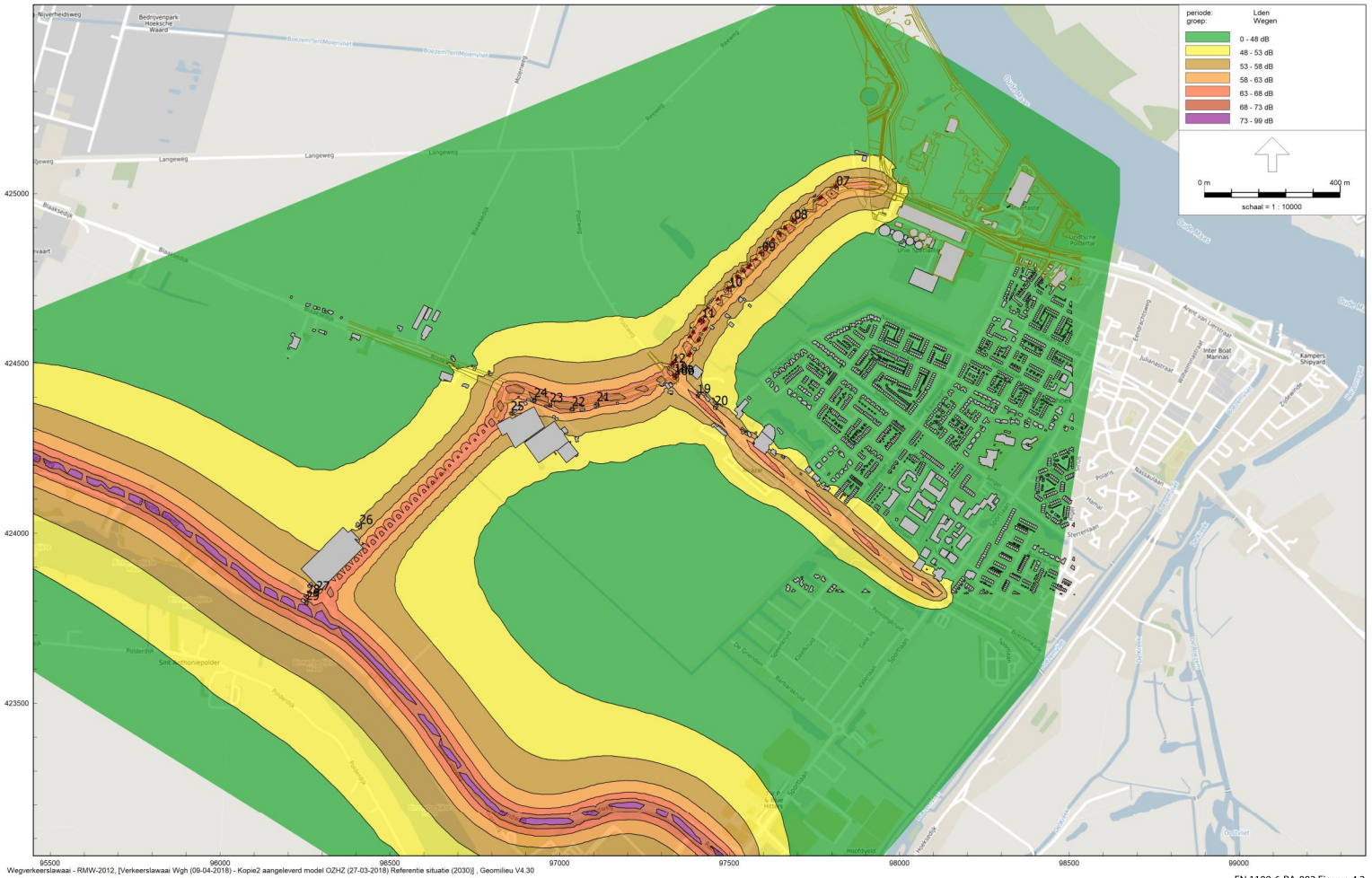
Huidige situatie



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Verkeerslawaai Wgh (09-04-2018) - Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Huidige situatie (2018)] , Geomilieu V4.30

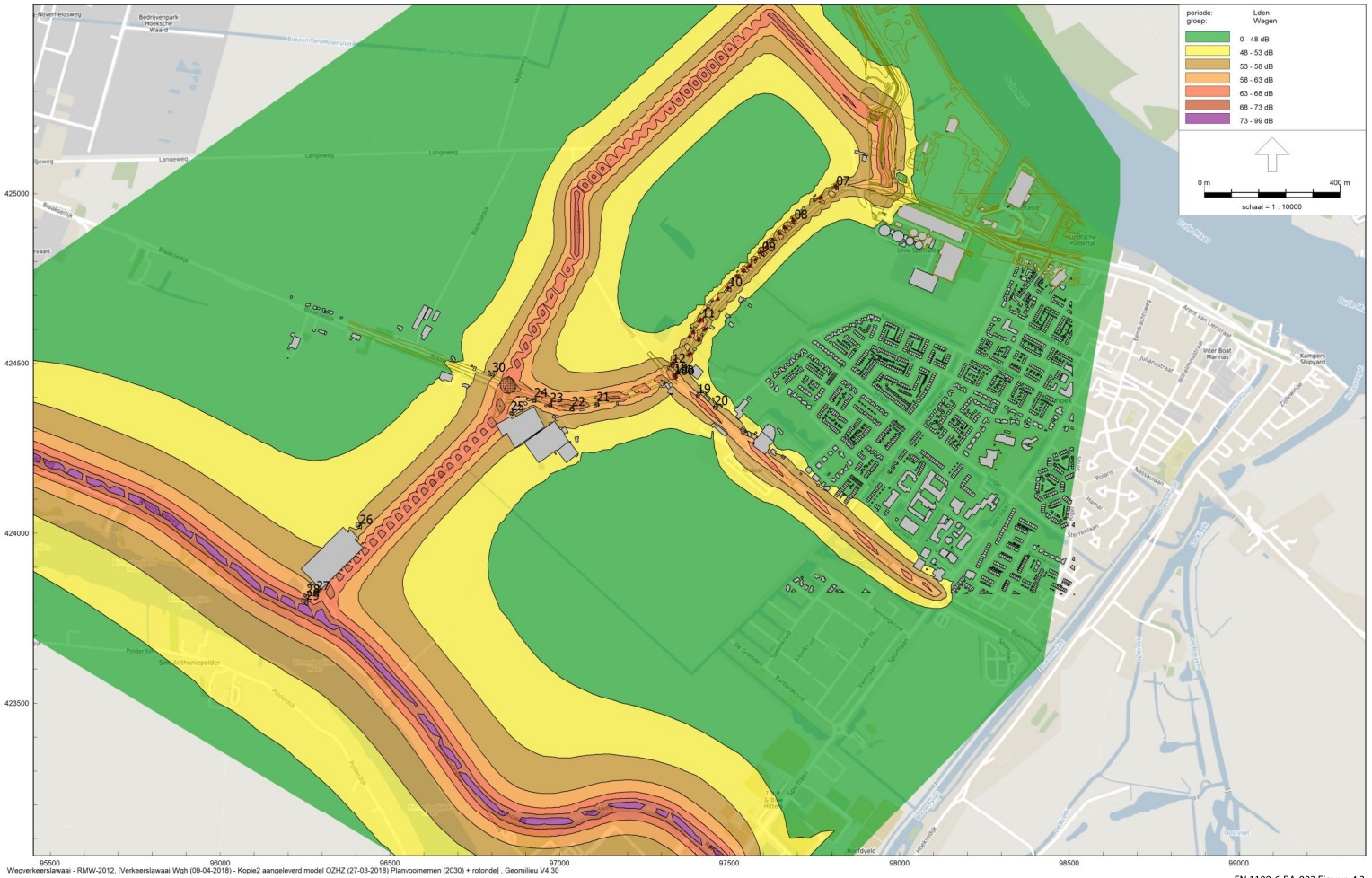
FN 1109-6-RA-002 Figuur 4.1

Referentie situatie (2030)



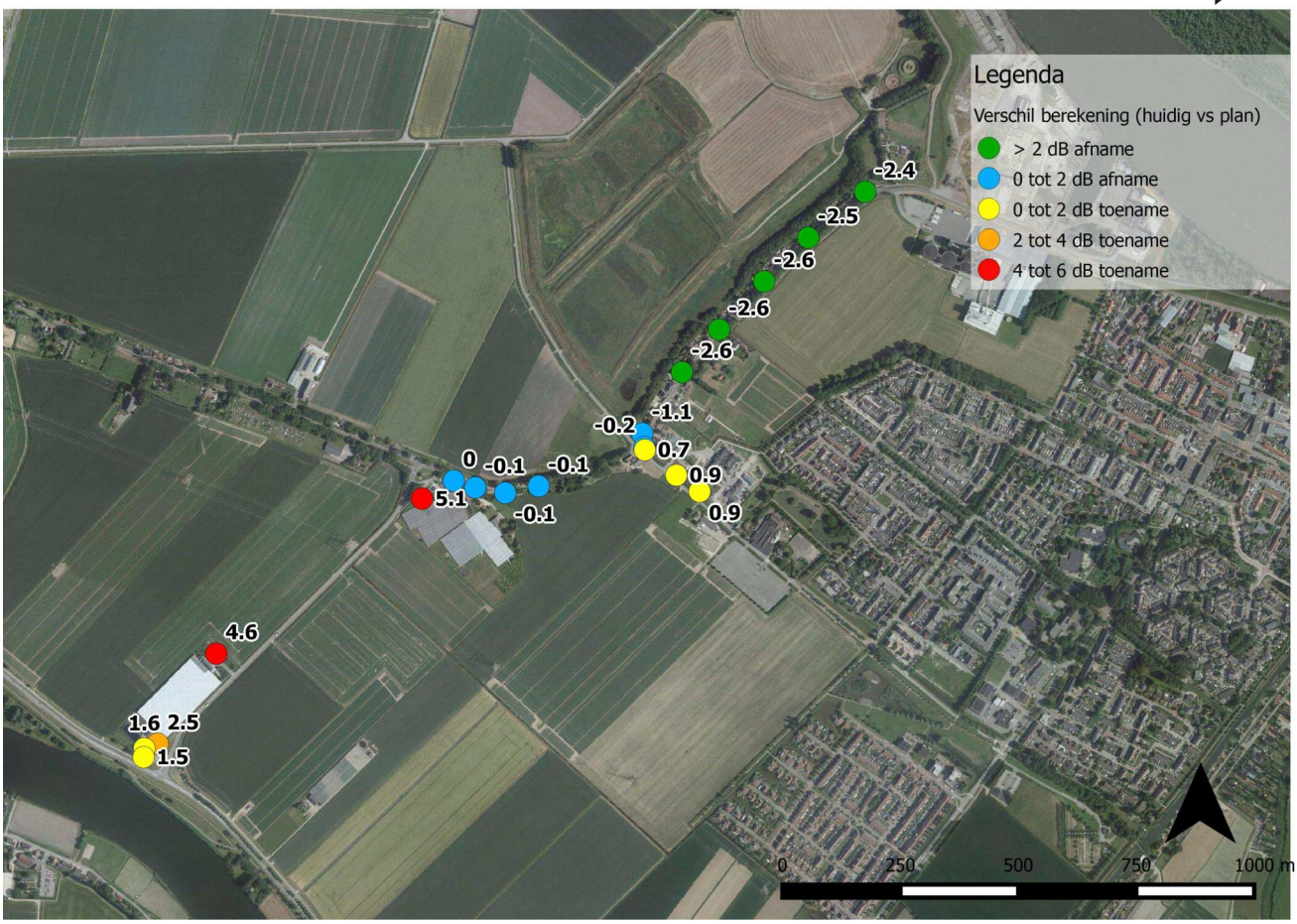
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Verkeerslawaai Wgh (09-04-2018) - Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Referentie situatie (2030)] , Geomilieu V4.30

FN 1109-6-RA-002 Figuur 4.2

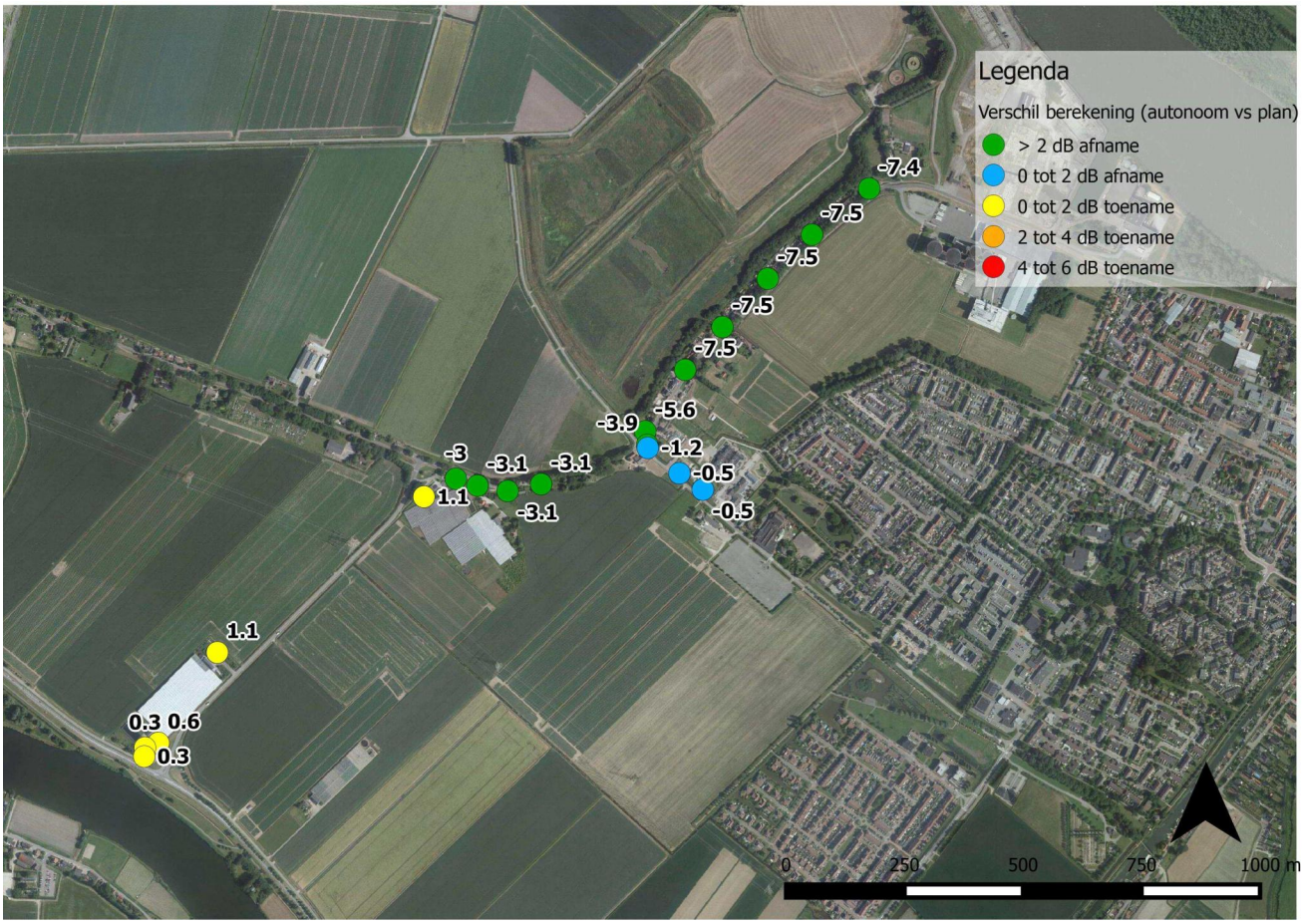


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Verkeerslawaai Wgh (09-04-2018) - Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Planvoornemen (2030) + rotonde] , Geomilieu V4.30

FN 1109-6-RA-002 Figuur 4.3



FN 1109-6-RA-002 Figuur 4.4



FN 1109-6-RA-002 Figuur 4.5

Bijlage 5

Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting alle beschouwde wegen (excl. aftrek art. 110g Wgh)

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Huidige situatie (2018)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_A	RUSTENBURGSTRAAT 5	4,50	59,25	55,76	51,63	60,43
08_A	RUSTENBURGSTRAAT 15	4,50	59,76	56,26	52,13	60,94
09_A	RUSTENBURGSTRAAT 25	4,50	59,88	56,39	52,25	61,06
10_A	RUSTENBURGSTRAAT 35	4,50	60,07	56,58	52,45	61,25
11_A	RUSTENBURGSTRAAT 41a	4,50	58,93	55,43	51,30	60,11
12_A	RUSTENBURGSTRAAT 49	4,50	59,94	56,46	52,21	61,08
18a_A	RUSTENBURGSTRAAT 20	4,50	59,89	56,47	51,91	60,93
18b_A	RUSTENBURGSTRAAT 20	4,50	61,48	57,99	52,93	62,28
19_A	Groeneweg 4	4,50	58,23	54,70	49,52	58,96
20_A	Groeneweg 8	4,50	55,75	52,22	47,04	56,48
21_A	Blaaksedijk 282	4,50	62,84	59,61	54,91	63,94
22_A	Blaaksedijk 280	4,50	62,14	58,91	54,21	63,24
23_A	Blaaksedijk 278	4,50	62,80	59,57	54,87	63,90
24_A	Blaaksedijk 276	4,50	61,44	58,21	53,51	62,54
25_A	Polderweg 10	4,50	53,88	51,17	46,09	55,14
26_A	Polderweg 5	4,50	48,98	46,24	41,35	50,30
27_A	Polderweg 3	4,50	58,64	55,63	51,24	60,01
28_A	Polderweg 1A	4,50	59,25	56,17	51,93	60,64
29_A	Polderweg 1	4,50	62,14	59,05	54,83	63,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Referentie situatie (2030)
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_A	RUSTENBURGSTRAAT 5	4,50	64,17	60,67	56,54	65,35
08_A	RUSTENBURGSTRAAT 15	4,50	64,67	61,18	57,05	65,85
09_A	RUSTENBURGSTRAAT 25	4,50	64,80	61,30	57,17	65,98
10_A	RUSTENBURGSTRAAT 35	4,50	64,98	61,49	57,36	66,16
11_A	RUSTENBURGSTRAAT 41a	4,50	63,83	60,34	56,21	65,01
12_A	RUSTENBURGSTRAAT 49	4,50	64,41	60,93	56,73	65,57
18a_A	RUSTENBURGSTRAAT 20	4,50	63,48	60,05	55,61	64,56
18b_A	RUSTENBURGSTRAAT 20	4,50	63,35	59,87	54,88	64,18
19_A	Groeneweg 4	4,50	59,64	56,12	50,95	60,38
20_A	Groeneweg 8	4,50	57,15	53,61	48,44	57,88
21_A	Blaaksedijk 282	4,50	65,84	62,61	57,91	66,94
22_A	Blaaksedijk 280	4,50	65,14	61,91	57,21	66,24
23_A	Blaaksedijk 278	4,50	65,80	62,57	57,87	66,90
24_A	Blaaksedijk 276	4,50	64,44	61,21	56,51	65,54
25_A	Polderweg 10	4,50	57,83	55,16	50,04	59,10
26_A	Polderweg 5	4,50	52,45	49,79	44,76	53,76
27_A	Polderweg 3	4,50	60,53	57,62	53,06	61,89
28_A	Polderweg 1A	4,50	60,50	57,46	53,14	61,88
29_A	Polderweg 1	4,50	63,28	60,21	55,94	64,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie2 aangeleverd model OZHZ (27-03-2018) Planvoornemen (2030) + rotonde
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wegen
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
07_A	RUSTENBURGSTRAAT 5	4,50	56,79	53,33	49,16	57,97
08_A	RUSTENBURGSTRAAT 15	4,50	57,17	53,69	49,55	58,35
09_A	RUSTENBURGSTRAAT 25	4,50	57,28	53,80	49,66	58,46
10_A	RUSTENBURGSTRAAT 35	4,50	57,48	53,99	49,85	58,66
11_A	RUSTENBURGSTRAAT 41a	4,50	56,35	52,86	48,72	57,53
12_A	RUSTENBURGSTRAAT 49	4,50	58,84	55,37	51,06	59,96
18a_A	RUSTENBURGSTRAAT 20	4,50	59,68	56,25	51,62	60,68
18b_A	RUSTENBURGSTRAAT 20	4,50	62,20	58,70	53,61	62,98
19_A	Groeneweg 4	4,50	59,18	55,64	50,46	59,90
20_A	Groeneweg 8	4,50	56,70	53,18	47,99	57,43
21_A	Blaaksedijk 282	4,50	62,69	59,46	54,75	63,78
22_A	Blaaksedijk 280	4,50	62,03	58,82	54,10	63,13
23_A	Blaaksedijk 278	4,50	62,68	59,46	54,75	63,78
24_A	Blaaksedijk 276	4,50	61,43	58,23	53,50	62,53
25_A	Polderweg 10	4,50	58,89	56,30	51,13	60,19
26_A	Polderweg 5	4,50	53,61	50,97	45,90	54,92
27_A	Polderweg 3	4,50	61,19	58,32	53,69	62,54
28_A	Polderweg 1A	4,50	60,85	57,84	53,48	62,23
29_A	Polderweg 1	4,50	63,56	60,52	56,22	64,95

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 9 Berekening cumulatie geluid

Geluid in de omgeving ten gevolge van Suiker Unie terrein Puttershoek; gecumuleerde geluidbelasting

Onderdeel van de milieueffectrapportage

Rapportnummer FN 1109-7-RA-001 d.d. 13 april 2018

Geluid in de omgeving ten gevolge van Suiker Unie terrein Puttershoek; gecumuleerde geluidbelasting

Onderdeel van de milieueffectrapportage

opdrachtgever	Suiker Unie Centraal Kantoor
rapportnummer	FN 1109-7-RA-001
datum	13 april 2018
referentie	HH/RN/CJ/FN 1109-7-RA-001
verantwoordelijke	ir. J.A. Huizer
opsteller	ir. R. Noordman
	+31 79 3470390
	r.noordman@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1 Inleiding **4**

2 Aanleiding en doel **5**

3 Voorgenomen activiteit en referentiesituatie **7**

4 Uitgangspunten **8**

4.1 Industrielawaai 8
4.2 Wegverkeerslawaai 8
4.3 Woningen 8
4.4 Rekenmethode cumulatie 8

5 Berekeningen **10**

6 Beoordeling effecten **11**

1 Inleiding

Ten behoeve van de planontwikkeling voor industrieterrein Puttershoek zijn berekeningen uitgevoerd naar de te verwachten gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van industriële activiteiten op het geluidgezoneerde industrieterrein en ten gevolge van wegverkeerslawaai binnen het plan- en studiegebied in de omgeving voor zowel de huidige situatie, de situatie met autonome ontwikkelingen (conform de revisievergunning van Suiker Unie inclusief de zonneweide) als voor het planvoornemen.

In de Peutz-rapporten FN 1109-3-RA-001 en FN 1109-6-RA-001 zijn de gevolgen van het planvoornemen beschreven voor de afzonderlijke geluidbronnen industrielawaai en wegverkeerslawaai. De cumulatie van de geluidbelasting van die geluidbronnen is in dit rapport beschreven.

2 Aanleiding en doel

Suiker Unie is eigenaar van het bedrijventerrein van de voormalige suikerfabriek in Puttershoek aan de Oude Maas. Het terrein ligt ten noordwesten van de kern Puttershoek (gemeente Binnenmaas) aan de Oude Maas en heeft een oppervlakte van circa 110 hectare. Door de ligging direct ten zuiden van Rotterdam aan de Oude Maas heeft het terrein een uitstekende vaarverbinding met mainport Rotterdam.

f2.1 Huidige situatie bedrijventerrein Puttershoek



1) Terrein voormalige suikerfabriek, niet in gebruik (buitendijks)
2) Bestaande haven (wordt af en toe gebruikt)
3) Terrein Intertaste, in gebruik (buitendijks)
4) Lindtsche Poldertje (buitendijks groengebied)
5) Terrein Specialiteitenfabriek, in gebruik (binnendijks)
6) Terrein rondom Specialiteitenfabriek, agrarisch gebruik (binnendijks)
7) Terrein voormalige waterzuivering, niet in gebruik (binnendijks)
8) Terrein grondberging (binnendijks), niet in gebruik
9) Terrein Kuipersveer (buitendijks groengebied met Schotse Hooglanders)
10) Agrarisch gebied (geen onderdeel bedrijventerrein)

Sinds 2004 is de suikerfabriek op het terrein gesloten. De gebouwen zijn inmiddels grotendeels gesloopt. Op het bedrijventerrein zijn alleen nog gevestigd de specialiteitenfabriek met distributiecentrum van Suiker Unie en het bedrijf Intertaste (zie figuur 2.1).

Huidige bestemming van het terrein

Een groot deel van het terrein wordt momenteel anders gebruikt dan waarvoor het bestemd is. Dit zijn het Lindtsche Poldertje (zie nr. 4, figuur 2.1), het terrein Kuipersveer (zie nr. 9, figuur 2.1) en het agrarische gebied rondom de specialiteitenfabriek (zie nr. 6, figuur 2.1). Deze gebieden hebben in het bestemmingsplan geen 'groene' of 'agrarische' bestemming, maar een bedrijvenbestemming met bovendien een hoge milieucategorie. Dat betekent dat zich in deze gebieden bedrijven mogen vestigen en de gemeente vergunningen niet zomaar kan weigeren. Hierdoor kan de ongewenste situatie ontstaan dat bedrijven zich dichtbij het dorp Puttershoek vestigen waardoor het woon- en leefklimaat verslechtert.

Gewenste herontwikkeling van het terrein

Suiker Unie en de gemeente Binnenmaas willen het bedrijventerrein aan de Oude Maas herontwikkelen. Zij streven tezamen naar een kwalitatief betere inpassing van de industriële activiteiten op de locatie dan dat de vigerende bestemmingsplannen toelaten (zie bovenstaande alinea). Zo komt de terreinontwikkeling verder van de woonkern te liggen, wordt het terrein zorgvuldig landschappelijk ingepast en wordt de ontsluiting verbeterd. Hierdoor treedt ten opzichte van de vigerende bestemmingsplannen een aanzienlijke verbetering op van het woon- en leefklimaat. De bestaande geluidszone wordt namelijk aanzienlijk kleiner waardoor de geluidbelasting op de meeste woningen maximaal 50 dB(A) bedraagt. Ook willen zij de specifieke locatiekenmerken van het terrein maximaal benutten. Het terrein biedt immers kadefaciliteiten, ligt direct aan diep vaarwater (10 meter) van de Oude Maas en heeft een goede verbinding met de Rotterdamse haven en het achterland. Door de unieke locatie aan het water leent het bedrijventerrein zich goed voor kadegebonden en watergerelateerde bedrijvigheid, op- en overslag (bijvoorbeeld containers), transport en productie (bijvoorbeeld agrobusiness, biobased en recycling).

De herontwikkeling van het bedrijventerrein is in hoofdlijnen uitgewerkt in een stedenbouwkundig plan. Het stedenbouwkundig plan is in het najaar van 2017 vastgesteld door de gemeenteraad als uitgangspunt voor de ontwikkeling van het gebied. Ook de provincie Zuid-Holland staat positief tegenover de herontwikkeling van het bedrijventerrein.

Om de herontwikkeling van het bedrijventerrein ruimtelijk mogelijk te maken is het bestemmingsplan Suiker Unie terrein Puttershoek opgesteld waarvoor het voorliggende milieueffectrapport is opgesteld.

3 Voorgenomen activiteit en referentiesituatie

Het beoordelen van milieueffecten en het vergelijken van realistische alternatieven en varianten vormen de kern van het milieueffectrapport. De effecten van het planvoornemen worden daarbij vergelijken met de autonome ontwikkeling, dat is de situatie die optreedt indien de voorgenomen planontwikkeling niet doorgaat. In dit MER is dat de situatie zoals die optreedt bij ontwikkeling van het bedrijventerrein Puttershoek conform de ontwerpbeschikking omgevingsvergunning milieu. Omdat de autonome ontwikkeling van het bedrijventerrein duidelijk anders is dan de huidige (feitelijke) situatie, worden de effecten ook vergeleken met de huidige situatie.

4 Uitgangspunten

4.1 Industrielawaai

Voor de bepaling van de geluidbelasting ten gevolge van de industriële activiteiten zijn in Peutz-rapport FN-1109-3-RA-001 van 6 april 2018 berekeningen uitgevoerd. De invoergegevens en rekenresultaten zijn gebruikt voor de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting.

4.2 Wegverkeerslawaai

Voor de bepaling van de geluidbelasting ten gevolge van de wegverkeer zijn in Peutz-rapport FN-1109-6-RA-001 van 11 april 2018 berekeningen uitgevoerd. De invoergegevens en rekenresultaten zijn gebruikt voor de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting.

4.3 Woningen

De berekeningen zijn uitgevoerd voor een aantal maatgevende woningen in de omgeving. In figuur 1 is de ligging van de beschouwde woningen in de omgeving opgenomen.

4.4 Rekenmethode cumulatie

De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend volgens hoofdstuk 2 van bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Deze methode beschrijft de wijze waarop geluid van verschillende geluidbronnen, voor zover geluidbronnen leiden tot een relevante blootstelling, gecumuleerd dient te worden. In dit geval zijn alleen industrielawaai (L_{IL}) en wegverkeerslawaai (L_{VL}) relevant en voor zover de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde (50 dB(A) voor industrielawaai en 48 dB voor wegverkeerslawaai). In deze methode wordt rekening gehouden met de beoordeling van mensen voor het geluid vanwege de desbetreffende geluidbron.

De geluidbelasting veroorzaakt door industrielawaai (L_{IL}) wordt omgerekend tot eenzelfde hinderniveau als veroorzaakt door wegverkeerslawaai (L_{VL}). Deze geluidbelasting, uitgedrukt als L^*_{IL}, leidt dus tot een zelfde hinderniveau als dezelfde geluidbelasting door wegverkeerslawaai zou leiden.

$$L^*_{IL} = 1{,}00\ L_{IL} + 1{,}00$$
$$L^*_{VL} = 1{,}00\ L_{VL} + 0{,}00$$

Vervolgens wordt de geluidhinder gecumuleerd volgens de volgende formule:

$$L_{CUM} = 10\lg\left[\sum_{n=1}^{N} 10^{\left[\frac{L^*_n}{10}\right]}\right]$$

Uit deze formules valt dus af te leiden dat de geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai 1 dB hinderlijker wordt ervaren dan wegverkeerslawaai.

De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder bij wegverkeerslawaai toe te passen aftrek wordt bij de bepaling van L_{VL} met deze rekenmethode niet toegepast.

5 Berekeningen

In de tabellen 5.1 tot en met 5.3 is de gecumuleerde geluidbelasting gegeven voor de verschillende situaties op enige maatgevende posities. De posities betreffen die posities, die een geluidbelasting in het planvoornemen ten gevolge van industrielawaai ondervinden vanaf 50 dB(A) en wegverkeerslawaai vanaf 48 dB. Feitelijk zijn dit dan alleen de woningen gelegen aan de Rustenburgstraat. Tevens is de toename (Δ) gegeven ten opzichte van de geluidbelasting van de maatgevende geluidsoort.

t5.1 Gecumuleerde geluidbelasting in de huidige situatie

Nummer	Toetspunt	L_{IL} in dB	L^{*}_{IL} in dB	L_{VL} in dB	L_{CUM} in dB	Δ
01	Rustenburgstraat 5	54	55	60	61	1
02	Rustenburgstraat 15	44	45	61	61	0
03	Rustenburgstraat 25	40	41	61	61	0
04	Rustenburgstraat 41	36	37	60	60	0

t5.2 Gecumuleerde geluidbelasting in de autonome ontwikkeling

Nummer	Toetspunt	L_{IL} in dB	L^{*}_{IL} in dB	L_{VL} in dB	L_{CUM} in dB	Δ
01	Rustenburgstraat 5	59	60	65	66	1
02	Rustenburgstraat 15	55	56	66	66	0
03	Rustenburgstraat 25	55	56	66	66	0
04	Rustenburgstraat 41	51	52	65	65	0

t5.3 Gecumuleerde geluidbelasting in het planvoornemen

Nummer	Toetspunt	L_{IL} in dB	L^{*}_{IL} in dB	L_{VL} in dB	L_{CUM} in dB	Δ
01	Rustenburgstraat 5	62	63	58	64	1
02	Rustenburgstraat 15	59	60	58	62	2
03	Rustenburgstraat 25	55	56	59	60	1
04	Rustenburgstraat 41	52	53	58	59	1

6 Beoordeling effecten

Cumulatie is alleen relevant voor woningen aan de Rustenburgstraat. Alle andere woningen kennen ofwel een geluidbelasting ten gevolge van industrielawaai of ten gevolge van wegverkeerslawaai die lager is dan de voorkeursgrenswaarde voor één van deze geluidbronnen.

Uit de berekeningen blijkt dat het planvoornemen leidt tot lagere gecumuleerde geluidbelastingen in de omgeving dan de autonome ontwikkeling (situatie conform de revisievergunning), maar logischerwijs gemiddeld tot hogere gecumuleerde geluidbelastingen dan de huidige situatie.

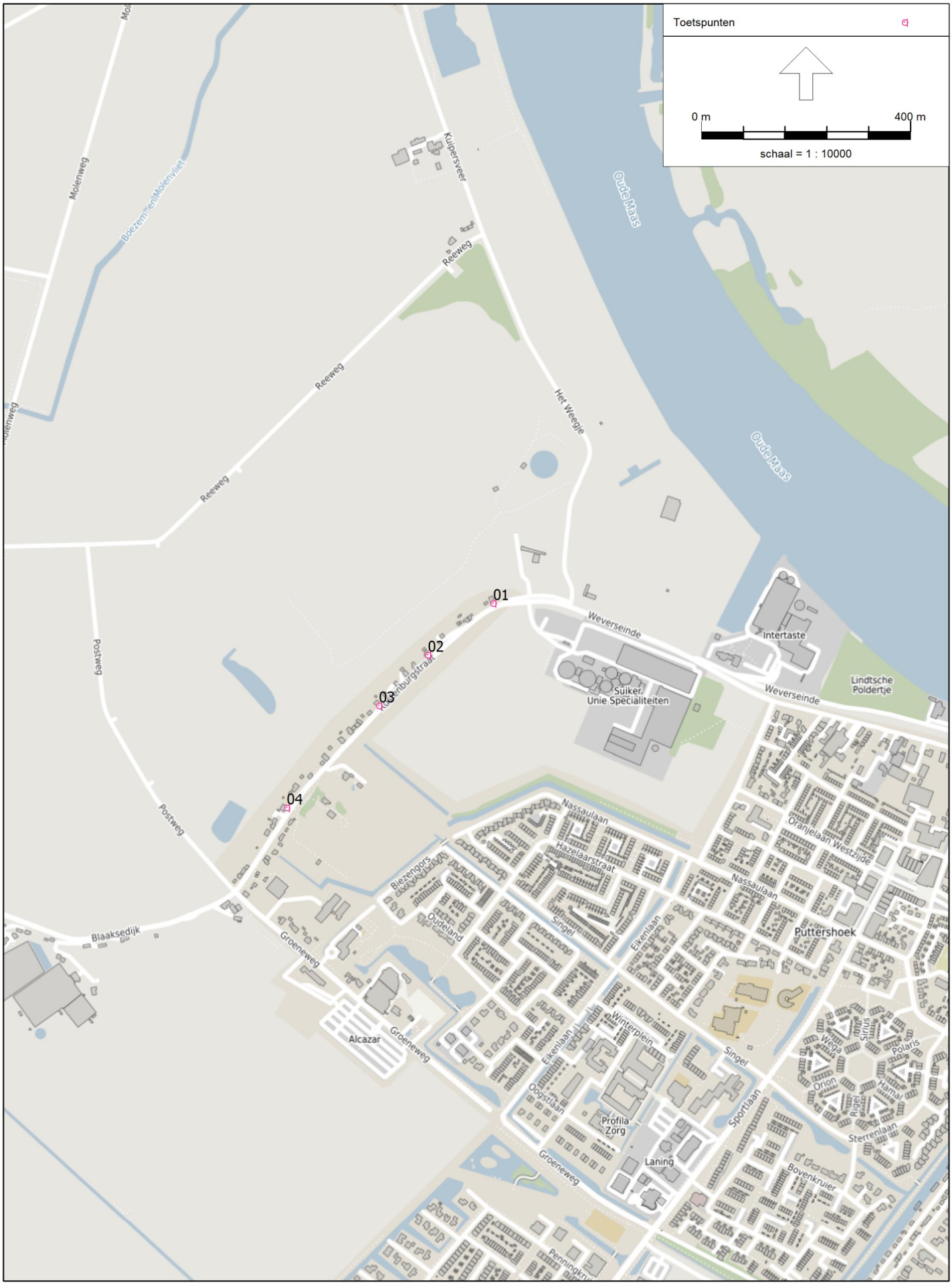
Verder volgt uit het onderzoek dat de gecumuleerde geluidbelasting in alle situaties maximaal 1 dB hoger is dan de geluidbelasting ten gevolge van de maatgevende geluidsoort industrielawaai of wegverkeerslawaai, op één woning na (Rustenburgstraat 15 in het planvoornemen), waar sprake is van 2 dB hogere gecumuleerde geluidbelasting dan van de maatgevende geluidbron. Van cumulatie is dus feitelijk nauwelijks sprake.

Zoetermeer,

Dit rapport bevat 11 pagina's en 1 figuur.

FN 1109-7-RA-001 i977A449 HANSH

Ligging toetspunten in omgeving



Bijlage 10 Berekening luchtkwaliteit

Luchtkwaliteit in de omgeving ten gevolge van Suiker Unie terrein Puttershoek

Onderdeel van de milieueffectrapportage en toelichting bestemmingsplan

Rapportnummer FN 1109-5-RA-002 d.d. 2 mei 2018

Luchtkwaliteit in de omgeving ten gevolge van Suiker Unie terrein Puttershoek

Onderdeel van de milieueffectrapportage en toelichting bestemmingsplan

opdrachtgever	Suiker Unie Centraal Kantoor
rapportnummer	FN 1109-5-RA-002
datum	2 mei 2018
referentie	HH/RN/CJ/FN 1109-5-RA-002
verantwoordelijke	ir. J.A. Huizer
opsteller	ir. R. Noordman
	+31 79 3470390
	r.noordman@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**4**
2	**Aanleiding en doel**	**5**
3	**Voorgenomen activiteit en referentiesituatie**	**7**
4	**Grenswaarden en wettelijke aspecten**	**8**
4.1	Wet milieubeheer	8
4.2	Ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'	8
4.3	Niet in betekenende mate	10
5	**Uitgangspunten**	**11**
5.1	**Huidige situatie**	**11**
5.1.1	Terreinemissie	11
5.1.2	Emissie wegverkeer	12
5.2	**Autonome ontwikkeling**	**12**
5.2.1	Terreinemissie	12
5.2.2	Emissie wegverkeer	13
5.3	**Planvoornemen**	**13**
5.3.1	Terreinemissie	13
5.3.2	Emissie wegverkeer	14
5.3.3	Emissie binnenvaartschepen	15
6	**Berekeningen**	**16**
6.1	Rekenmethode	16
6.2	Resultaten op maatgevende posities	17
7	**Beoordeling en conclusie**	**18**

1 Inleiding

Ten behoeve van de planontwikkeling voor industrieterrein Puttershoek zijn berekeningen uitgevoerd naar de luchtkwaliteit ten gevolge van het plan in de omgeving voor zowel de huidige situatie, de situatie met autonome ontwikkelingen (conform de revisievergunning van Suiker Unie inclusief de zonneweide) als voor het planvoornemen.

De bepalende stoffen voor luchtkwaliteit zijn fijn stof ($PM_{2,5}$ en PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2). In het onderzoeksgebied kan voor de overige in de Wet milieubeheer opgenomen stoffen zonder verder onderzoek worden geconcludeerd dat wordt voldaan aan de genoemde grenswaarden.

Om een vergelijking te maken tussen de verschillende situaties zijn de concentraties berekend ter hoogte van een aantal maatgevende woningen in de omgeving en getoetst aan de wettelijke grenswaarden.

2 Aanleiding en doel

Suiker Unie is eigenaar van het bedrijventerrein van de voormalige suikerfabriek in Puttershoek aan de Oude Maas. Het terrein ligt ten noordwesten van de kern Puttershoek (gemeente Binnenmaas) aan de Oude Maas en heeft een oppervlakte van circa 110 hectare. Door de ligging direct ten zuiden van Rotterdam aan de Oude Maas heeft het terrein een uitstekende vaarverbinding met mainport Rotterdam.

f2.1 Huidige situatie bedrijventerrein Puttershoek



1) Terrein voormalige suikerfabriek, niet in gebruik (buitendijks)
2) Bestaande haven (wordt af en toe gebruikt)
3) Terrein Intertaste, in gebruik (buitendijks)
4) Lindtsche Poldertje (buitendijks groengebied)
5) Terrein Specialiteitenfabriek, in gebruik (binnendijks)
6) Terrein rondom Specialiteitenfabriek, agrarisch gebruik (binnendijks)
7) Terrein voormalige waterzuivering, niet in gebruik (binnendijks)
8) Terrein grondberging (binnendijks), niet in gebruik
9) Terrein Kuipersveer (buitendijks groengebied met Schotse Hooglanders)
10) Agrarisch gebied (geen onderdeel bedrijventerrein)

Sinds 2004 is de suikerfabriek op het terrein gesloten. De gebouwen zijn inmiddels grotendeels gesloopt. Op het bedrijventerrein zijn alleen nog gevestigd de specialiteitenfabriek met distributiecentrum van Suiker Unie en het bedrijf Intertaste (zie figuur 2.1).

Huidige bestemming van het terrein
Een groot deel van het terrein wordt momenteel anders gebruikt dan waarvoor het bestemd is. Dit zijn het Lindtsche Poldertje (zie nr. 4, figuur 2.1), het terrein Kuipersveer (zie nr. 9, figuur 2.1) en het agrarische gebied rondom de specialiteitenfabriek (zie nr. 6, figuur 2.1). Deze gebieden hebben in het bestemmingsplan geen 'groene' of 'agrarische' bestemming, maar een bedrijvenbestemming met bovendien een hoge milieucategorie. Dat betekent dat zich in deze gebieden bedrijven mogen vestigen en de gemeente vergunningen niet zomaar kan weigeren. Hierdoor kan de ongewenste situatie ontstaan dat bedrijven zich dichtbij het dorp Puttershoek vestigen waardoor het woon- en leefklimaat verslechtert.

Gewenste herontwikkeling van het terrein
Suiker Unie en de gemeente Binnenmaas willen het bedrijventerrein aan de Oude Maas herontwikkelen. Zij streven tezamen naar een kwalitatief betere inpassing van de industriële activiteiten op de locatie dan dat de vigerende bestemmingsplannen toelaten (zie bovenstaande alinea). Zo komt de terreinontwikkeling verder van de woonkern te liggen, wordt het terrein zorgvuldig landschappelijk ingepast en wordt de ontsluiting verbeterd. Hierdoor treedt ten opzichte van de vigerende bestemmingsplannen een aanzienlijke verbetering op van het woon- en leefklimaat. De bestaande geluidszone wordt namelijk aanzienlijk kleiner waardoor de geluidbelasting op de meeste woningen maximaal 50 dB(A) bedraagt. Ook willen zij de specifieke locatiekenmerken van het terrein maximaal benutten. Het terrein biedt immers kadefaciliteiten, ligt direct aan diep vaarwater (10 meter) van de Oude Maas en heeft een goede verbinding met de Rotterdamse haven en het achterland. Door de unieke locatie aan het water leent het bedrijventerrein zich goed voor kadegebonden en watergerelateerde bedrijvigheid, op- en overslag (bijvoorbeeld containers), transport en productie (bijvoorbeeld agrobusiness, biobased en recycling).

De herontwikkeling van het bedrijventerrein is op hoofdlijnen uitgewerkt in een stedenbouwkundig plan. Het stedenbouwkundig plan is in het najaar van 2017 vastgesteld door de gemeenteraad als uitgangspunt voor de ontwikkeling van het gebied. Ook de provincie Zuid-Holland staat positief tegenover de herontwikkeling van het bedrijventerrein.

Om de herontwikkeling van het bedrijventerrein ruimtelijk mogelijk te maken is het bestemmingsplan Suiker Unie terrein Puttershoek opgesteld waarvoor het voorliggende milieueffectrapport is opgesteld.

3 Voorgenomen activiteit en referentiesituatie

Het beoordelen van milieueffecten en het vergelijken van realistische alternatieven en varianten vormen de kern van het milieueffectrapport. De effecten van het planvoornemen worden daarbij vergelijken met de autonome ontwikkeling, dat is de situatie die optreedt indien de voorgenomen planontwikkeling niet doorgaat. In dit MER is dat de situatie zoals die optreedt bij ontwikkeling van het bedrijventerrein Puttershoek conform de ontwerpbeschikking omgevingsvergunning milieu. Omdat de autonome ontwikkeling van het bedrijventerrein duidelijk anders is dan de huidige (feitelijke) situatie, worden de effecten ook vergeleken met de huidige situatie.

4 Grenswaarden en wettelijke aspecten

4.1 Wet milieubeheer

De belangrijkste Wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit is vastgelegd in titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer, ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd. In de Wet luchtkwaliteit en bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes, lood, koolmonoxide en benzeen.

t4.1 Grenswaarden conform Wet milieubeheer, bijlage 2

Stof	Type norm	Concentratie in µg/m^3
NO_2	Jaargemiddelde	40
	Uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden	200
PM_{10}	Jaargemiddelde	40
	Daggemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden	50
$PM_{2,5}$	Jaargemiddelde	25

De overige in de Wet milieubeheer opgenomen verbindingen vormen geen probleem meer in Nederland. Deze verbindingen worden dan ook niet nader beschouwd.

De concentratie PM_{10} en $PM_{2,5}$ hangen sterk samen. In de praktijk blijkt dat als aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, ook de grenswaarden voor $PM_{2,5}$ wordt nageleefd.[1] Derhalve is – omdat de grenswaarden voor PM_{10} ruimschoots worden onderschreden – $PM_{2,5}$ niet nader in het onderzoek beschouwd.

4.2 Ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007'

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL 2007) zijn regels vastgelegd voor de wijze van uitvoering van luchtkwaliteitsonderzoeken. De regeling bevat bepalingen over de plaats waar bij wegen of inrichtingen beoordeeld dient te worden. Eén van de belangrijkste onderdelen van de regeling zijn de vastgelegde meetafstanden voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$. Bij het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen worden de concentraties stikstofdioxide en fijn stof maximaal 10 meter van de wegrand bepaald. Als de rooilijn van bebouwing dichter bij de weg staat dan de hierboven gestelde afstand dient de afstand vanaf de wegrand tot de rooilijn aangehouden te worden.

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 is het "toepasbaarheidsbeginsel" opgenomen. Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden: de werkingssfeer en de beoordelingssystematiek. Dit is een uitwerking van bijlage III uit de nieuwe Europese Richtlijn luchtkwaliteit (2008).

1 Zie o.a.: https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/luchtkwaliteit/thema'/fijn-stof/artikel/

De belangrijkste consequenties van het toepasbaarheidsbeginsel zijn:
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de arbo-regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Uitzondering: publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol). Toetsing vindt plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein, op een punt dat representatief is voor de luchtkwaliteit in een gebied van (minimaal) 250 bij 250 meter, gelegen langs de grens van het terrein van de inrichting of het bedrijfsterrein;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Voor het bepalen van de rekenpunten speelt het 'blootstellingscriterium' een rol. Het blootstellingscriterium houdt in dat de luchtkwaliteit alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Het gaat dan om een blootstellingsperiode die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is.

In de toelichting bij de RBL 2007 is het volgende opgenomen ten aanzien van het blootstellingscriterium. Voor uitwerking van de verplichting tot beoordeling van de luchtkwaliteit daar waar mensen worden blootgesteld gedurende een periode die significant is ten opzichte van de bepaalde middelingstijd kan het volgende worden gehanteerd:

Significant ten opzichte van middelingstijd van een jaar
- woningen en andere voor wonen bestemde gebouwen en woonboten;
- kinderopvang, scholen, verzorgings- en bejaardentehuizen;
- revalidatie instellingen;
- overige gebouwen als penitentiaire inrichtingen en asielzoekerscentra.

Significant ten opzichte van middelingstijd van een etmaal
- tuinen bij woningen;
- recreatiewoningen en campings;
- sport- en recreatieterreinen, zwembaden etc.;
- havens voor recreatievaartuigen.

Significant ten opzichte van middelingstijd van een uur
Voor een belangrijk deel gaat het hierbij om weggebonden activiteiten of activiteiten die in het verlengde van gebruik van de weg liggen zoals bijvoorbeeld stations en haltes openbaar vervoer, parkeerterreinen en winkels.

Relevant in dit kader zijn ook voetpaden, trottoirs en fietspaden. Echter, binnen 10 meter van de wegrand is ingevolge de RBL 2007 toetsing niet aan de orde. Op de rijbaan van wegen wordt evenmin getoetst.

4.3 Niet in betekenende mate

Onderdeel van de Wet milieubeheer is het begrip 'niet in betekenende mate'. Indien een nieuw initiatief in niet-betekenende mate bijdraagt kan toetsing aan de wettelijke grenswaarden achterwege blijven.
Conform het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling (Regeling NIBM), is het begrip NIBM als 3% van de grenswaarde voor PM_{10}, $PM_{2,5}$ en NO_2 gedefinieerd.

5 Uitgangspunten

5.1 Huidige situatie

5.1.1 Terreinemissie

In de huidige situatie zijn alleen de specialiteitenfabriek en het distributiecentrum van Suiker Unie (milieucategorie 4) en Intertaste (milieucategorie 4) in bedrijf. De overige delen van het terrein worden niet actief gebruikt.

Om de stikstof- en fijn stofemissie van deze bedrijven te bepalen is gebruik gemaakt van kentallen die karakteristiek zijn voor de desbetreffende milieucategorie. Er is voor kentallen gekozen omdat de huidige emissies niet exact bekend zijn. De emissies worden in hoofdzaak bepaald door vrachtverkeer op het eigen terrein en stookinstallaties (verwarming, stoomketels). Er is voor kentallen gekozen, omdat de huidige emissies van de stookinstallaties niet bekend zijn. Gezien de zeer lage concentraties in de omgeving heeft het geen meerwaarde om een nauwkeuriger beeld te geven, bijvoorbeeld door NO_x- en de fijn stofemissies door metingen vast te stellen.

Aan de hand van gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) kunnen NO_x- en PM_{10} emissies van diverse milieucategorieën worden bepaald. De kentallen zijn binnen zekere marges te vinden in de literatuur[2]. De kentallen in de genoemde literatuur geven een zekere spreiding aan voor categorie 4 bedrijven voor NO_x van 850 tot 1161 kg/ha/jaar. De gehanteerde emissie voor de bestaande categorie 4 bedrijven valt binnen de range en komt binnen een beperkte marge overeen met de gemiddelde emissie uit genoemde literatuur. Voor fijn stofemissies is worst-case uitgegaan van de hoogste emissie uit de literatuur van 300 kg/ha/jaar. In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de gehanteerde kentallen en de emissies van de bestaande bedrijven.

2 Zie o.a.:
- 'Passende beoordeling bestemmingsplan Klaver 5, fase 1' van Arcadis (2017)
- 'Passende beoordeling uitbreiding bedrijventerrein De Kooi' van Econsultancy (2015)
- 'Luchtkwaliteit industrieterrein Moerdijk' van Kema (2012)
- 'Plan MER bestemmingsplan ontwikkelingsgebieden Eerbeek' van RHDHV (2017)
- 'Passende beoordeling 1e herziening bestemmingsplan Internationaal Bedrijvenpark Friesland' van Oranjewoud (2012)
- 'Bedrijvenpark Medel, passende beoordeling' van Antea (2017)
- 'Bestemmingsplan Oosterhorn, Milieueffectrapportage, deelrapport luchtkwaliteit' (van W+B (2016) ten aanzien van de fijn stofemissie voor categorie 4 bedrijven. Voor categorie 5 bedrijven is de emissie in dit rapport zowel ten aanzien van fijn stof als NO_x veel te hoog in vergelijking met de emissies genoemd in de andere literatuur, omdat bestemmingsplan Oosterhorn bedrijven tot categorie 5.3 toestaat, waaronder 'zware' chemie).

t5.1 Gehanteerde emissie NO_x voor bestaande bedrijven

Betreft	Deelterreinoppervlak	Emissiekental NO_x	Emissiekental PM_{10}	Emissie NO_x	Emissie PM_{10}
	[ha]	[kg/ha/jaar]	[kg/ha/jaar]	[kg/jaar]	[kg/jaar]
Intertaste (milieucategorie 4)	3,77	1.060	300	3.996	1.131
Suiker Unie (milieucategorie 4)	6,75	1.060	300	7.155	2.025
Totaal terreinemissie				11.151	3.156

5.1.2 Emissie wegverkeer

In het onderzoek is tevens de emissie van het verkeer in de omgeving opgenomen. In tabel 5.2 is het aantal voertuigbewegingen over de beschouwde wegen opgenomen. Deze verkeersgegevens zijn gebaseerd op het Sweco rapport 'Verkeerskundig onderzoek bedrijventerrein Puttershoek' van 30 april 2018.

t5.2 Aantallen voertuigbewegingen voor de huidige situatie

Betreft	Totaal	Verdeling per uur in %			Aandeel transport in %		
	bewegingen	Dag	Avond	Nacht	Licht	Middelzwaar	Zwaar
Rustenburgstraat	1.800	6,6	3,0	1,1	83,9	9,8	6,3
Blaaksedijk	3.600	6,6	3,1	1,1	88,6	7,1	4,3
Polderweg	2.000	6,4	3,6	1,1	87,5	7,1	5,4
Groeneweg	2.300	6,7	3,0	0,9	96,0	3,0	1,0
Sportlaan	8.700	6,6	3,6	0,8	92,0	6,0	2,0

5.2 Autonome ontwikkeling

5.2.1 Terreinemissie

Bij de aanvraag van de revisievergunning is een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd, Peutz rapport FK 1109-4-RA-003 d.d. 22 januari 2015. Door de realisatie van de zonneweide zijn de emissiebronnen in gebied 4A teruggeschaald tot de emissies gegeven in tabel 5.3 en tabel 5.4. De bronnen 4.04 tot en met 4.06 zijn vervallen. De overige bronnen zijn zoals in het genoemde luchtkwaliteitsonderzoek. De terreinindeling is gegeven in figuur 1.

t5.3 Emissies van diesel aangedreven mobiel materieel op gebied 4A

Bronnr.	Betreft	Aantal	Emissie in g/uur (per bron)		Effectieve bedrijfstijd	Dagen per jaar
			NO_x	PM_{10}	uur/dag	
4.01-4.03	Shovels/kranen	3	1.200	40	14,7	250
4.10	Zeefinstallatie	1	600	30	7	250

t5.4 Emissies stuifgevoelige producten op gebied 4A

Bronnr.	Betreft	Hoeveelheid ton/dag	manipulatie	Emissiefactor in g/ton PM_{10}	Emissie PM_{10} g/uur	Effectieve bedrijfstijd uur/dag	Dagen per jaar
4.12	Grondberging	1.500	2	0,5	334	7	250
4.13	Zeefinstallatie	750	2	0,5	191	7	250
4.14	Open terrein	1	-	1*	265	24	365

* Emissiefactor in ton/ha/jaar.

5.2.2 Emissie wegverkeer

In het onderzoek is tevens de emissie van het verkeer in de omgeving opgenomen. In tabel 5.5 is het aantal voertuigbewegingen over de beschouwde wegen opgenomen. Deze verkeersgegevens zijn gebaseerd op het Sweco rapport 'Verkeerskundig onderzoek bedrijventerrein Puttershoek' van 30 april 2018.

t5.5 Gehanteerde aantallen voertuigbewegingen voor de autonome ontwikkeling

Betreft	Totaal bewegingen	Verdeling per uur in %			Aandeel transport in %		
		Dag	Avond	Nacht	Licht	Middelzwaar	Zwaar
Rustenburgstraat	4.900	6,6	3,0	1,1	80,0	12,2	7,8
Blaaksedijk	6.400	6,6	3,1	1,1	82,5	10,9	6,6
Polderweg	4.600	6,4	3,6	1,1	79,6	11,6	8,8
Groeneweg	3.200	6,7	3,0	0,9	96,7	2,5	0,8
Sportlaan	10.600	6,6	3,6	0,8	92,4	5,7	1,9

5.3 Planvoornemen

5.3.1 Terreinemissie

In het planvoornemen worden de vrije kavels ingevuld met een maximum categorie bedrijvigheid van 5.1. Naast deze vrij in te vullen kavels is in het rekenmodel de bestaande en te handhaven activiteiten van Suiker Unie en Intertaste opgenomen. Voor de nog in te vullen kavels is uitgegaan is van kentallen gebaseerd op gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) voor NO_x- en PM_{10}-emissies. De kentallen zijn binnen zekere marges te vinden in de literatuur (zie ook voetnoot 1). Voor de emissie van NO_x voor categorie 5 bedrijven, geeft de literatuur een zekere spreiding namelijk van 1.730 tot 2.100 kg/ha/jaar, exclusief de energiesector. Kolen-, olie of gasgestookte installaties worden niet toegestaan. De nadruk ligt bij watergebonden en kadegerelateerde bedrijvigheid, de agro- en voedingsmiddelen industrie en de maakindustrie. In voorliggend onderzoek is daarom uitgegaan van de lagere emissie van 1730 kg/ha/jaar. Daarnaast zullen gedurende de plan ontwikkeling steeds meer bedrijven gebruik maken van duurzame energie-opwekking middels zonne- en windenergie, hetgeen geen berekeningen met de hogere stikstofemissie

rechtvaardigt. De gehanteerde emissie voor NO_x is overeenkomstig de emissie gehanteerd in het onderzoek naar stikstofdepositie op Natura 2000 gebieden (rapport FN 1109-4-RA-003). Voor PM_{10} is de emissie gebaseerd op de emissiegegevens uit het luchtkwaliteitsonderzoek industrieterrein Moerdijk.

In figuur 2 is een overzicht gegeven van de terreinindeling. In tabel 5.6 is een overzicht gegeven van de gehanteerde terreinemissies.

t5.6 Gehanteerde emissie NO_x en PM_{10} voor het bedrijventerrein

Beteft	Deelterreinoppervlak	Emissiekental NO_x	Emissiekental PM_{10}	Emissie NO_x	Emissie PM_{10}
	[ha]	[kg/ha/jaar]	[kg/ha/jaar]	[kg/jaar]	[kg/jaar]
Intertaste (milieucategorie 4)	3,77	1.060	300	3.996	1.131
Suiker Unie (milieucategorie 4)	6,75	1.060	300	7.155	2.025
Categorie 5	32,48+ 3,12*	1.730	380	61.588	13.528
Totaal terreinemissie				72.739	16.684

* 3,12 ha betreft de haven, exclusief het scheepvaartverkeer.

Op het terrein zoals in figuur 2 aangeduid als 'Zonneweide' zullen zonnepanelen worden geïnstalleerd. Voor dit deel van het terrein is geen sprake van een relevante emissie van NO_2 en PM_{10}.

5.3.2 Emissie wegverkeer

In het onderzoek is tevens de emissie van het verkeer in de omgeving opgenomen. In tabel 5.7 is het aantal voertuigbewegingen over de beschouwde wegen opgenomen. Deze verkeersgegevens zijn gebaseerd op het Sweco rapport 'Verkeerskundig onderzoek bedrijventerrein Puttershoek' van 26 april 2018.

t5.7 Gehanteerde aantallen voertuigbewegingen voor het voornemen

Betreft	Totaal	Verdeling per uur in %			Aandeel transport in %		
	bewegingen	Dag	Avond	Nacht	Licht	Middelzwaar	Zwaar
Rustenburgstraat	2.300	6,6	3,0	1,1	99,7	0,2	0,1
Blaaksedijk	4.100	6,6	3,1	1,1	96,5	2,2	1,3
Polderweg	6.200	6,4	3,6	1,1	81,2	8,2	10,6
Groeneweg	2.900	6,7	3,0	0,9	96,4	2,7	0,9
Sportlaan	10.400	6,6	3,6	0,8	92,3	5,8	1,9
Nieuwe ontsluitingsweg	4.000	6,5	3,5	1,0	69,6	13,4	17,0

5.3.3 Emissie binnenvaartschepen

In het onderzoek is de emissie van de binnenvaartschepen meegenomen. Uitgangspunt is dat er 2 schepen gedurende 6 uur worden gelost per dag. Effectief zijn dit 4 vaarbewegingen en 25% van de tijd 2 schepen aanwezig in de haven. Per dag ligt er effectief een schip 24 uur afgemeerd op de wachtplaats. Uitgangspunt is dat dit een vaarbeweging per dag oplevert.

De totale scheepvaartemissie bedraagt derhalve (conform de invoer van Aerius[3]) 1,6 ton NO_x per jaar. Scheepsmotoren emitteren circa 4 keer zoveel NO_x als PM_{10}[4]. De totale PM_{10} emissie door scheepsmotoren bedraagt dus 0,4 ton PM_{10} per jaar.

3 Uiteraard is Aerius niet bedoeld om luchtkwaliteitsonderzoek mee uit te voeren. Aerius kan wel gebruikt worden om de bronemissies vast te stellen.

4 Zie TNO, Modules voor sluis- en ligemissies voor BIVAS, 2011, https://www.aerius.nl/nl/factsheets/binnenvaart-trendfactor-emissiefactoren-stilliggend/01-07-2015

6 Berekeningen

6.1 Rekenmethode

De verspreidingsberekeningen zijn gebaseerd op het Nieuw Nationaal Model en uitgevoerd met de STACKS 2017.1-implementatie Geomilieu versie V4.30. Met dit model kunnen de concentraties fijn stof (PM_{10} en $PM_{2,5}$) en stikstofdioxide (NO_2) worden berekend. De concentraties van andere stoffen zijn niet berekend, omdat de concentraties van deze stoffen in Nederland zodanig laag zijn dat mag worden aangenomen dat aan de grenswaarden wordt voldaan.

In het model is gebruik gemaakt van de volgende aannamen c.q. gegevens:

- de brongegevens per afzonderlijke bron (bedrijfsduur, emissie in kg/s, locatie en de hoogte);
- voor de afgasstroom geldt dat 5% van de NO_2-fractie uit NO_2 bestaat;
- voor de terreinruwheid van de omgeving is gebruik gemaakt van PreSRM versie 1.702 (geïmplementeerd in Geomilieu);
- voor de meteogegevens is gerekend over de periode 1995-2004;
- gerekend wordt met het referentiejaar 2018 voor de huidige situatie en 2030 voor de autonome ontwikkeling en het planvoornemen. Voor 2030 is gerekend met een volledig ingevuld industrieterrein.
- De verschillende kavelemissies zijn gemodelleerd als meerdere puntbronnen met circa 1 puntbron per hectare. De oppervlaktes per kavel zijn gegeven in figuur 2, het aantal puntbronnen in bijlage 1 en 3 voor de huidige situatie en het planvoornemen. Voor de emissie van de industriële activiteiten is een bronhoogte van 10 m boven het plaatselijk maaiveld gehanteerd. Deze bronhoogte is arbitrair omdat de zich te vestigen bedrijven uiteraard nog niet bekend zijn. Bij een andere bronhoogte, zo blijkt uit berekeningen dienaangaande, treden kleine beperkte verschillen op[5].

In tussenliggende jaren (dus 2018 en 2030) is weliswaar de emissie van verkeer en mobiele werktuigen hoger dan in 2030, echter omdat het industrieterrein dan nog niet is ingevuld, zal de emissie niet hoger zijn. Los daarvan zijn de berekende concentraties veel lager dan de grenswaarden, zodat ook om die reden in tussenliggende jaren ruimschoots voldaan wordt.

5 Een bronhoogte van 5 m leidt tot een enigszins hogere bijdrage van NO_2 en PM_{10} op de beschouwde beoordelingsposities. Deze toename wordt veroorzaakt doordat op een grotere hoogte de verontreinigingen over de beoordelingsposities 'heengaan'. Dit effect treedt alleen op korte afstand tot de bronnen op, op grotere afstand is het effect van de bronhoogte niet meer aanwezig. Uit berekeningen blijkt dat bij een lagere bronhoogte de jaargemiddelde concentraties NO_2 en PM_{10} op woning Rustenburgstraat 5 (gelegen op zeer korte afstand) respectievelijk 1,7 en 1,4 µg/m^3 hoger zijn, en voor woning Polderweg 10 (op grotere afstand) slechts 0,1 en 0,0 µg/m^3. Voor de toetsing aan de wettelijke grenswaarden maakt, gezien de zeer forse onderschrijdingen, de gehanteerde bronhoogte geen verschil.

6.2 Resultaten op maatgevende posities

In tabel 6.1 zijn de berekende NO_2 concentraties ter hoogte van de 9 in de huidige situatie meest maatgevende beoordelingsposities gegeven alsmede het aantal verwachte overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarden. De invoergegevens zijn gegeven in bijlagen 1 tot en met 3. De gehanteerde maatgevende posities zijn weergeven in figuur 3. De gegeven concentraties zijn inclusief achtergrondconcentraties. In bijlage 4 is de gedetailleerde uitvoer van alle beoordelingsposities opgenomen. In alle situaties wordt op alle beoordelingsposities voldaan aan de grenswaarden.

6.1 Berekende NO_2-concentraties en verwachte aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde grenswaarde per jaar

Positie (zie figuur 3)	Betreft	Jaargemiddelde concentratie NO_2 in µg/m³			Aantal overschrijdingen uurgemiddelde concentratie		
		Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Plan voornemen	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Plan voornemen
01	Arent van Lierstraat 39	22,0	15,8	17,3	0	2	0
02	Gerrit de Voslaan 50	20,8	14,7	15,7	0	0	0
03	Nassaulaan 162	19,3	13,5	14,9	0	0	0
04	Rustenburgstraat 5	19,6	15,7	19,1	0	0	0
05	Rustenburgstraat 25	19,2	14,5	15,3	0	0	0
06	Rustenburgstraat 41	19,0	13,9	14,1	0	0	0
07	Rustenburgstraat 49	19,1	13,8	13,7	0	0	0
08	Polderweg 10	18,4	12,9	13,2	0	0	0
09	Kuipersveer 3	18,5	15,8	16,5	0	0	0

In tabel 6.2 zijn de berekende PM_{10} concentraties ter hoogte van enkele maatgevende beoordelingsposities gegeven alsmede het aantal verwachte overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarden. De gegeven concentraties zijn inclusief achtergrondconcentraties. In bijlage 4 is de gedetailleerde uitvoer opgenomen. In alle situaties wordt op alle beoordelingsposities voldaan aan de grenswaarden.

t6.2 Berekende PM_{10}-concentraties en verwachte aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde per jaar

Positie (zie figuur 3)	Betreft	Jaargemiddelde concentratie PM_{10} in µg/m³			Aantal overschrijdingen 24-uursgemiddelde concentratie		
		Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Plan voornemen	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Plan voornemen
01	Arent van Lierstraat 39	20,2	18,9	15,9	7	8	2
02	Gerrit de Voslaan 50	19,8	17,7	15,3	7	7	2
03	Nassaulaan 162	19,5	17,7	15,2	7	6	3
04	Rustenburgstraat 5	19,4	21,3	16,6	8	11	3
05	Rustenburgstraat 25	19,3	19,0	15,4	7	9	3
06	Rustenburgstraat 41	19,2	17,6	14,8	7	7	2
07	Rustenburgstraat 49	19,2	17,3	14,6	7	7	2
08	Polderweg 10	18,9	16,6	14,3	7	6	2
09	Kuipersveer 3	18,8	21,9	16,0	7	14	3

7 Beoordeling en conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat het planvoornemen leidt tot lagere concentratieniveaus NO_2 en PM_{10}-concentraties in de omgeving dan in de huidige situatie. Dit komt voornamelijk door het schoner worden van verbrandingsmotoren van verkeer en dalende achtergrond-concentraties.

Het planvoornemen heeft een marginaal lagere immissie van PM_{10} en een marginaal hogere immissie van NO_2 tot gevolg in de omgeving ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

In alle situaties wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarden voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ uit de Wet milieubeheer.

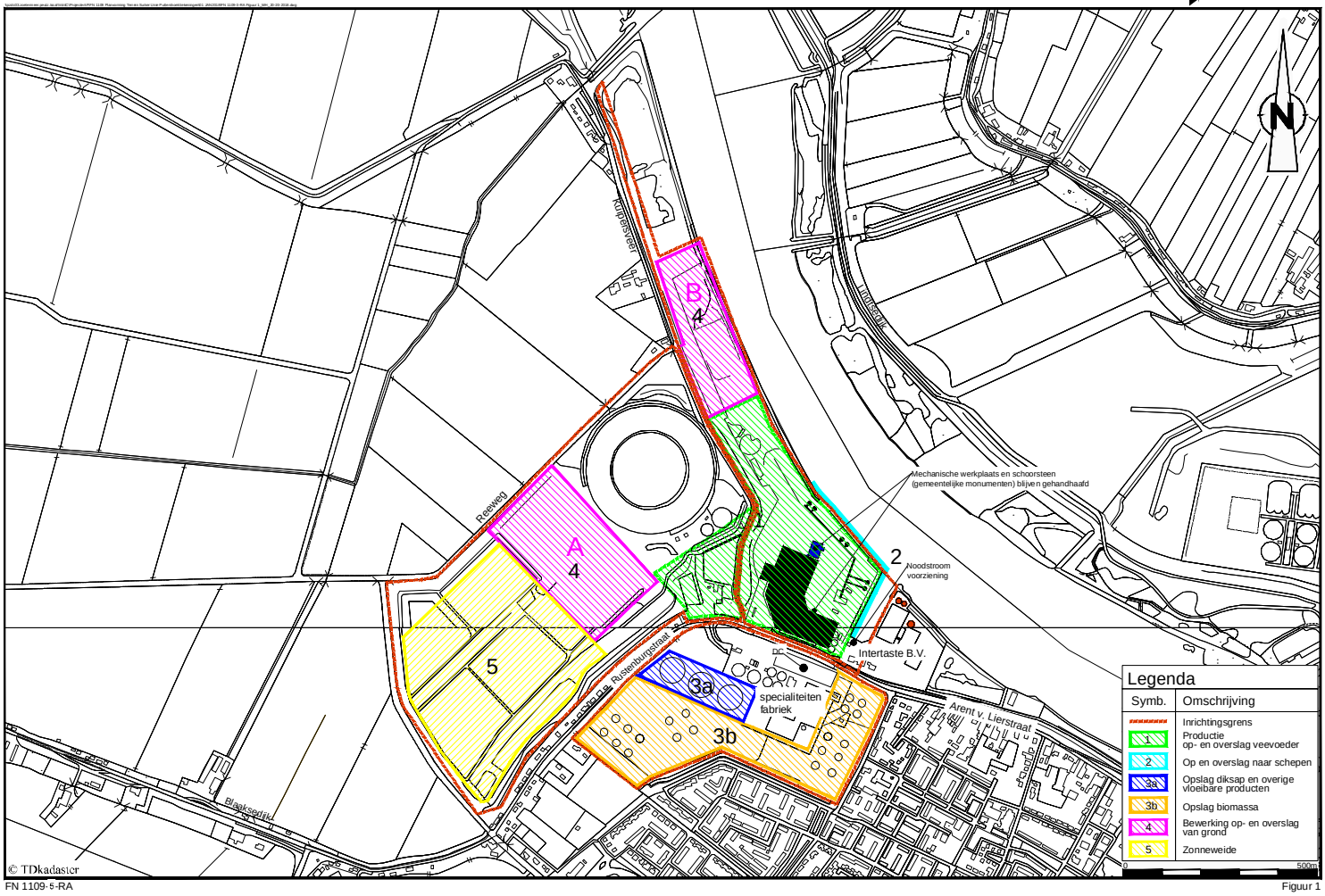
Er heeft geen berekening plaatsgevonden van de $PM_{2,5}$-concentraties, omdat er feitelijk – zie paragraaf 4.1 – alleen toetsing aan de grenswaarden voor PM_{10} hoeft plaats te vinden. Los daarvan, omdat de jaargemiddelde PM_{10}-concentraties al lager zijn dan de grenswaarden voor $PM_{2,5}$, voldoen ook om deze reden de $PM_{2,5}$-concentraties in de omgeving ruimschoots aan de grenswaarden.

Zoetermeer,



Dit rapport bevat 18 pagina's, 3 figuren en 4 bijlagen.

FN 1109-5-RA-002 (552FCBEB) HANSH



FN 1109-5-RA

Figuur 1

Suiker Unie - Puttershoek

Ruimtebalans run 6.1

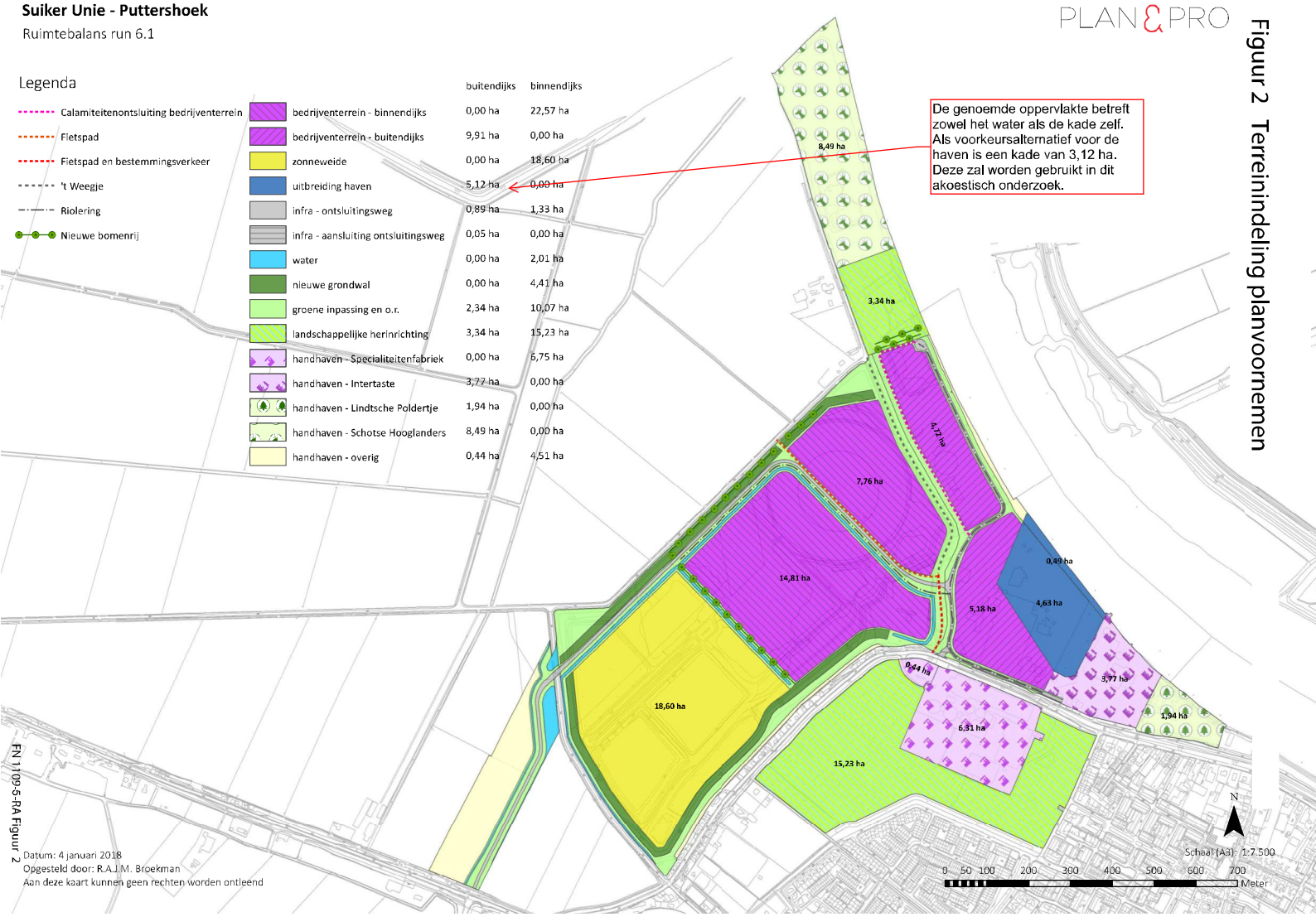
PLAN&PRO

Figuur 2 Terreinindeling planvoornemen

Legenda

		buitendijks	binnendijks
Calamiteitenontsluiting bedrijventerrein	bedrijventerrein - binnendijks	0,00 ha	22,57 ha
Fietspad	bedrijventerrein - buitendijks	9,91 ha	0,00 ha
Fietspad en bestemmingsverkeer	zonneweide	0,00 ha	18,60 ha
't Weegje	uitbreiding haven	5,12 ha	0,00 ha
Riolering	infra - ontsluitingsweg	0,89 ha	1,33 ha
Nieuwe bomenrij	infra - aansluiting ontsluitingsweg	0,05 ha	0,00 ha
	water	0,00 ha	2,01 ha
	nieuwe grondwal	0,00 ha	4,41 ha
	groene inpassing en o.r.	2,34 ha	10,07 ha
	landschappelijke herinrichting	3,34 ha	15,23 ha
	handhaven - Specialiteitenfabriek	0,00 ha	6,75 ha
	handhaven - Intertaste	3,77 ha	0,00 ha
	handhaven - Lindtsche Poldertje	1,94 ha	0,00 ha
	handhaven - Schotse Hooglanders	8,49 ha	0,00 ha
	handhaven - overig	0,44 ha	4,51 ha

De genoemde oppervlakte betreft zowel het water als de kade zelf. Als voorkeursalternatief voor de haven is een kade van 3,12 ha. Deze zal worden gebruikt in dit akoestisch onderzoek.



Schaal (A3): 1:7.500

FN 1109-5-RA Figuur 2

Datum: 4 januari 2018
Opgesteld door: R.A.J.M. Broekman
Aan deze kaart kunnen geen rechten worden ontleend



Ligging toetspunten in de omgeving

Luchtkwaliteit - STACKS, [Luchtkwaliteit (13-04-2018) - Voornemen] , Geomilieu V4.30

Bijlage 1 Invoergegevens huidige situatie

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Flux
101	Intertaste	98376,13	425034,54	10,00	1,00	1,10	0,00003180	0,00000900	0,100
102	Intertaste	98441,08	424979,12	10,00	1,00	1,10	0,00003180	0,00000900	0,100
103	Intertaste	98333,49	424947,81	10,00	1,00	1,10	0,00003180	0,00000900	0,100
104	Intertaste	98412,93	424904,90	10,00	1,00	1,10	0,00003180	0,00000900	0,100
202	Suikerunie	97999,05	424935,51	10,00	1,00	1,10	0,00003240	0,00000920	0,100
201	Suikerunie	97933,73	424974,82	10,00	1,00	1,10	0,00003240	0,00000920	0,100
203	Suikerunie	98069,81	424899,22	10,00	1,00	1,10	0,00003240	0,00000920	0,100
204	Suikerunie	98141,78	424859,91	10,00	1,00	1,10	0,00003240	0,00000920	0,100
205	Suikerunie	97953,69	424815,76	10,00	1,00	1,10	0,00003240	0,00000920	0,100
206	Suikerunie	98032,31	424783,11	10,00	1,00	1,10	0,00003240	0,00000920	0,100
207	Suikerunie	98121,22	424752,87	10,00	1,00	1,10	0,00003240	0,00000920	0,100

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren
101	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
102	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
103	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
104	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
202	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
201	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
203	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
204	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
205	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
206	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
207	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1
	26988	0	12:50, 13 apr 2018	004	Verkeer Blaaksedijk	Polylijn	97322,82
	26989	0	12:51, 13 apr 2018	005	Verkeer Polderweg	Polylijn	96847,52
	26986	0	12:47, 13 apr 2018	002	Verkeer Groeneweg	Polylijn	98120,67
	26987	0	12:49, 13 apr 2018	003	Verkeer Sportlaan	Polylijn	98119,58
wegen	17768	9	12:41, 13 apr 2018	001	Verkeer Rustenburgstraat	Polylijn	97323,04

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Y-1	X-n	Y-n	Vormpunten	Lengte	Min.lengte	Max.lengte
	424463,08	96846,16	424433,11	7	501,41	47,44	109,40
	424434,06	96292,64	423760,12	7	885,29	54,12	308,16
	423823,34	97321,80	424469,75	8	1030,24	58,87	242,02
	423818,56	97521,67	423023,62	10	1007,69	18,36	378,11
wegen	424467,93	98349,13	424830,41	15	1313,79	18,46	283,93

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H
	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
wegen	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	3600,00	6,59	3,13	1,06
	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2000,00	6,44	3,57	1,07
	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2300,00	6,74	2,97	0,90
	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	8700,00	6,60	3,62	0,80
wegen	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	1800,00	6,60	2,95	1,14

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)
	88,60	88,60	88,60	7,10	7,10	7,10	4,30	4,30	4,30	--	--	--	33,81
	87,50	87,50	87,50	7,10	7,10	7,10	5,40	5,40	5,40	--	--	--	18,73
	96,00	96,00	96,00	3,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00	--	--	--	19,87
	92,00	92,00	92,00	6,00	6,00	6,00	2,00	2,00	2,00	--	--	--	64,03
wegen	83,90	83,90	83,90	9,80	9,80	9,80	6,30	6,30	6,30	--	--	--	17,22

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)
	33,81	33,81	33,81	33,81	33,81	33,81	210,19	210,19	210,19	210,19
	18,73	18,73	18,73	18,73	18,73	18,73	112,70	112,70	112,70	112,70
	19,87	19,87	19,87	19,87	19,87	19,87	148,82	148,82	148,82	148,82
	64,03	64,03	64,03	64,03	64,03	64,03	528,26	528,26	528,26	528,26
wegen	17,22	17,22	17,22	17,22	17,22	17,22	99,67	99,67	99,67	99,67

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)
	210,19	210,19	210,19	210,19	210,19	210,19	210,19	210,19	99,83	99,83
	112,70	112,70	112,70	112,70	112,70	112,70	112,70	112,70	62,48	62,48
	148,82	148,82	148,82	148,82	148,82	148,82	148,82	148,82	65,58	65,58
	528,26	528,26	528,26	528,26	528,26	528,26	528,26	528,26	289,74	289,74
wegen	99,67	99,67	99,67	99,67	99,67	99,67	99,67	99,67	44,55	44,55

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)
	99,83	99,83	33,81	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71
	62,48	62,48	18,73	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
	65,58	65,58	19,87	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
	289,74	289,74	64,03	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18
wegen	44,55	44,55	17,22	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)
	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84	16,84
	9,14	9,14	9,14	9,14	9,14	9,14	9,14	9,14	9,14	9,14
	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65	4,65
	34,45	34,45	34,45	34,45	34,45	34,45	34,45	34,45	34,45	34,45
wegen	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64	11,64

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)
	16,84	16,84	8,00	8,00	8,00	8,00	2,71	1,64	1,64	1,64
	9,14	9,14	5,07	5,07	5,07	5,07	1,52	1,16	1,16	1,16
	4,65	4,65	2,05	2,05	2,05	2,05	0,62	0,21	0,21	0,21
	34,45	34,45	18,90	18,90	18,90	18,90	4,18	1,39	1,39	1,39
wegen	11,64	11,64	5,20	5,20	5,20	5,20	2,01	1,29	1,29	1,29

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)
	1,64	1,64	1,64	1,64	10,20	10,20	10,20	10,20	10,20	10,20
	1,16	1,16	1,16	1,16	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96
	0,21	0,21	0,21	0,21	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55
	1,39	1,39	1,39	1,39	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48
wegen	1,29	1,29	1,29	1,29	7,48	7,48	7,48	7,48	7,48	7,48

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)
	10,20	10,20	10,20	10,20	10,20	10,20	4,85	4,85	4,85	4,85
	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96	6,96	3,86	3,86	3,86	3,86
	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	0,68	0,68	0,68	0,68
	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	11,48	6,30	6,30	6,30	6,30
wegen	7,48	7,48	7,48	7,48	7,48	7,48	3,35	3,35	3,35	3,35

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)
	1,64	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1,16	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0,21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1,39	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
wegen	1,29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
wegen	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)
	--	--	0	0	0	0	0
	--	--	0	0	0	0	0
	--	--	0	0	0	0	0
	--	--	0	0	0	0	0
wegen	--	--	0	0	0	0	0

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
wegen	0	0	0	0	0	0

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)	Stagnatie.(H14)	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
wegen	0	0	0	0	0	0

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

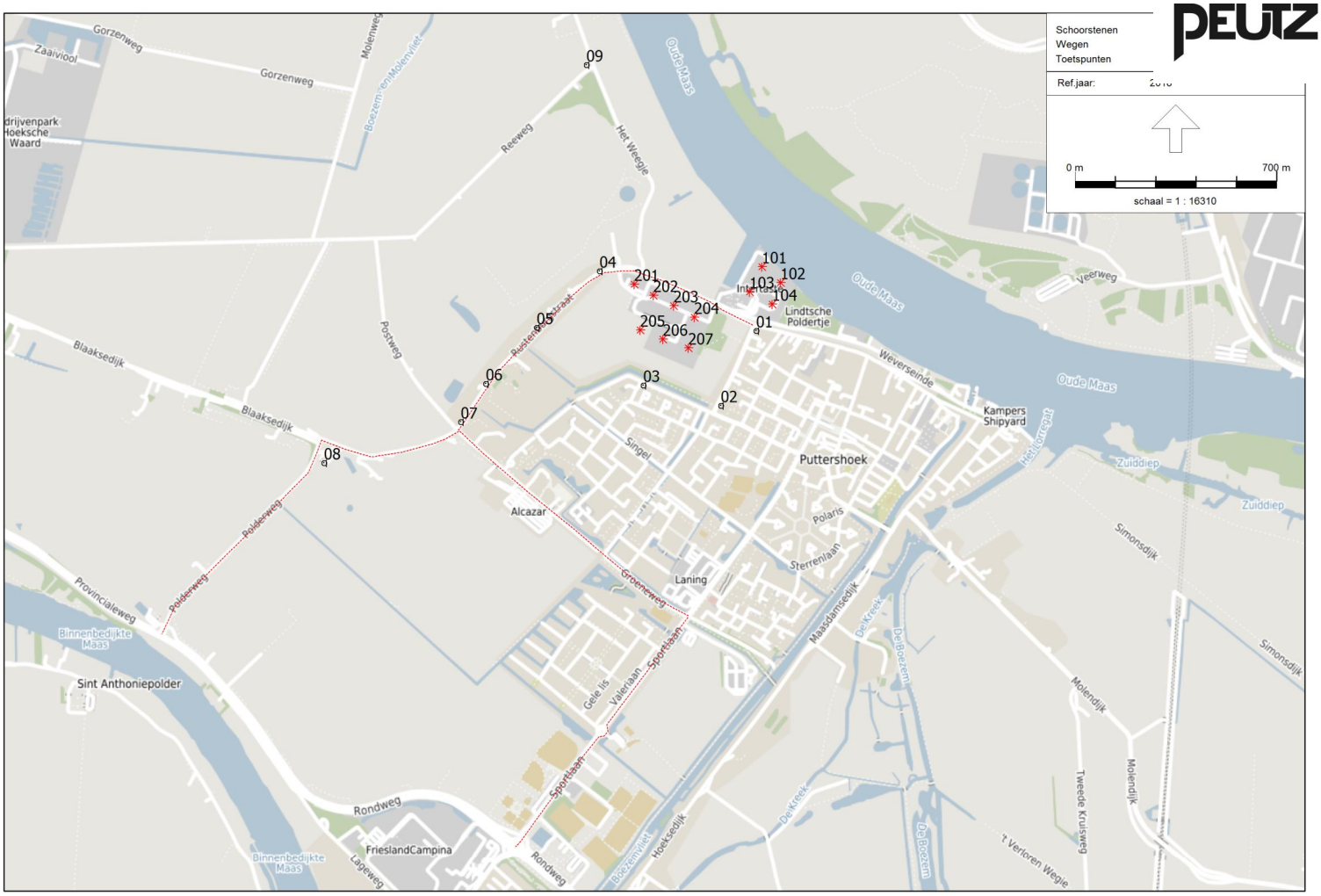
Groep	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
wegen	0	0	0	0	0	0

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Stagnatie.(H24)
	0
	0
	0
	0
wegen	0

Model: Huidige situatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
01	Arent van Lierstraat 39	98357,36	424813,30
02	Gerrit de Voslaan 50	98234,09	424553,35
03	Nassaulaan 162	97965,35	424623,88
04	Rustenburgstraat 5	97813,65	425019,51
06	Rustenburgstraat 41	97418,40	424628,58
07	Rustenburgstraat 49	97330,90	424496,05
09	Kuipersveer 3 en 5 (Heinenoord)	97768,18	425735,53
05	Rustenburgstraat 25	97595,11	424823,12
08	Polderweg 10	96856,14	424354,09



Luchtkwaliteit - STACKS, [Luchtkwaliteit (13-04-2018) - Huidige situatie] , Geomilieu V4.30

FN 1109-5-RA-002 Figuur 1.1

Bijlage 2 Invoergegevens autonome ontwikkeling

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx
4.01	kraan/shovel grondwerk A	97499,97	425314,57	2,00	0,20	0,30	0,00033333
4.02	kraan/shovel grondwerk A	97682,72	425135,14	2,00	0,20	0,30	0,00033333
4.03	kraan/shovel grondwerk A	97507,42	425131,83	2,00	0,20	0,30	0,00033333
4.07	kraan/shovel grondwerk B	97813,43	425923,51	2,00	0,20	0,30	0,00033333
4.08	kraan/shovel grondwerk B	97859,95	425804,80	2,00	0,20	0,30	0,00033333
4.09	kraan/shovel grondwerk B	97908,93	425679,11	2,00	0,20	0,30	0,00033333
4.10	agg. zeefinstallatie grondwerk A	97548,76	425179,79	2,00	0,20	0,30	0,00016667
4.11	agg. zeefinstallatie grondwerk B	97853,85	425842,78	2,00	0,20	0,30	0,00016667
2.03	schip aan kade	98195,55	425314,29	7,00	0,20	0,30	0,00050000
2.04	schip aan kade	98113,37	425434,81	7,00	0,20	0,30	0,00050000
2.02	schip aan kade	98294,16	425193,35	7,00	0,20	0,30	0,00050000
2.01	schip aan kade	98307,80	425100,94	7,00	0,20	0,30	0,00050000
2.09	kraan laden/lossen schip	98291,67	425108,75	2,00	0,20	0,30	0,00033333
2.10	kraan laden/lossen schip	98278,46	425178,92	2,00	0,20	0,30	0,00033333
2.11	kraan laden/lossen schip	98174,45	425306,04	2,00	0,20	0,30	0,00033333
2.12	kraan laden/lossen schip	98084,01	425428,45	2,00	0,20	0,30	0,00033333
2.07	schip manoeuvreren	98232,75	425330,59	7,00	0,20	0,30	0,00450000
2.08	schip manoeuvreren	98150,57	425451,11	7,00	0,20	0,30	0,00450000
2.06	schip manoeuvreren	98331,36	425209,65	7,00	0,20	0,30	0,00450000
2.05	schip manoeuvreren	98345,01	425117,24	7,00	0,20	0,30	0,00450000
6.01	ventilatie gebouw specialiteiten	98056,55	424752,56	28,00	0,20	0,30	0,00000000
7.01	ventilatie silo's	98032,78	424862,15	42,00	0,20	0,30	0,00000000
6.02	stookinstallaties (2)	98049,32	424757,73	28,00	0,20	0,30	0,00001044
1.01	shovel	98061,39	425382,00	2,00	0,20	0,30	0,00033333
1.02	shovel	98211,28	425127,31	2,00	0,20	0,30	0,00033333
1.03	op- en overslag veevoeders	98277,08	425105,69	2,00	0,20	0,30	0,00000000
1.04	op- en overslag veevoeders	98266,09	425171,61	2,00	0,20	0,30	0,00000000
1.05	op- en overslag veevoeders	98163,91	425291,36	2,00	0,20	0,30	0,00000000
1.06	op- en overslag veevoeders	98084,80	425408,92	2,00	0,20	0,30	0,00000000
1.08	ventilatie gebouw veervoeders	98086,53	425073,04	17,00	0,20	0,30	0,00000000
1.09	stookinstallaties (1)	98092,74	425045,13	17,00	0,20	0,30	0,00001044
5.01	NSA	98237,87	424971,90	4,00	0,20	0,30	0,00282979
5.02	NSA	98243,71	424968,83	4,00	0,20	0,30	0,00282979
5.03	NSA	98249,24	424966,52	4,00	0,20	0,30	0,00282979
5.04	NSA	98254,62	424963,75	4,00	0,20	0,30	0,00282979
5.05	NSA	98260,46	424961,30	4,00	0,20	0,30	0,00282979

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis PM10	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren
4.01	0,00001111	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	3675,00
4.02	0,00001111	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	3675,00
4.03	0,00001111	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	3675,00
4.07	0,00001111	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	4325,00
4.08	0,00001111	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	4325,00
4.09	0,00001111	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	4325,00
4.10	0,00000833	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	3500,00
4.11	0,00000833	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	3500,00
2.03	0,00001611	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	2190,00
2.04	0,00001611	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	2190,00
2.02	0,00001611	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	2190,00
2.01	0,00001611	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	2190,00
2.09	0,00001111	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	2190,00
2.10	0,00001111	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	2190,00
2.11	0,00001111	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	2190,00
2.12	0,00001111	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	2190,00
2.07	0,00014500	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	125,00
2.08	0,00014500	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	125,00
2.06	0,00014500	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	125,00
2.05	0,00014500	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	125,00
6.01	0,00002778	0,100	293,0	0,001	5,00	Nee	8760,00
7.01	0,00002500	0,100	293,0	0,001	5,00	Nee	8760,00
6.02	0,00000000	0,100	373,0	0,012	5,00	Nee	8760,00
1.01	0,00001111	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	4000,00
1.02	0,00001111	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	4000,00
1.03	0,00016879	0,003	288,0	0,000	5,00	Nee	4500,00
1.04	0,00016879	0,003	288,0	0,000	5,00	Nee	4500,00
1.05	0,00016879	0,003	288,0	0,000	5,00	Nee	4500,00
1.06	0,00016879	0,003	288,0	0,000	5,00	Nee	4500,00
1.08	0,00002778	0,100	293,0	0,001	5,00	Nee	8760,00
1.09	0,00000000	0,100	373,0	0,012	5,00	Nee	8760,00
5.01	0,00009988	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	176,00
5.02	0,00009988	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	176,00
5.03	0,00009988	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	176,00
5.04	0,00009988	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	176,00
5.05	0,00009988	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	176,00

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Oppervlak	Emis NOx
4.15	handling grondberging B	97984,19	425624,11	1,50	40858,75	0,00000000
4.14	terrein grondberging A (1/3 van 25 ha)	97488,37	425382,32	1,50	73006,19	0,00000000
4.13	zeefinstallatie grondberging A	97468,21	425161,88	1,50	12478,03	0,00000000
4.12	handling grondberging A	97488,47	425382,67	1,50	73143,41	0,00000000
4.17	terrein grondberging B (1/3 van 4 ha)	97885,29	425585,35	1,50	40619,05	0,00000000
4.16	zeefinstallatie grondberging B	97832,69	425857,82	1,50	1951,81	0,00000000
1.07	opslagterrein veevoeders (1 ha)	98063,53	425469,00	1,50	10006,19	0,00000000

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis PM10	%NO2	Bedr. uren
4.15	0,00004601	5,00	4325,00
4.14	0,00026319	5,00	8760,00
4.13	0,00005308	5,00	3500,00
4.12	0,00009288	5,00	3675,00
4.17	0,00004122	5,00	8760,00
4.16	0,00002629	5,00	3500,00
1.07	0,00003171	5,00	8760,00

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam
	17768	0	12:53, 13 apr 2018	001
	26984	0	16:17, 25 jan 2018	203
	26986	0	12:56, 13 apr 2018	002
	26987	0	10:07, 30 apr 2018	003
	26988	0	12:54, 13 apr 2018	004
	26989	0	12:55, 13 apr 2018	005
	26992	0	16:13, 25 jan 2018	201
	26993	0	16:08, 25 jan 2018	202
4 Grondwerk	17775	2	13:59, 9 jul 2014	4b.vw
4 Grondwerk	17776	2	11:27, 9 jan 2018	4a.vw
3b Opslag biomassa	17773	5	13:58, 9 jul 2014	3b.vw
Bestaand	17777	6	11:07, 7 jan 2015	5.vw
Bestaand	17778	6	14:00, 9 jul 2014	6.vw
3z Opslag diksap	17774	7	13:58, 9 jul 2014	3a.vw
1 Productie veevoeder	17772	8	13:58, 9 jul 2014	1.vw
1 Productie veevoeder	17779	8	14:01, 9 jul 2014	7.vw

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
	Verkeer Rustenburgstraat	Polylijn	97323,04	424467,93
	Verkeer Intertaste	Polylijn	98356,03	424883,87
	Verkeer Groeneweg	Polylijn	98120,67	423823,34
	Verkeer Sportlaan	Polylijn	98119,58	423818,56
	Verkeer Blaaksedijk	Polylijn	97322,82	424463,08
	Verkeer Polderweg	Polylijn	96847,52	424434,06
	Intertaste personenwagens	Polylijn	98356,64	424890,32
	Intertaste vrachtwagens	Polylijn	98356,95	424884,48
4 Grondwerk	vrachtverkeer grondoverslag B (1/3) (h/t)	Polylijn	97974,92	425020,85
4 Grondwerk	vrachtverkeer grondoverslag A (2/3) (h/t)	Polylijn	97967,36	425249,46
3b Opslag biomassa	vrachtwagens biomassa (heen/terug)	Polylijn	97880,84	425014,89
Bestaand	vrachtwagens specialiteiten (heen/terug)	Polylijn	97883,19	425015,05
Bestaand	vrachtverkeerdistributiecentrum (heen/terug)	Polylijn	97886,05	425015,39
3z Opslag diksap	vrachtwagens diksap (heen/terug)	Polylijn	97878,32	425014,72
1 Productie veevoeder	vrachtverkeer veevoeder productie (rondrijden	Polylijn	97981,09	425014,07
1 Productie veevoeder	vrachtverkeer overig (heen/terug)	Polylijn	97979,75	425019,09

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	X-n	Y-n	Vormpunten	Lengte	Min.lengte	Max.lengte
	98349,13	424830,41	15	1313,79	18,46	283,93
	98201,16	424910,84	6	169,40	7,28	78,86
	97321,80	424469,75	8	1030,24	58,87	242,02
	97521,67	423023,62	10	1007,69	18,36	378,11
	96846,16	424433,11	7	501,41	47,44	109,40
	96292,64	423760,12	7	885,29	54,12	308,16
	98233,22	424946,49	9	232,82	10,73	39,57
	98411,92	424941,60	6	252,76	14,83	106,31
4 Grondwerk	97811,30	425940,61	8	996,82	65,19	260,75
4 Grondwerk	97424,73	425240,15	4	603,20	141,60	266,40
3b Opslag biomassa	97739,78	424782,98	9	585,58	7,59	128,00
Bestaand	98080,90	424783,01	7	388,81	28,73	136,57
Bestaand	98053,60	424928,00	6	218,03	29,34	58,14
3z Opslag diksap	97804,94	424929,19	5	286,75	46,48	121,93
1 Productie veevoeder	97977,55	425019,09	8	1021,67	93,02	216,73
1 Productie veevoeder	98126,18	425216,87	5	368,88	60,29	115,31

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br
	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
4 Grondwerk	Intensiteit	Normaal	False	15	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
4 Grondwerk	Intensiteit	Normaal	False	15	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
3b Opslag biomassa	Intensiteit	Normaal	False	15	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
Bestaand	Intensiteit	Normaal	False	15	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
Bestaand	Intensiteit	Normaal	False	10	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
3z Opslag diksap	Intensiteit	Normaal	False	15	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
1 Productie veevoeder	Intensiteit	Normaal	False	15	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00
1 Productie veevoeder	Intensiteit	Normaal	False	15	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom
	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00
	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00
	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00
	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00
	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00
	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00
	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00
	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00
4 Grondwerk	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00
4 Grondwerk	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00
3b Opslag biomassa	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00
Bestaand	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00
Bestaand	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00
3z Opslag diksap	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00
1 Productie veevoeder	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00
1 Productie veevoeder	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)
	4900,00	6,60	2,95	1,14	80,00	80,00	80,00	12,20	12,20	12,20	7,80
	412,00	6,39	2,91	1,46	66,50	95,80	95,80	--	--	--	33,50
	3200,00	6,74	2,97	0,90	96,70	96,70	96,70	2,50	2,50	2,50	0,80
	10600,00	6,60	3,62	0,80	92,40	92,40	92,40	5,70	5,70	5,70	1,90
	6400,00	6,59	3,13	1,06	82,50	82,50	82,50	10,90	10,90	10,90	6,60
	4600,00	6,44	3,57	1,07	79,60	79,60	79,60	11,60	11,60	11,60	8,80
	302,00	5,79	3,81	1,90	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--
	110,00	8,03	0,45	0,23	--	--	--	--	--	--	100,00
4 Grondwerk	1081,00	5,13	5,69	1,95	--	--	--	--	--	--	100,00
4 Grondwerk	1081,00	5,13	5,69	1,95	--	--	--	--	--	--	100,00
3b Opslag biomassa	1081,00	5,13	5,69	1,95	--	--	--	--	--	--	100,00
Bestaand	1081,00	5,13	5,69	1,95	--	--	--	--	--	--	100,00
Bestaand	1081,00	5,13	5,69	1,95	--	--	--	--	--	--	100,00
3z Opslag diksap	1081,00	5,13	5,69	1,95	--	--	--	--	--	--	100,00
1 Productie veevoeder	1081,00	5,13	5,69	1,95	--	--	--	--	--	--	100,00
1 Productie veevoeder	1081,00	5,13	5,69	1,95	--	--	--	--	--	--	100,00

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)
	7,80	7,80	--	--	--	44,69	44,69	44,69	44,69	44,69
	4,17	4,17	--	--	--	5,76	5,76	5,76	5,76	5,76
	0,80	0,80	--	--	--	27,85	27,85	27,85	27,85	27,85
	1,90	1,90	--	--	--	78,36	78,36	78,36	78,36	78,36
	6,60	6,60	--	--	--	55,97	55,97	55,97	55,97	55,97
	8,80	8,80	--	--	--	39,18	39,18	39,18	39,18	39,18
	--	--	--	--	--	5,74	5,74	5,74	5,74	5,74
	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
4 Grondwerk	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
4 Grondwerk	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
3b Opslag biomassa	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
Bestaand	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
Bestaand	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
3z Opslag diksap	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
1 Productie veevoeder	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
1 Productie veevoeder	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)
	44,69	44,69	258,72	258,72	258,72	258,72	258,72	258,72
	5,76	5,76	17,51	17,51	17,51	17,51	17,51	17,51
	27,85	27,85	208,56	208,56	208,56	208,56	208,56	208,56
	78,36	78,36	646,43	646,43	646,43	646,43	646,43	646,43
	55,97	55,97	347,95	347,95	347,95	347,95	347,95	347,95
	39,18	39,18	235,81	235,81	235,81	235,81	235,81	235,81
	5,74	5,74	17,49	17,49	17,49	17,49	17,49	17,49
	--	--	--	--	--	--	--	--
4 Grondwerk	--	--	--	--	--	--	--	--
4 Grondwerk	--	--	--	--	--	--	--	--
3b Opslag biomassa	--	--	--	--	--	--	--	--
Bestaand	--	--	--	--	--	--	--	--
Bestaand	--	--	--	--	--	--	--	--
3z Opslag diksap	--	--	--	--	--	--	--	--
1 Productie veevoeder	--	--	--	--	--	--	--	--
1 Productie veevoeder	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)
	258,72	258,72	258,72	258,72	258,72	258,72	115,64	115,64
	17,51	17,51	17,51	17,51	17,51	17,51	11,49	11,49
	208,56	208,56	208,56	208,56	208,56	208,56	91,90	91,90
	646,43	646,43	646,43	646,43	646,43	646,43	354,56	354,56
	347,95	347,95	347,95	347,95	347,95	347,95	165,26	165,26
	235,81	235,81	235,81	235,81	235,81	235,81	130,72	130,72
	17,49	17,49	17,49	17,49	17,49	17,49	11,51	11,51
	--	--	--	--	--	--	--	--
4 Grondwerk	--	--	--	--	--	--	--	--
4 Grondwerk	--	--	--	--	--	--	--	--
3b Opslag biomassa	--	--	--	--	--	--	--	--
Bestaand	--	--	--	--	--	--	--	--
Bestaand	--	--	--	--	--	--	--	--
3z Opslag diksap	--	--	--	--	--	--	--	--
1 Productie veevoeder	--	--	--	--	--	--	--	--
1 Productie veevoeder	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)
	115,64	115,64	44,69	6,81	6,81	6,81	6,81	6,81
	11,49	11,49	5,76	--	--	--	--	--
	91,90	91,90	27,85	0,72	0,72	0,72	0,72	0,72
	354,56	354,56	78,36	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83
	165,26	165,26	55,97	7,39	7,39	7,39	7,39	7,39
	130,72	130,72	39,18	5,71	5,71	5,71	5,71	5,71
	11,51	11,51	5,74	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--
4 Grondwerk	--	--	--	--	--	--	--	--
4 Grondwerk	--	--	--	--	--	--	--	--
3b Opslag biomassa	--	--	--	--	--	--	--	--
Bestaand	--	--	--	--	--	--	--	--
Bestaand	--	--	--	--	--	--	--	--
3z Opslag diksap	--	--	--	--	--	--	--	--
1 Productie veevoeder	--	--	--	--	--	--	--	--
1 Productie veevoeder	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)
	6,81	6,81	39,45	39,45	39,45	39,45	39,45	39,45
	--	--	--	--	--	--	--	--
	0,72	0,72	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39
	4,83	4,83	39,88	39,88	39,88	39,88	39,88	39,88
	7,39	7,39	45,97	45,97	45,97	45,97	45,97	45,97
	5,71	5,71	34,36	34,36	34,36	34,36	34,36	34,36
	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--
4 Grondwerk	--	--	--	--	--	--	--	--
4 Grondwerk	--	--	--	--	--	--	--	--
3b Opslag biomassa	--	--	--	--	--	--	--	--
Bestaand	--	--	--	--	--	--	--	--
Bestaand	--	--	--	--	--	--	--	--
3z Opslag diksap	--	--	--	--	--	--	--	--
1 Productie veevoeder	--	--	--	--	--	--	--	--
1 Productie veevoeder	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)
	39,45	39,45	39,45	39,45	39,45	39,45	17,64	17,64
	--	--	--	--	--	--	--	--
	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	5,39	2,38	2,38
	39,88	39,88	39,88	39,88	39,88	39,88	21,87	21,87
	45,97	45,97	45,97	45,97	45,97	45,97	21,83	21,83
	34,36	34,36	34,36	34,36	34,36	34,36	19,05	19,05
	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--
4 Grondwerk	--	--	--	--	--	--	--	--
4 Grondwerk	--	--	--	--	--	--	--	--
3b Opslag biomassa	--	--	--	--	--	--	--	--
Bestaand	--	--	--	--	--	--	--	--
Bestaand	--	--	--	--	--	--	--	--
3z Opslag diksap	--	--	--	--	--	--	--	--
1 Productie veevoeder	--	--	--	--	--	--	--	--
1 Productie veevoeder	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)
	17,64	17,64	6,81	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36
	--	--	--	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	2,38	2,38	0,72	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
	21,87	21,87	4,83	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
	21,83	21,83	7,39	4,48	4,48	4,48	4,48	4,48
	19,05	19,05	5,71	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33
	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
4 Grondwerk	--	--	--	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
4 Grondwerk	--	--	--	0,59	0,59	0,59	0,59	0,59
3b Opslag biomassa	--	--	--	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Bestaand	--	--	--	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Bestaand	--	--	--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
3z Opslag diksap	--	--	--	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
1 Productie veevoeder	--	--	--	3,13	3,13	3,13	3,13	3,13
1 Productie veevoeder	--	--	--	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)
	4,36	4,36	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23
	0,25	0,25	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82
	0,23	0,23	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
	1,61	1,61	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29
	4,48	4,48	27,84	27,84	27,84	27,84	27,84	27,84
	4,33	4,33	26,07	26,07	26,07	26,07	26,07	26,07
	--	--	--	--	--	--	--	--
	0,25	0,25	8,83	8,83	8,83	8,83	8,83	8,83
4 Grondwerk	0,38	0,38	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58
4 Grondwerk	0,59	0,59	7,39	7,39	7,39	7,39	7,39	7,39
3b Opslag biomassa	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Bestaand	2,00	2,00	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
Bestaand	1,00	1,00	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67
3z Opslag diksap	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
1 Productie veevoeder	3,13	3,13	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33
1 Productie veevoeder	1,25	1,25	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)
	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	25,23	11,27	11,27
	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	8,82	0,50	0,50
	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	0,76	0,76
	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29	13,29	7,29	7,29
	27,84	27,84	27,84	27,84	27,84	27,84	13,22	13,22
	26,07	26,07	26,07	26,07	26,07	26,07	14,45	14,45
	--	--	--	--	--	--	--	--
	8,83	8,83	8,83	8,83	8,83	8,83	0,50	0,50
4 Grondwerk	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58	5,58	4,25	4,25
4 Grondwerk	7,39	7,39	7,39	7,39	7,39	7,39	5,50	5,50
3b Opslag biomassa	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Bestaand	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,50	1,50
Bestaand	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,67	6,25	6,25
3z Opslag diksap	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
1 Productie veevoeder	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	8,33	12,50	12,50
1 Productie veevoeder	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	6,25	6,25

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)
	11,27	11,27	4,36	--	--	--	--	--	--	--
	0,50	0,50	0,25	--	--	--	--	--	--	--
	0,76	0,76	0,23	--	--	--	--	--	--	--
	7,29	7,29	1,61	--	--	--	--	--	--	--
	13,22	13,22	4,48	--	--	--	--	--	--	--
	14,45	14,45	4,33	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0,50	0,50	0,25	--	--	--	--	--	--	--
4 Grondwerk	4,25	4,25	0,38	--	--	--	--	--	--	--
4 Grondwerk	5,50	5,50	0,59	--	--	--	--	--	--	--
3b Opslag biomassa	5,00	5,00	5,00	--	--	--	--	--	--	--
Bestaand	1,50	1,50	2,00	--	--	--	--	--	--	--
Bestaand	6,25	6,26	1,00	--	--	--	--	--	--	--
3z Opslag diksap	5,00	5,00	5,00	--	--	--	--	--	--	--
1 Productie veevoeder	12,50	12,50	3,13	--	--	--	--	--	--	--
1 Productie veevoeder	6,25	6,25	1,25	--	--	--	--	--	--	--

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4 Grondwerk	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4 Grondwerk	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3b Opslag biomassa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bestaand	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Bestaand	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3z Opslag diksap	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1 Productie veevoeder	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1 Productie veevoeder	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie.(H1)
	--	--	--	--	--	--	--	0
	--	--	--	--	--	--	--	0
	--	--	--	--	--	--	--	0
	--	--	--	--	--	--	--	0
	--	--	--	--	--	--	--	0
	--	--	--	--	--	--	--	0
	--	--	--	--	--	--	--	0
	--	--	--	--	--	--	--	0
4 Grondwerk	--	--	--	--	--	--	--	0
4 Grondwerk	--	--	--	--	--	--	--	0
3b Opslag biomassa	--	--	--	--	--	--	--	0
Bestaand	--	--	--	--	--	--	--	0
Bestaand	--	--	--	--	--	--	--	0
3z Opslag diksap	--	--	--	--	--	--	--	0
1 Productie veevoeder	--	--	--	--	--	--	--	0
1 Productie veevoeder	--	--	--	--	--	--	--	0

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Stagnatie.(H2)	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
4 Grondwerk	0	0	0	0	0	0
4 Grondwerk	0	0	0	0	0	0
3b Opslag biomassa	0	0	0	0	0	0
Bestaand	0	0	0	0	0	0
Bestaand	0	0	0	0	0	0
3z Opslag diksap	0	0	0	0	0	0
1 Productie veevoeder	0	0	0	0	0	0
1 Productie veevoeder	0	0	0	0	0	0

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
4 Grondwerk	0	0	0	0	0
4 Grondwerk	0	0	0	0	0
3b Opslag biomassa	0	0	0	0	0
Bestaand	0	0	0	0	0
Bestaand	0	0	0	0	0
3z Opslag diksap	0	0	0	0	0
1 Productie veevoeder	0	0	0	0	0
1 Productie veevoeder	0	0	0	0	0

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Stagnatie.(H13)	Stagnatie.(H14)	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
4 Grondwerk	0	0	0	0	0
4 Grondwerk	0	0	0	0	0
3b Opslag biomassa	0	0	0	0	0
Bestaand	0	0	0	0	0
Bestaand	0	0	0	0	0
3z Opslag diksap	0	0	0	0	0
1 Productie veevoeder	0	0	0	0	0
1 Productie veevoeder	0	0	0	0	0

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0
4 Grondwerk	0	0	0	0	0
4 Grondwerk	0	0	0	0	0
3b Opslag biomassa	0	0	0	0	0
Bestaand	0	0	0	0	0
Bestaand	0	0	0	0	0
3z Opslag diksap	0	0	0	0	0
1 Productie veevoeder	0	0	0	0	0
1 Productie veevoeder	0	0	0	0	0

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

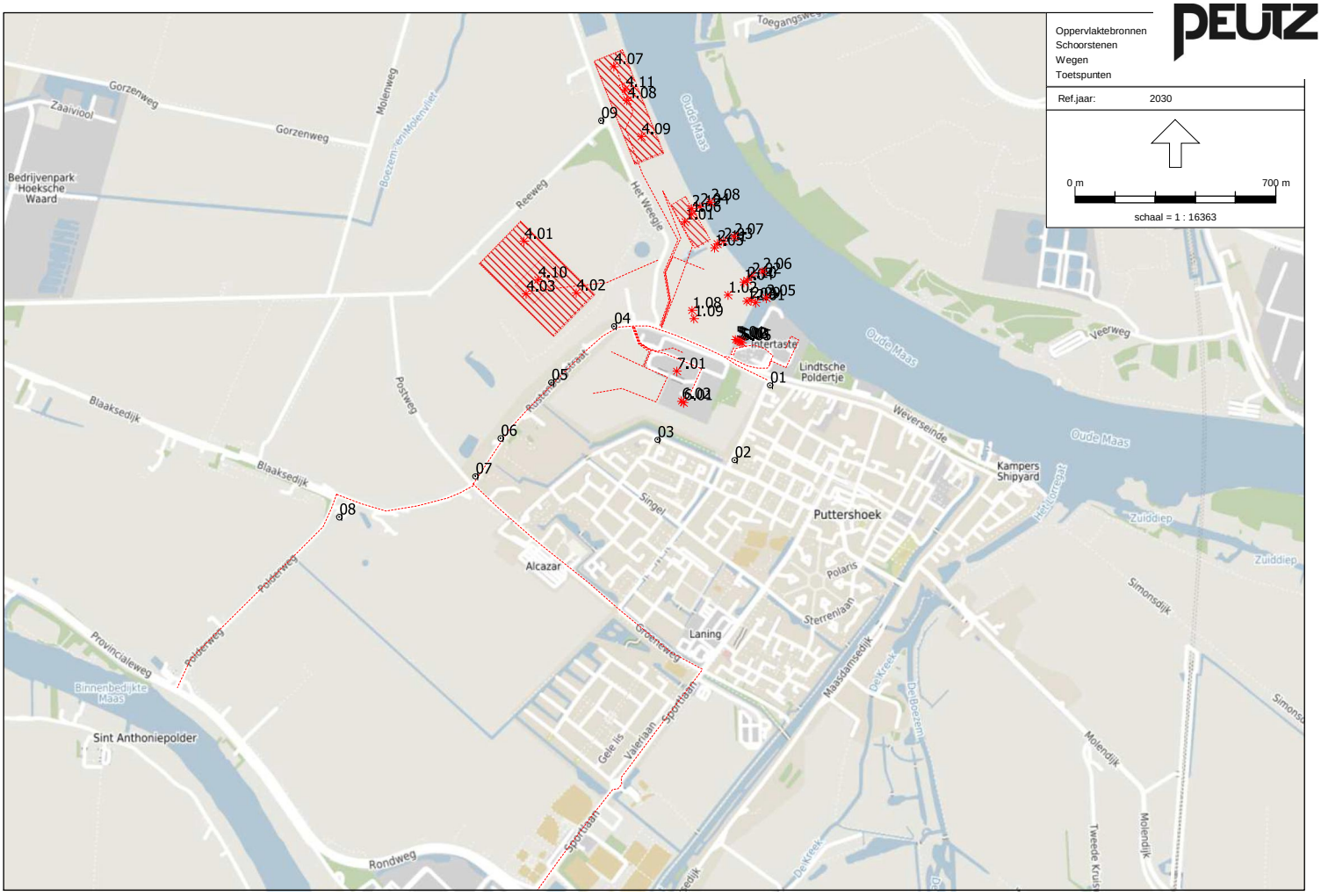
Groep	Stagnatie.(H23)	Stagnatie.(H24)
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
	0	0
4 Grondwerk	0	0
4 Grondwerk	0	0
3b Opslag biomassa	0	0
Bestaand	0	0
Bestaand	0	0
3z Opslag diksap	0	0
1 Productie veevoeder	0	0
1 Productie veevoeder	0	0

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
01	Arent van Lierstraat 39	98357,36	424813,30
02	Gerrit de Voslaan 50	98234,09	424553,35
03	Nassaulaan 162	97965,35	424623,88
04	Rustenburgstraat 5	97813,65	425019,51
06	Rustenburgstraat 41	97418,40	424628,58
07	Rustenburgstraat 49	97330,90	424496,05
09	Kuipersveer 3 en 5 (Heinenoord)	97768,18	425735,53
05	Rustenburgstraat 25	97595,11	424823,12
08	Polderweg 10	96856,14	424354,09

Model: Autonome onntwikkeling
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte
7	SUP: oude werkplaats (monument)	98148,25	425224,30	10,00
001	Intertaste: Hal 1	98357,38	425067,67	12,00
002	Intertaste: hal 2	98386,89	424996,54	12,00
004	Hal 3	98430,98	424922,15	9,50
011	Intertaste: opslagtank SuikerUnie	98362,66	425075,58	12,00
012	Intertaste: opslagtank SuikerUnie	98378,37	425067,48	12,00
013	Intertaste: opslagtank SuikerUnie	98392,16	425017,38	12,00
003	Intertaste: Hal 2 - kantine/expeditie	98397,62	424933,81	9,85
021	Intertaste: kantoorgebouw - hoogbouw	98276,77	424914,70	10,00
022	Intertaste: kantoorgebouw - laagbouw	98265,61	424918,52	3,50
023	Intertaste: kantoorgebouw - hoogbouw	98262,15	424920,95	10,00
024	Intertaste: kantoorgebouw - laagbouw	98244,05	424925,75	2,50
025	Intertaste: trafogebouw SuikerUnie	98242,63	424960,11	4,75
026	Hal 2: koepel	98403,61	424986,55	1,45
031	Beplating luchtafzuig- en behandelingsinstall	98391,55	425016,03	4,50
007	Koelcontainer	98329,30	425014,90	2,60
041	SUP: gasregelstation	98199,98	424822,88	4,00
DC 11	SUP: distrubutiecentrum	98049,50	424911,50	12,00
DC 58	SUP: distrubutiecentrum	98073,00	424901,00	20,00
048	SUP: jute opzakgebouw	98078,56	424848,14	16,00
049	SUP: jute opzakgebouw	98076,85	424838,15	4,00
034	SUP: magazijn	98094,96	424767,55	6,00
051	SUP: Specialiteiten gebouw (lage deel)	98042,52	424783,68	10,70
052	SUP: Specialiteiten gebouw (hoge deel)	98037,73	424771,59	26,70
C101	SUP: diksaptank 1	97820,83	424883,14	25,00
C102	SUP: diksaptank 2	97896,34	424845,74	25,00
C103	SUP: diksaptank 3	97971,54	424812,31	25,00
C201	SUP: biomassa tank 1	97651,78	424768,13	15,00
C202	SUP: biomassa tank 2	97683,19	424741,61	15,00
C203	SUP: biomassa tank 3	97714,81	424715,94	15,00
C204	SUP: biomassa tank 4	97622,01	424732,07	15,00
C205	SUP: biomassa tank 5	97653,85	424705,12	15,00
C206	SUP: biomassa tank 6	97685,03	424679,77	15,00
C207	SUP: biomassa tank 7	97790,61	424761,67	15,00
C208	SUP: biomassa tank 8	97834,27	424781,08	15,00
C209	SUP: bBiomassa tank 9	97810,26	424718,33	15,00
C210	SUP: biomassa tank 10	97852,95	424738,44	15,00
C211	SUP: biomassa tank 11	98169,14	424645,97	15,00
C212	SUP: biomassa tank 12	98212,41	424626,93	15,00
C213	SUP: biomassa tank 13	98186,67	424685,31	15,00
C214	SUP: biomassa tank 14	98229,69	424668,00	15,00
C215	SUP: biomassa tank 15	98202,01	424721,06	15,00
C216	SUP: biomassa tank 16	98245,07	424702,24	15,00
C217	SUP: biomassa tank 17	98242,10	424790,76	15,00
C218	SUP: biomassa tank 18	98273,70	424777,82	15,00
C219	SUP: biomassa tank 19	98254,46	424819,08	15,00
C220	SUP: biomassa tank 20	98286,13	424805,97	15,00
053	SUP: b.g. silo's	97968,93	424883,90	6,00
C006	SUP: suiker silo 6	97973,21	424891,52	41,00
C005	SUP: suiker silo 5	98012,78	424874,22	41,00
C004	SUP: suiker silo 4	98043,43	424860,19	41,00
C001	SUP: suiker silo 1	98053,86	424885,75	41,00
C002	SUP: suiker silo 2	98079,94	424875,21	41,00
C003	SUP: suiker silo 3	98069,00	424849,47	41,00
100	SUP: veevoederproductie	98052,34	425001,68	16,00
78/79	SUP: oude schoorsteen (monument)	98153,79	425044,86	23,00



Luchtkwaliteit - STACKS, [Luchtkwaliteit (13-04-2018) - Autonome onntwikkeling] , Geomilieu V4.30

FN 1109-5-RA-002 Figuur 2.1

Bijlage 3 Invoergegevens planvoornemen

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10
s02	binnenvaartschip aan kade	98241,55	425135,85	7,00	0,60	0,70	0,00005100	0,00001280
101	Intertaste	98376,13	425034,54	10,00	1,00	1,10	0,00003180	0,00000900
102	Intertaste	98441,08	424979,12	10,00	1,00	1,10	0,00003180	0,00000900
103	Intertaste	98333,49	424947,81	10,00	1,00	1,10	0,00003180	0,00000900
104	Intertaste	98412,93	424904,90	10,00	1,00	1,10	0,00003180	0,00000900
202	Suikerunie	97999,05	424935,51	10,00	1,00	1,10	0,00003240	0,00000920
201	Suikerunie	97933,73	424974,82	10,00	1,00	1,10	0,00003240	0,00000920
203	Suikerunie	98069,81	424899,22	10,00	1,00	1,10	0,00003240	0,00000920
204	Suikerunie	98141,78	424859,91	10,00	1,00	1,10	0,00003240	0,00000920
205	Suikerunie	97953,69	424815,76	10,00	1,00	1,10	0,00003240	0,00000920
206	Suikerunie	98032,31	424783,11	10,00	1,00	1,10	0,00003240	0,00000920
207	Suikerunie	98121,22	424752,87	10,00	1,00	1,10	0,00003240	0,00000920
301	Vrije kavels	97896,98	425696,83	10,00	1,00	1,10	0,00005180	0,00001140
302	Vrije kavels	97926,44	425628,47	10,00	1,00	1,10	0,00005180	0,00001140
303	Vrije kavels	97972,41	425544,79	10,00	1,00	1,10	0,00005180	0,00001140
304	Vrije kavels	98011,30	425462,30	10,00	1,00	1,10	0,00005180	0,00001140
305	Vrije kavels	98054,91	425376,26	10,00	1,00	1,10	0,00005180	0,00001140
306	Vrije kavels	97775,70	425558,54	10,00	1,00	1,10	0,00005320	0,00001170
307	Vrije kavels	97833,16	425499,52	10,00	1,00	1,10	0,00005320	0,00001170
308	Vrije kavels	97884,41	425417,22	10,00	1,00	1,10	0,00005320	0,00001170
309	Vrije kavels	97932,55	425350,44	10,00	1,00	1,10	0,00005320	0,00001170
310	Vrije kavels	97700,75	425495,63	10,00	1,00	1,10	0,00005320	0,00001170
311	Vrije kavels	97764,94	425427,36	10,00	1,00	1,10	0,00005320	0,00001170
312	Vrije kavels	97832,19	425356,04	10,00	1,00	1,10	0,00005320	0,00001170
313	Vrije kavels	97898,38	425269,68	10,00	1,00	1,10	0,00005320	0,00001170
318	Vrije kavels	97564,19	425354,64	10,00	1,00	1,10	0,00005410	0,00001190
322	Vrije kavels	97547,78	425267,59	10,00	1,00	1,10	0,00005410	0,00001190
325	Vrije kavels	97462,88	425245,47	10,00	1,00	1,10	0,00005410	0,00001190
326	Vrije kavels	97522,10	425181,26	10,00	1,00	1,10	0,00005410	0,00001190
327	Vrije kavels	97572,04	425118,47	10,00	1,00	1,10	0,00005410	0,00001190
328	Vrije kavels	97649,82	425042,12	10,00	1,00	1,10	0,00005410	0,00001190
314	Vrije kavels	97643,39	425358,92	10,00	1,00	1,10	0,00005410	0,00001190
319	Vrije kavels	97626,27	425283,29	10,00	1,00	1,10	0,00005410	0,00001190
323	Vrije kavels	97605,58	425194,81	10,00	1,00	1,10	0,00005410	0,00001190
324	Vrije kavels	97674,08	425124,17	10,00	1,00	1,10	0,00005410	0,00001190
315	Vrije kavels	97724,02	425287,57	10,00	1,00	1,10	0,00005410	0,00001190
320	Vrije kavels	97691,91	425209,80	10,00	1,00	1,10	0,00005410	0,00001190
321	Vrije kavels	97753,28	425125,60	10,00	1,00	1,10	0,00005410	0,00001190
316	Vrije kavels	97784,67	425208,37	10,00	1,00	1,10	0,00005410	0,00001190
317	Vrije kavels	97868,15	425130,60	10,00	1,00	1,10	0,00005410	0,00001190
329	Vrije kavels	98079,63	425246,75	10,00	1,00	1,10	0,00005710	0,00001250
330	Vrije kavels	98068,14	425111,16	10,00	1,00	1,10	0,00005710	0,00001250
331	Vrije kavels	98140,53	425031,87	10,00	1,00	1,10	0,00005710	0,00001250

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Flux	Gas temp	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren
s02	0,100	500,0	0,030	5,00	Nee	8760,00
101	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
102	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
103	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
104	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
202	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
201	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
203	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
204	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
205	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
206	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
207	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
301	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
302	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
303	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
304	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
305	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
306	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
307	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
308	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
309	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
310	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
311	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
312	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
313	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
318	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
322	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
325	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
326	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
327	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
328	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
314	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
319	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
323	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
324	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
315	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
320	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
321	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
316	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
317	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
329	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
330	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00
331	0,100	285,0	0,000	5,00	Nee	8760,00

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1
	17768	0	13:00, 13 apr 2018	001	Verkeer Rustenburgstraat	Polylijn	97323,04
	26109	0	13:05, 13 apr 2018	008	Nieuwe ontsluitingsweg	Polylijn	96845,66
	26986	0	13:03, 13 apr 2018	002	Verkeer Groeneweg	Polylijn	98120,67
	26987	0	13:03, 13 apr 2018	003	Verkeer Sportlaan	Polylijn	98119,58
	26988	0	13:01, 13 apr 2018	004	Verkeer Blaaksedijk	Polylijn	97322,82
	26989	0	13:02, 13 apr 2018	005	Verkeer Polderweg	Polylijn	96847,52

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Y-1	X-n	Y-n	Vormpunten	Lengte	Min.lengte	Max.lengte
	424467,93	98349,13	424830,41	15	1313,79	18,46	283,93
	424438,73	97979,67	425012,97	17	2020,45	18,64	784,24
	423823,34	97321,80	424469,75	8	1030,24	58,87	242,02
	423818,56	97521,67	423023,62	10	1007,69	18,36	378,11
	424463,08	96846,16	424433,11	7	501,41	47,44	109,40
	424434,06	96292,64	423760,12	7	885,29	54,12	308,16

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H
	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
	Verdeling	Normaal	False	50	10,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50
	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2300,00	6,60	2,95	1,14
	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4000,00	6,50	3,50	1,00
	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	2900,00	6,74	2,97	0,90
	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	10400,00	6,60	3,62	0,80
	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	4100,00	6,59	3,13	1,06
	1,00	1,10	0,100	285,0	0,000	0,00	1.00	6200,00	6,44	3,57	1,07

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)
	99,70	99,70	99,70	0,20	0,20	0,20	0,10	0,10	0,10	--	--	--	26,14
	69,60	69,60	69,60	13,40	13,40	13,40	17,00	17,00	17,00	--	--	--	27,84
	96,40	96,40	96,40	2,70	2,70	2,70	0,90	0,90	0,90	--	--	--	25,16
	92,30	92,30	92,30	5,80	5,80	5,80	1,90	1,90	1,90	--	--	--	76,79
	96,50	96,50	96,50	2,20	2,20	2,20	1,30	1,30	1,30	--	--	--	41,94
	81,20	81,20	81,20	8,20	8,20	8,20	10,60	10,60	10,60	--	--	--	53,87

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)
	26,14	26,14	26,14	26,14	26,14	26,14	151,34	151,34	151,34	151,34
	27,84	27,84	27,84	27,84	27,84	27,84	180,96	180,96	180,96	180,96
	25,16	25,16	25,16	25,16	25,16	25,16	188,42	188,42	188,42	188,42
	76,79	76,79	76,79	76,79	76,79	76,79	633,55	633,55	633,55	633,55
	41,94	41,94	41,94	41,94	41,94	41,94	260,73	260,73	260,73	260,73
	53,87	53,87	53,87	53,87	53,87	53,87	324,22	324,22	324,22	324,22

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)
	151,34	151,34	151,34	151,34	151,34	151,34	151,34	151,34	67,65	67,65
	180,96	180,96	180,96	180,96	180,96	180,96	180,96	180,96	97,44	97,44
	188,42	188,42	188,42	188,42	188,42	188,42	188,42	188,42	83,03	83,03
	633,55	633,55	633,55	633,55	633,55	633,55	633,55	633,55	347,49	347,49
	260,73	260,73	260,73	260,73	260,73	260,73	260,73	260,73	123,84	123,84
	324,22	324,22	324,22	324,22	324,22	324,22	324,22	324,22	179,73	179,73

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)
	67,65	67,65	26,14	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	97,44	97,44	27,84	5,36	5,36	5,36	5,36	5,36	5,36	5,36
	83,03	83,03	25,16	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
	347,49	347,49	76,79	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83
	123,84	123,84	41,94	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
	179,73	179,73	53,87	5,44	5,44	5,44	5,44	5,44	5,44	5,44

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)
	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
	34,84	34,84	34,84	34,84	34,84	34,84	34,84	34,84	34,84	34,84
	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28
	39,81	39,81	39,81	39,81	39,81	39,81	39,81	39,81	39,81	39,81
	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94	5,94
	32,74	32,74	32,74	32,74	32,74	32,74	32,74	32,74	32,74	32,74

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)
	0,30	0,30	0,14	0,14	0,14	0,14	0,05	0,03	0,03	0,03
	34,84	34,84	18,76	18,76	18,76	18,76	5,36	6,80	6,80	6,80
	5,28	5,28	2,33	2,33	2,33	2,33	0,70	0,23	0,23	0,23
	39,81	39,81	21,84	21,84	21,84	21,84	4,83	1,58	1,58	1,58
	5,94	5,94	2,82	2,82	2,82	2,82	0,96	0,56	0,56	0,56
	32,74	32,74	18,15	18,15	18,15	18,15	5,44	7,03	7,03	7,03

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)
	0,03	0,03	0,03	0,03	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	6,80	6,80	6,80	6,80	44,20	44,20	44,20	44,20	44,20	44,20
	0,23	0,23	0,23	0,23	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
	1,58	1,58	1,58	1,58	13,04	13,04	13,04	13,04	13,04	13,04
	0,56	0,56	0,56	0,56	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51
	7,03	7,03	7,03	7,03	42,32	42,32	42,32	42,32	42,32	42,32

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)
	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,07	0,07	0,07	0,07
	44,20	44,20	44,20	44,20	44,20	44,20	23,80	23,80	23,80	23,80
	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	0,78	0,78	0,78	0,78
	13,04	13,04	13,04	13,04	13,04	13,04	7,15	7,15	7,15	7,15
	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	1,67	1,67	1,67	1,67
	42,32	42,32	42,32	42,32	42,32	42,32	23,46	23,46	23,46	23,46

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)
	0,03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	6,80	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0,23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	1,58	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	0,56	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	7,03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)
	--	--	0	0	0	0	0
	--	--	0	0	0	0	0
	--	--	0	0	0	0	0
	--	--	0	0	0	0	0
	--	--	0	0	0	0	0
	--	--	0	0	0	0	0

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)	Stagnatie.(H14)	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

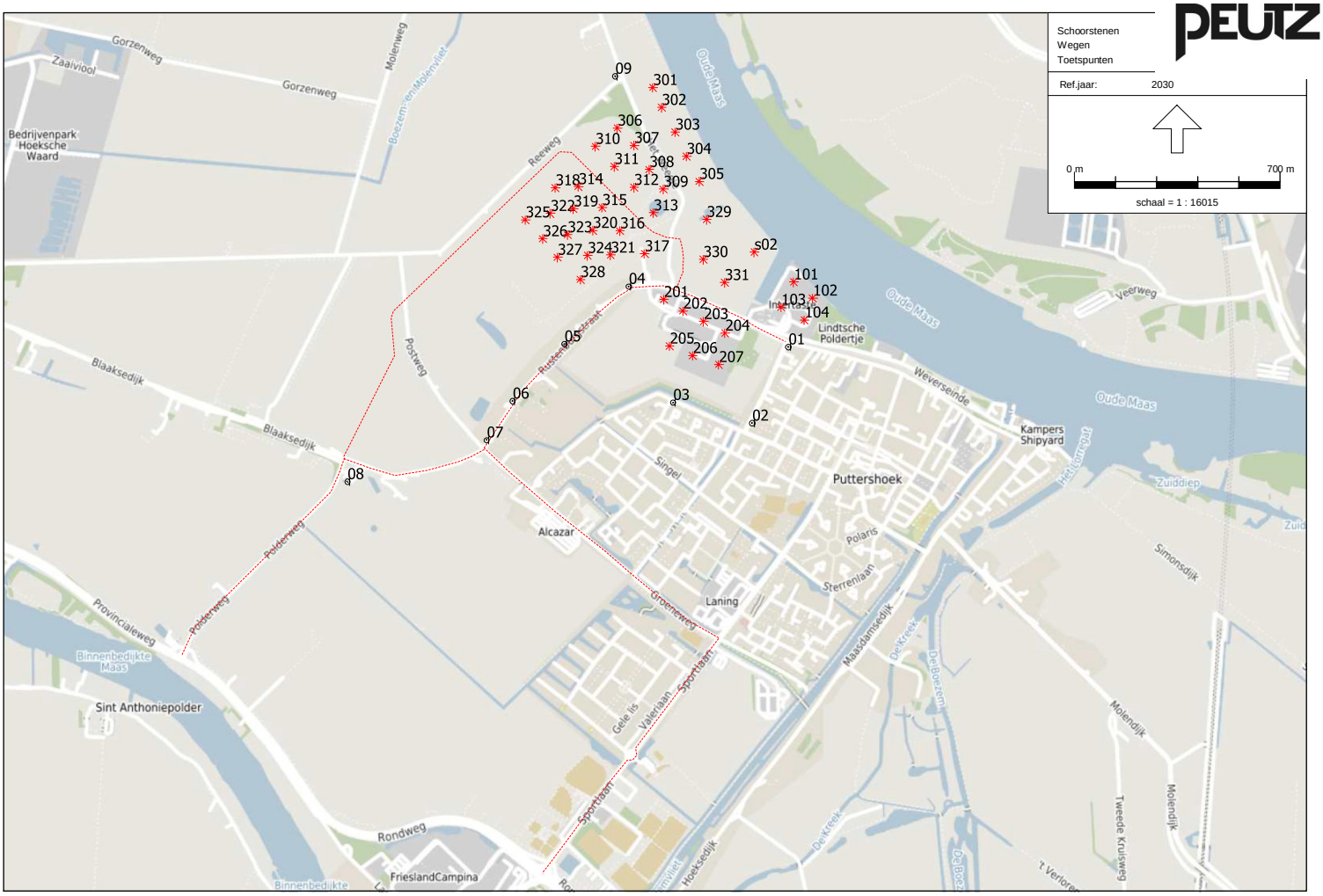
Groep	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Groep	Stagnatie.(H24)
	0
	0
	0
	0
	0
	0

Model: Voornemen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y
01	Arent van Lierstraat 39	98357,36	424813,30
02	Gerrit de Voslaan 50	98234,09	424553,35
03	Nassaulaan 162	97965,35	424623,88
04	Rustenburgstraat 5	97813,65	425019,51
06	Rustenburgstraat 41	97418,40	424628,58
07	Rustenburgstraat 49	97330,90	424496,05
09	Kuipersveer 3 en 5 (Heinenoord)	97768,18	425735,53
05	Rustenburgstraat 25	97595,11	424823,12
08	Polderweg 10	96856,14	424354,09



Luchtkwaliteit - STACKS, [Luchtkwaliteit (13-04-2018) - Voornemen] , Geomilieu V4.30

FN 1109-5-RA-002 Figuur 3.1

Rapport: Resultatentabel
Model: Huidige situatie
Resultaten voor model: Huidige situatie
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2018

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]
01	Arent van Lierstraat 39	22,0	19,8	2,2
02	Gerrit de Voslaan 50	20,8	19,8	1,1
03	Nassaulaan 162	19,3	18,0	1,3
04	Rustenburgstraat 5	19,6	18,1	1,5
07	Rustenburgstraat 49	19,1	18,0	1,1
09	Kuipersveer 3 en 5 (Hein	18,5	18,1	0,3
05	Rustenburgstraat 25	19,2	18,0	1,2
08	Polderweg 10	18,4	17,8	0,6
06	Rustenburgstraat 41	19,0	18,0	1,0

Rapport: Resultatentabel
Model: Huidige situatie
Resultaten voor model: Huidige situatie
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2018

Naam	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
01	0
02	0
03	0
04	0
07	0
09	0
05	0
08	0
06	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Huidige situatie
Resultaten voor model: Huidige situatie
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2018

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]
01	Arent van Lierstraat 39	20,2	19,4	0,8
02	Gerrit de Voslaan 50	19,8	19,4	0,4
03	Nassaulaan 162	19,5	18,9	0,5
04	Rustenburgstraat 5	19,4	18,7	0,7
07	Rustenburgstraat 49	19,2	18,9	0,2
09	Kuipersveer 3 en 5 (Hein	18,8	18,7	0,1
05	Rustenburgstraat 25	19,3	18,9	0,4
08	Polderweg 10	18,9	18,8	0,1
06	Rustenburgstraat 41	19,2	18,9	0,3

Rapport: Resultatentabel
Model: Huidige situatie
Resultaten voor model: Huidige situatie
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2018

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
01	7
02	7
03	7
04	8
07	7
09	7
05	7
08	7
06	7

Rapport: Resultatentabel
Model: Autonome onntwikkeling
Resultaten voor model: Autonome onntwikkeling
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]
01	Arent van Lierstraat 39	15,8	13,5	2,3
02	Gerrit de Voslaan 50	14,7	13,5	1,2
03	Nassaulaan 162	13,5	12,1	1,4
04	Rustenburgstraat 5	15,7	12,2	3,5
06	Rustenburgstraat 41	13,9	12,1	1,7
07	Rustenburgstraat 49	13,8	12,1	1,6
09	Kuipersveer 3 en 5 (Hein	15,8	12,2	3,6
05	Rustenburgstraat 25	14,5	12,1	2,4
08	Polderweg 10	12,9	11,9	1,0

Rapport: Resultatentabel
Model: Autonome onntwikkeling
Resultaten voor model: Autonome onntwikkeling
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
01	2
02	0
03	0
04	0
06	0
07	0
09	0
05	0
08	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Autonome onntwikkeling
Resultaten voor model: Autonome onntwikkeling
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]
01	Arent van Lierstraat 39	18,9	16,4	2,6
02	Gerrit de Voslaan 50	17,7	16,4	1,4
03	Nassaulaan 162	17,7	16,0	1,7
04	Rustenburgstraat 5	21,3	15,8	5,4
06	Rustenburgstraat 41	17,6	16,0	1,6
07	Rustenburgstraat 49	17,3	16,0	1,3
09	Kuipersveer 3 en 5 (Hein	21,9	15,8	6,1
05	Rustenburgstraat 25	19,0	16,0	3,0
08	Polderweg 10	16,6	15,9	0,7

Rapport: Resultatentabel
Model: Autonome onntwikkeling
Resultaten voor model: Autonome onntwikkeling
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
01	8
02	7
03	6
04	11
06	7
07	7
09	14
05	9
08	6

Rapport: Resultatentabel
Model: Voornemen
Resultaten voor model: Voornemen
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]
01	Arent van Lierstraat 39	17,3	13,5	3,8
02	Gerrit de Voslaan 50	15,7	13,5	2,1
04	Rustenburgstraat 5	19,1	12,2	6,9
06	Rustenburgstraat 41	14,1	12,1	1,9
07	Rustenburgstraat 49	13,7	12,1	1,6
09	Kuipersveer 3 en 5 (Hein	16,5	12,2	4,3
05	Rustenburgstraat 25	15,3	12,1	3,1
08	Polderweg 10	13,2	11,9	1,2
03	Nassaulaan 162	14,9	12,1	2,7

Rapport: Resultatentabel
Model: Voornemen
Resultaten voor model: Voornemen
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2030

Naam	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
01	0
02	0
04	0
06	0
07	0
09	0
05	0
08	0
03	0

Rapport: Resultatentabel
Model: Voornemen
Resultaten voor model: Voornemen
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2030

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]
01	Arent van Lierstraat 39	15,9	14,4	1,5
02	Gerrit de Voslaan 50	15,3	14,4	0,9
04	Rustenburgstraat 5	16,6	13,8	2,8
06	Rustenburgstraat 41	14,8	14,0	0,8
07	Rustenburgstraat 49	14,6	14,0	0,6
09	Kuipersveer 3 en 5 (Hein	16,0	13,8	2,2
05	Rustenburgstraat 25	15,4	14,0	1,3
08	Polderweg 10	14,3	13,9	0,4
03	Nassaulaan 162	15,2	14,0	1,2

Rapport: Resultatentabel
Model: Voornemen
Resultaten voor model: Voornemen
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Ja
Referentiejaar: 2030

Naam	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
01	2
02	2
04	3
06	2
07	2
09	3
05	3
08	2
03	3

Bijlage 11 Externe veiligheid

Rapport

Projectnummer: 358429
Referentienummer: SWNL0225197
Datum: 02-05-2018

Externe Veiligheid Suiker Unie terrein Puttershoek

Risico-inventarisatie en QRA-buisleidingen

Definitief

Opdrachtgever: Suiker Unie

Sweco
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt

T +31 88 811 66 00
www.sweco.nl

Sweco Nederland B.V.
De Bilt
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd te De Bilt

Iwan Vossen
Projectleider
T +31 88 811 46 05
M +31 6 13 76 96 02

Verantwoording

Titel	Externe Veiligheid Suiker Unie terrein Puttershoek
Subtitel	Risico-inventarisatie en QRA-buisleidingen
Projectnummer	358429
Referentienummer	SWNL0225197
Revisie	D1
Datum	02-05-2018
Auteur(s)	Rik Zegers
E-mailadres	rik.zegers@sweco.nl
Gecontroleerd door	Iwan Vossen
Paraaf gecontroleerd	
Goedgekeurd door	Derk Jan van Bunnik
Paraaf goedgekeurd	

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding 5
1.2 Huidige situatie, autonome ontwikkeling en planvoornemen 6
1.3 Doel 8
1.4 Leeswijzer 8
2 Wettelijk kader externe veiligheid 8
2.1 Inleiding 8
2.2 Het begrip risico 8
3 Risico-inventarisatie 11
3.1 Ligging risicobronnen 11
3.2 Transport van gevaarlijke stoffen over een weg, rivier of spoorweg 14
3.3 Luchthavens 15
3.4 Inrichtingen (bijvoorbeeld (agrarische bedrijven), BEVI-plichtige bedrijven) 16
3.5 Buisleidingen 16
4 Uitgangspunten QRA-buisleidingen 16
4.1 Aanwezigheidsgegevens 17
4.2 Eigenschappen populatie 18
4.3 CAROLA versie 18
4.4 Meteorologische gegevens 18
4.5 Relevante leidingen 18
4.6 Mitigerende maatregelen 19
4.7 Invloedsgebied 19
4.8 Resultaten berekeningen hogedrukaardgasleidingen 22
5 Elementen beperkte verantwoording groepsrisico 23
5.1 Risico's 23
5.2 Mogelijkheden tot zelfredzaamheid 24
5.3 Mogelijkheden van de hulpverlening 24
5.4 Restrisico 25
6 Inlvoed toekomstige leidingenstraat 25
7 Conclusies en aanbevelingen 26
7.1 Transport van gevaarlijke stoffen 26
7.2 Luchthavens 26
7.3 Inrichtingen 26

7.4 Buisleidingen 26
8 Referenties 27
Bijlage 1: Kwanitatieve riscicoanalyse huidige situatie 29
Bijlage 2: Kwanitatieve riscicoanalyse autonome situatie 30
Bijlage 3: Kwanitatieve riscicoanalyse toekomstige situatie 31

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Suiker Unie is eigenaar van het bedrijventerrein Putterhoek aan de Oude Maas in de gemeente Binnenmaas (zie figuur 1). Het terrein ligt ten noordwesten van de kern Puttershoek en heeft een oppervlakte van circa 110 hectare. Het terrein was voorheen in gebruik door de suikerfabriek van Suiker Unie voor de productie van suiker. De belangrijkste bedrijfsactiviteit was het verwerken van suikerbieten. In 2004 is de productie van suiker gestaakt. De bedrijfsbebouwing is daarna voor het grootste deel (buitendijks) gesloopt.

Suiker Unie en de gemeente Binnenmaas willen het bedrijventerrein aan de Oude Maas herontwikkelen. Dat is een gezamenlijk streven met behoud van ieders verantwoordelijkheid. Zij streven tezamen naar een kwalitatief betere inpassing van de industriële activiteiten op de locatie dan dat de vigerende bestemmingsplannen toelaten. Zo komt de terreinontwikkeling verder van de woonkern te liggen, wordt het terrein zorgvuldig landschappelijk ingepast en wordt de ontsluiting verbeterd. Ook willen zij de specifieke locatiekenmerken van het terrein maximaal benutten. Het terrein biedt immers kadefaciliteiten, ligt direct aan diep vaarwater (10 meter) van de Oude Maas en heeft een goede verbinding met de Rotterdamse haven en het achterland. Door de unieke locatie aan het water leent het bedrijventerrein zich goed voor kadegebonden en water gerelateerde bedrijvigheid, op- en overslag (bijvoorbeeld containers), transport en productie (bijvoorbeeld agrobusiness, biobased en recycling).

Om de bovengenoemde herontwikkeling mogelijk te maken is de gemeente Binnenmaas van plan om een nieuw bestemmingsplan op te stellen voor het suikerfabriekterrein. In dat kader is een MER noodzakelijk. Als onderbouwing voor het MER en het bestemmingsplan is dit deelrapport externe veiligheid opgesteld waarin de externe externe veiligheidssituatie in en rond het plangebied in beeld is gebracht.



Figuur 1: Ligging bedrijventerrein Puttershoek

1.2 Huidige situatie, autonome ontwikkeling en planvoornemen

In het MER, het bestemmingsplan en in de onderzoeken zijn verschillende scenario's (indelingen van het plangebied) omschreven. Deze scenario's zijn gemaakt om inzicht te geven in de verschillende effecten van het plan, en om deze effecten goed te kunnen vergelijken met de situatie als het plan niet ontwikkeld wordt. De situatie dat de planontwikkeling niet plaatsvindt, is tweeledig. Er wordt gekeken naar de huidige situatie, dat wil zeggen het feitelijke gebruik van het gebied anno 2018. En er wordt gekeken naar het referentiescenario: de situatie in de toekomst (2030) die zou ontstaan als het plan niet wordt gerealiseerd. Dit referentiescenario is gebaseerd op de revisievergunning voor het gebied, die in 2015 is aangevraagd en die in concept is verleend. In de revisievergunning is, binnen de kaders van de vigerende bestemmingsplannen, een nieuwe en concrete invulling gegeven aan de bestaande ontwikkelmogelijkheden van het gebied. Het referentiescenario geeft niet de maximale invulling van wat er nu planologisch mogelijk is, maar is wel een reëel alternatief als het plan niet door gaat.

Omdat circa 10 jaar vooruit gekeken moet worden bij planeffecten, is in de verschillende scenario's 2030 als referentiejaar aangehouden. Navolgend zijn deze drie situaties kort omschreven; een meer uitgebreide omschrijving is terug te vinden in het MER.

Huidige situatie van het plangebied (2018)

In de huidige feitelijke situatie is het gebied niet tot nauwelijks actief in gebruik. Er is een specialiteitenfabriek met distributiecentrum van Suiker Unie (deelgebied 5 in onderstaande figuur) en er is een kruiden- en specerijenfabriek gevestigd (Intertaste, deelgebied 3). Naast deze twee bedrijven zijn er geen bedrijven actief in het plangebied. In de onderstaande figuur is aangegeven hoe de huidige situatie van het plangebied er uit ziet. In sommige onderzoeken is ook gekeken wat de huidige situatie zou zijn in 2030, als de huidige situatie naar 2030 wordt geëxtrapoleerd (dus zonder invulling revisievergunning).

Referentiescenario: autonome ontwikkeling van het gebied conform revisievergunning (2030)

De situatie in 2030 dat het plan niet wordt gerealiseerd, wordt de autonome ontwikkeling genoemd. Dit is de referentiesituatie (de met de plansituatie vergelijkbare situatie). In het geval van dit project wordt dan de ontwikkeling uitgevoerd, die in de revisievergunning is opgenomen. In het plangebied wordt dan een veevoederfabriek gerealiseerd, vindt opslag plaats van biomassa, diksap en overige vloeibare producten in silo's en zijn er twee locaties met grondberging. Daarnaast is de voorziene zonneweide (zonnepanelen) inmiddels vergund, dus deze is ook opgenomen in de referentiesituatie. In de onderstaande figuur zijn de activiteiten in de verschillende deelgebieden in het referentiescenario weergegeven.



1a. Productie en op- en overslag veevoeder.
1b. Bewerking en op- en overslag van grond.
2. Gebruik van de bestaande insteekhaven.
3. Intertaste. Handhaven en continueren van dit bedrijf.
4. Geen activiteiten (bosje blijft bestaan maar houdt ook de bedrijfsbestemming).
5. Specialiteitenfabriek en distributiecentrum blijven gehandhaafd.
6a+b. Opslag van diksap, biomassa en overige vloeibare producten in grote opslagsilo's.
7a. Geen activiteiten. Dit gebied blijft 'braak liggen'.
7b. Productie en op- en overslag veevoeder.
8a. Zonneweide (terrein met zonnepanelen).
8b. Bewerking en op- en overslag grond.
9. Geen activiteiten (natuur blijft gehandhaafd, de bedrijfsbestemming ook).
10. Geen activiteiten (agrarisch gebruik blijft gehandhaafd).

Planscenario: invulling van het gebied conform voorliggend plan (2030)
In het voorliggende plan worden de bedrijfsbestemmingen langs de randen van het gebied (rondom specialiteitenfabriek, Lindtsche Poldertje, Kuipersveer) verplaatst naar het gebied van de waterzuivering. Hierdoor komt de bedrijvigheid verder van Puttershoek te liggen, waardoor de woon- en leefkwaliteit verbetert. De vrijkomende gebieden (4, 6 en 9) behouden dan ook hun groene invulling; dit wordt inbestemd in het nieuwe bestemmingsplan. De bestaande haven wordt aangepast en uitgebreid. Dit gebeurt in deelgebied 1b. Omdat de exacte vorm van de haven nog niet bekend is, is een ruimer gebied ingetekend, waarin de havenexploitatie komt en waar omheen bedrijvigheid is. Om de ontsluiting van het bedrijventerrein te verbeteren en de verkeershinder op de Rustenburgstraat te verminderen, wordt een nieuwe ontsluitingsweg aangelegd naar de Polderweg (grijze stippellijn in de onderstaande figuur); hiervoor is een deel van het agrarisch gebied in deelgebied 10 nodig. De zonneweide wordt ook inbestemd in het nieuwe bestemmingsplan.



1a. Bedrijventerrein voor watergebonden bedrijven en bedrijven in de hogere milieucategorieën (cat. 3.1 t/m 5.1).
1b.+ Havengebied. Hier komt de nieuwe insteekhaven met
2. daaromheen bedrijvigheid.
3. Intertaste. Handhaven en continueren van dit bedrijf.
4. Natuur / groen: handhaven en inbestemmen bosje.
5. Specialiteitenfabriek en distributiecentrum blijven gehandhaafd.
6. Agrarisch / groen handhaven en inbestemmen.
7. Bedrijventerrein voor watergebonden bedrijven en bedrijven in de hogere milieucategorieën (cat. 3.1 t/m 5.1).
8. Zonneweide (terrein met zonnepanelen).
9a. Natuur blijft gehandhaafd en wordt inbestemd.
9b. Groengebied wordt ingericht en als groen bestemd, als buffer tussen de bedrijven en de natuur.
10 Ontsluitingsweg voor het bedrijventerrein en agrarisch gebruik, voor zover niet nodig voor de ontsluitingsweg.

1.3 Doel
Het doel van dit rapport is het in beeld brengen van de externe veiligheidssituatie in en rond het plangebied. Onderzocht wordt welke risicovolle objecten in de omgeving van het plangebied invloed kunnen hebben op de nieuwe plannen. Tevens is relevant welke risicovolle bedrijven zich kunnen vestigen in het plangebied en wat de relatie van het voornemen is met de huidige risicobronnen.

1.4 Leeswijzer
Dit rapport begint in hoofdstuk 2 met een beschrijving van het wettelijke kader waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de risico-inventarisatie. Hoofdstuk 4 gaat over de uitgangspunten van de uit te voeren risicoanalyses van de hogedrukaardgasleidingen. Hoofdstuk 5 bevat conclusies en hoofdstuk 6 bevat de referenties.

2 Wettelijk kader externe veiligheid

2.1 Inleiding
Het algemene rijksbeleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege:
- het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het transport van gevaarlijke stoffen (openbare wegen, water- en spoorwegen, buisleidingen);
- het gebruik van luchthavens.

Externe veiligheid heeft betrekking op de veiligheid van degenen die niet bij de risicovolle activiteit zelf zijn betrokken, echter als gevolg van die activiteit wel risico's kunnen lopen, zoals omwonenden.

2.2 Het begrip risico
Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

2.2.1 Plaatsgebonden risico
Het plaatsgebonden risico is het risico op een plaats (buiten de inrichting of langs een transportroute), uitgedrukt in de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats (langs een inrichting, een transportroute of een buisleiding) zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval (binnen de inrichting of op de transportroute) waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is (Bevt, artikel 1 [1]; Bevb, artikel 1 [2]; Bevi, artikel 1o [3]).

Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties gaat het Rijk uit van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan één op de miljoen per jaar. Dat betekent dat op een bepaalde plek een omwonende geen grotere kans op zo'n ongeluk mag hebben, dan één op de miljoen per jaar. (Bevt, artikel 4 [1]; Bevb, artikel 11 [2]; Bevi, artikel 8 [3]).

De omvang van het risico is een functie van de afstand waarbij meestal geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. De diverse niveaus van het plaatsgebonden risico worden

geografisch weergegeven door zogenaamde iso-risicocontouren (lijnen) om de activiteit (inrichting, infrastructuur of buisleiding). Daarbij verbindt elke lijn plaatsen in de omgeving van een risicovol object of een transportas met een even hoog plaatsgebonden risico. Voor kwetsbare objecten[1] geldt een grenswaarde van PR 10-6. Voor beperkt kwetsbare objecten[2] geldt een richtwaarde van PR 10-6. De grenswaarden moeten bij de uitoefening van een aangewezen wettelijke bevoegdheid in acht worden genomen, terwijl met richtwaarden zoveel mogelijk rekening moet worden gehouden (Bevi, artikel 8 [3]).

Afwijking van een richtwaarde is bij alle beperkt kwetsbare objecten mogelijk vanwege zwaarwegende belangen op het gebied van vervoer, ruimtelijke ordening en economie (verder te noemen: gewichtige redenen). Afwijking is tevens toegestaan bij het opvullen van kleine open gaten in het bestaand stedelijk gebied of vervangende nieuwbouw in het kader van de herstructurering van stedelijk gebied.
Afwijking is primair een verantwoordelijkheid van het ter zake van een besluit aangewezen bevoegde gezag. Daarbij dient voorafgaand overleg met alle betrokken bestuursorganen plaats te vinden. In de motivering bij het betrokken besluit moet worden aangegeven waarom wordt afgeweken van de norm.

2.2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is de cumulatieve kans per jaar dat een groep van ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van aanwezigheid in het invloedsgebied (van een inrichting of van een transportroute) en een ongewoon voorval (binnen die inrichting, of langs die transportroute) waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is (Bevt, artikel 1 [1]; Bevb, artikel 1 [2]; Bevi, artikel 1j [3]).

Het groepsrisico geeft de aandachtspunten op een transportroute (ook bij buisleidingen) aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risicobron. Dit laatste geldt ook voor inrichtingen.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale het aantal doden logaritmisch is weergegeven.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment (geldt ook voor buisleidingen) gemeten per kilometer en per jaar:
- 10-4 voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10-6 voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10-8 voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers.

(Bevt, artikel 1 [1]; Bevb, artikel 12 [2].)

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij inrichtingen is per inrichting gemeten en per jaar:
- 10-5 voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10-7 voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;

[1] Een kwetsbaar object is bijvoorbeeld een woning of een school [3].
[2] Een beperkt kwetsbaar object is bijvoorbeeld een sporthal of een speeltuin [3].

· 10-9 voor een ongeval met ten minste 1.000 dodelijke slachtoffers.
(Bevi, artikel 12 [3].)

Bij de toetsing moet worden bezien of de kans per inrichting of per kilometer route of tracé op een bepaald aantal slachtoffers groter is dan bovengenoemde oriëntatiewaarden. Deze oriëntatiewaarden gelden in alle situaties.

2.2.3 Verantwoording groepsrisico

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt een invulling gegeven in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht wordt het bevoegd gezag gedwongen het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen. Ook bestaat er een adviesplicht voor de Veiligheidsregio (voorheen regionale brandweer). De verantwoordingsplicht behelst onder meer de volgende aspecten:
· de mogelijkheden van zelfredzaamheid;
· de mogelijkheden van de bestrijdbaarheid;
· aanwezigheidsdichtheid binnen het invloedsgebied;
· nut en noodzaak van de ontwikkeling;
· mogelijke maatregelen;
· restrisico.

Bij een beperkte verantwoording hoeven alleen de punten 1 en 2 behandeld te worden.

2.2.3.1 Voor inrichtingen geldt

Over elke verandering van het groepsrisico moet volledige verantwoording worden afgelegd (Bevi, artikel 12 [3]).

2.2.3.2 Voor vervoer van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg geldt

Volgens artikel 7 van het Bevt moet bij elk plan binnen het invloedsgebied in elk geval een beperkte verantwoording worden uitgevoerd. Wanneer het plan binnen de 200 meter van de transportas ligt moet een uitgebreide verantwoording worden uitgevoerd, tenzij het groepsrisico lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde of wanneer het groepsrisico ligt tussen de 0,1 en 1 maal de oriëntatiewaarde en de toename van het groepsrisico minder is dan 10%. (Bevt, artikel 7 [1])

2.2.3.3 Voor buisleidingen geldt

Volgens artikel 12 van het Bevb moet bij elk plan binnen het invloedsgebied in elk geval een beperkte verantwoording worden uitgevoerd. Wanneer het plan binnen de 100% letaliteitsgrens ligt (voor brandbare stoffen) of binnen de PR 10-8-contour (voor toxische stoffen) ligt, moet een uitgebreide verantwoording worden uitgevoerd, tenzij het groepsrisico lager is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde of wanneer het groepsrisico ligt tussen de 0,1 en 1 maal de oriëntatiewaarde en de toename van het groepsrisico minder is dan 10%. (Bevb, artikel 12 [2])

3 Risico-inventarisatie

3.1 Ligging risicobronnen

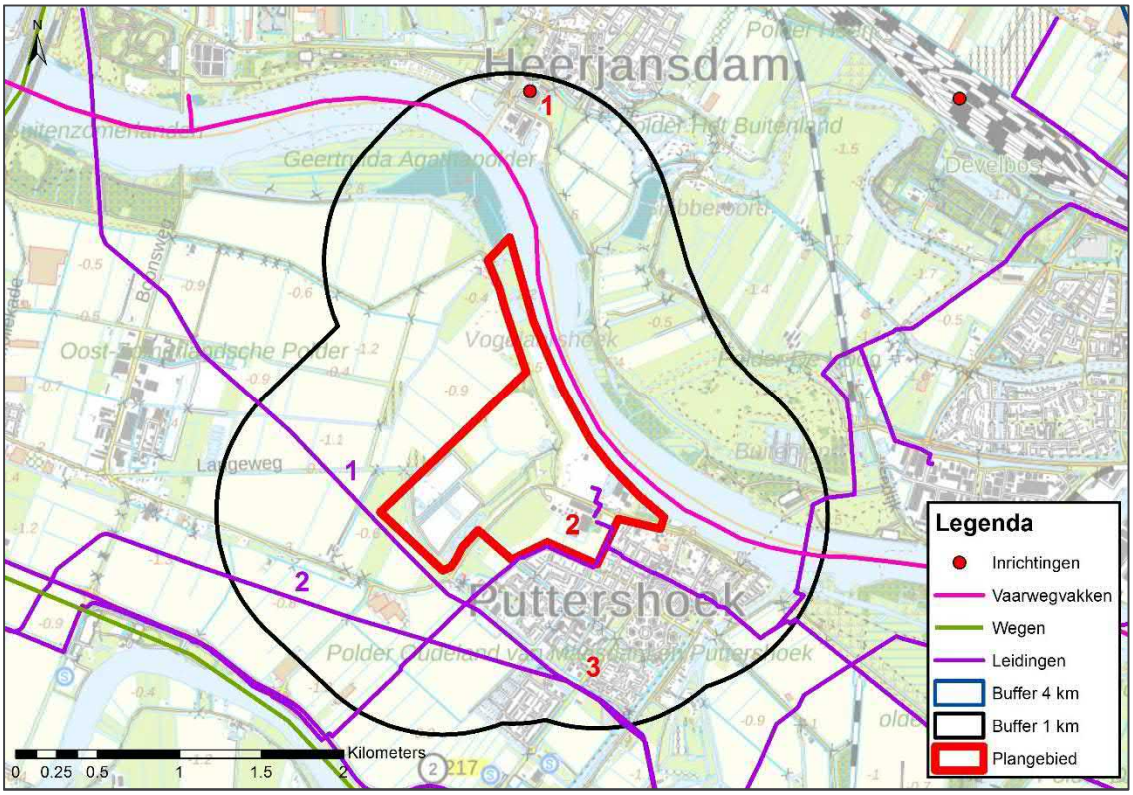
Voor het plangebied is een risico-inventarisatie uitgevoerd. Via de Risicokaart van Nederland [4] zijn de ondergenoemde aspecten in beeld gebracht. Hierbij is binnen 1000 meter afstand van het plangebied gekeken naar de volgende aspecten, die van invloed kunnen zijn op het plangebied:

- transport van gevaarlijke stoffen over een weg, waterweg of spoorweg;
- luchthavens;
- inrichtingen (bijvoorbeeld (agrarische) bedrijven), BEVI-plichtige bedrijven);
- buisleidingen.

Naast de Risicokaart is gekeken of de wegen die rondom het plangebied liggen voorkomen in de gegevens van Rijkswaterstaat. Op de webpagina 'Jaarintensiteit VGS op de weg van Rijkswaterstaat' [9] wordt een dataset met bestanden aangeboden om met behulp van een GIS-programma de ligging van de wegvakken te kunnen zien, waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Inrichtingen met opslag van gevaarlijke stoffen (PGS15), sporen en niet-basisnetwegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd kunnen een invloedsgebied hebben tot 4000 meter, waterwegen tot 1070 meter en BRZO-bedrijven kunnen zelfs een nog groter invloedsgebied hebben.

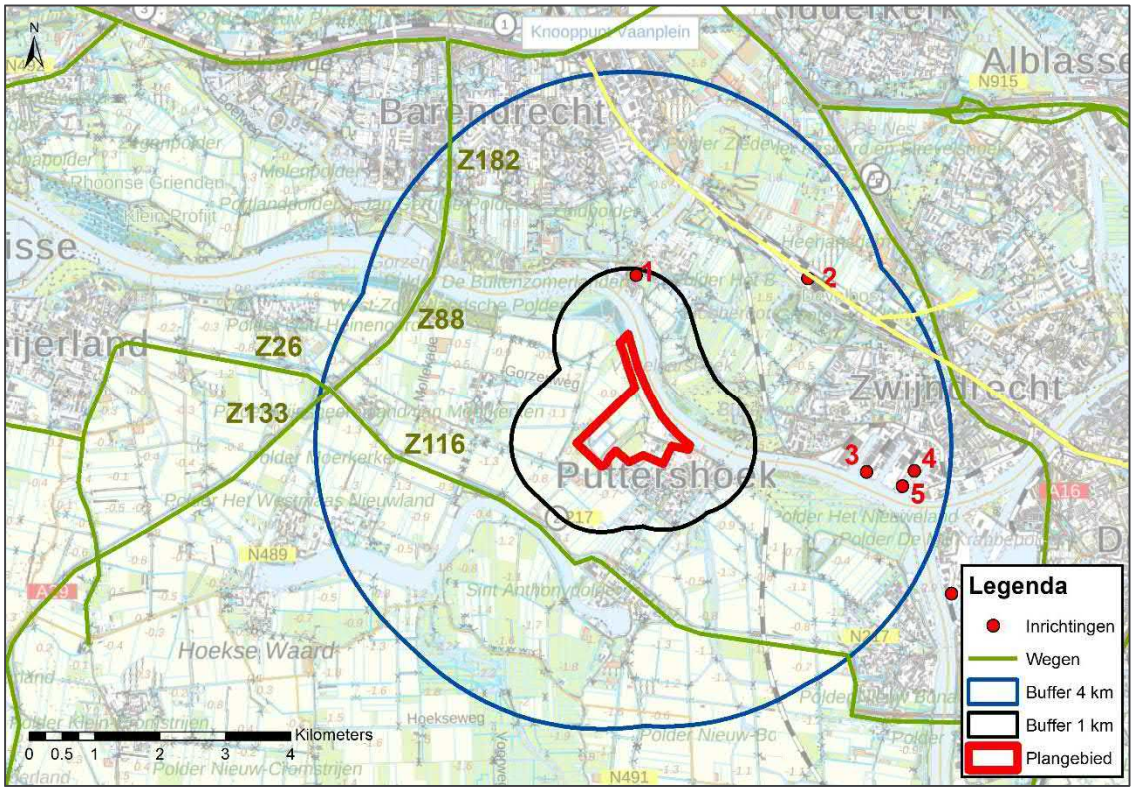
In figuur 2 zijn het plangebied en de risicovolle transportroutes en inrichtingen binnen 1 km van het plangebied weergegeven, in figuur 3 zijn de risicovolle transportroutes en inrichtingen tussen 1 km en 4 km vanaf het plangebied weergegeven. In de tabellen onder de figuren zijn de invloedsgebieden en de afstanden tot het plangebied weergegeven.



Figuur 2: Plangebied met buffer van 1000 meter en risicobronnen (ligging plangebied voor ontsluitingsweg niet weergegeven)

Tabel 1 Gegevens risicobronnen binnen 1 km van het plangebied

	Naam risicobron	Invloedsgebied	Indicatieve afstand tot plangebied
1	Shipcoat B.V.	90 [4]	900
2	Gasdruk meet- en regelstation W265 (type C)	10 [7]	0
3	A.J. van der Veer (LPG-tankstation)	150 [4]	675
1	24"productenleiding (K1) (62 bar/23,38 inch)	PR 10^{-6} = 53m [4]	60
2	36"ruwe olie leiding (K1) (43 bar/35,31 inch)	PR 10^{-6} = 51m [4]	425
-	Overige leidingen zijn hogedrukaardgasleidingen van de Gasunie	Verschillend	0
Water	Oude Maas	1070 [10]	0



Figuur 3: Risicovolle inrichtingen en transportroutes tussen de 1 en 4 km van het plangebied (ligging plangebied voor ontsluitingsweg niet weergegeven)

Tabel 2 Gegevens risicobronnen tussen 1 en 4 km van het plangebied

	Naam risicobron	Invloedsgebied	Indicatieve afstand tot plangebied
1	Shipcoat B.V.	90 [4]	900
2	Rangeeremplacement Kijfhoek	2043 [4]	2975
3	Smeermiddelen Industrie 'De Oliebron'	930 [4]	2725
4	Ashland Industries Nederland B.V.	?	3450
5	Univar Zwijndrecht N.V.	709 [4]	3300
Z116	N217 Kiltunnel: A29 / N217 (A27 afrit 21 Oud Beijerland) - Provincialeweg / Rijksstraatweg (Dordrecht) (Niet-basisnetweg)	355 [10]	1350
Z88	A29: afrit 20 (Barendrecht) - afrit 21 (Oud Beijerland) (incl. Heinenoordtunnel) (Basisnetweg)	355 [10]	3025
Z182	A29: Knp. Vaanplein - afrit 20 (Barendrecht) (Basisnetweg)	355 [10]	3850
Z133	A29: afrit 21 (Oud Beijerland) - Knp. Hellegatsplein (Basisnetweg)	355 [10]	3850

	Naam risicobron	Invloedsgebied	Indicatieve afstand tot plangebied
Z26	N217 = Stougjesdijk (Oud-Beijerland): A29 / N217 (A27 afrit 21 Oud Beijerland) - Kwakscheweg/Stoutjesdijk (Oud-Beijerland) (Niet-basisnetweg)	355 [10]	3850
Spoor	Trajectnummer 35 (Kijfhoek-Dordrecht)	4000 [10]	2300

3.2 Transport van gevaarlijke stoffen over een weg, rivier of spoorweg

3.2.1 Transport van gevaarlijke stoffen over de weg

Het plangebied ligt buiten het invloedsgebied van wegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

3.2.2 Transport van gevaarlijke stoffen over een rivier

Volgens de risicokaart [4] ligt het plangebied tegen de Oude Maas aan.Conform de regeling Basisnet, bijlage III (tabel Basisnet water) ligt de PR10-6-contour op 0 meter afstand van de vaarroute. Dit betekent dat het plangebied daar niet binnen valt.

Er geldt voor water wel een ‘plasbrandaandachtsgebied’, maar dat is anders dan bij spoor- en wegtransport. In dat geval wordt gesproken over zogenoemde vrijwaringzone van meestal 25 of 40 meter. Artikel 2.1.2 van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening geeft aan wat de breedte is van de vrijwaringszone (afhankelijk van de CEMT-klasse). Volgens de HART [10] valt de Oude Maas in CEMT-klasse 6. Dat betekent dat volgens artikel 2.1.2 van het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening de vrijwaringszone 25 meter bedraagt. Gelet op de insteekhaven, geldt een afstand van 50 meter aan weerzijden van de rijksvaarweg (Oude Maas) binnen een afstand van 300 meter van de havenuitvaart (insteekhaven).Het plangebied ligt hier deels binnen de vrijwaringszone.

Volgens het Besluit externe veiligheid transportroutes (artikel 10, lid b) moet bij een plan, dat binnen de vrijwaringszone langs een binnenwater ligt, worden ingegaan op de redenen die er toe hebben geleid om binnen de vrijwaringszone een kwetsbaar object te willen realiseren, gelet op de mogelijke gevolgen van een ongeval met brandbare vloeistoffen. Indien geen (kwetsbare) objecten binnen de vrijwaringszone worden toegestaan, wordt voldaan aan de vigerende wet- en regelgeving.

Ook dient het groepsrisico verantwoord te worden (art. 7 Besluit externe veiligheid transportroutes). Er dient te worden ingegaan op de mogelijkheden tot bestrijding en beperking van de effecten van een ongeval en op de mogelijkheid van personen om zich in veiligheid te brengen bij een ongeval.

Wanneer het groepsrisico:
- is gelegen tussen 0,1 en 1 maal de oriëntatiewaarde en tussen de autonome en toekomstige situatie met meer dan tien procent toeneemt, of
- hoger is dan 1 maal de oriëntatie waarde én tussen de autonome en toekomstige situatie toeneemt.

Dient ook te worden ingegaan op (art. 8 Bevt):

- De dichtheid van personen in de huidige situatie binnen het invloedsgebied van de transportroute en de als gevolg van het plan te verwachten dichtheid van personen.
- Het groepsrisico en de bijdrage van het plan aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de oriëntatiewaarde.
- Maatregelen die zijn overwogen ter beperking van het groepsrisico en de genomen maatregelen (stedenbouwkundige opzet en de inrichting van de openbare ruimte).
- De mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.

Op basis van een eerste inschatting en toepassing van vuistregels uit de HART is te verwachten dat het groepsrisico niet boven de 10% van de oriëntatiewaarde ligt ('langs een vaarweg bevaarbaarheidsklasse 6 wordt 10% van de orientatie waarde van het groepsrisico alleen mogelijk overschreden wanneer binnen 200 meter van de oever aanwezigheids-dichtheden voorkomen groter dan 500/ha en LT2+GT3>1000 per jaar').

De transportaantallen van de Oude Maas zijn [10]:

Aanwijzing Basisnetroutes	PR-plafond	Vervoershoeveelheden t.b.v. berekening Groepsrisico (aantallen schepen met gevaarlijke stoffen)							
Zeevaartroutes	PR 10-6 Contour	Type schepen	Stofcategorieën						
				LF2	LT1	LT2	GF2	GF3	GT3
Corridor Rotterdam - Moerdijk									
Oude Maas (tot Dordtsche Kil)	0	Binnenvaartschepen	9.882	13.958	146	0	0	2.135	196
		Zeeschepen	323	115	7	0	84	77	0

LT2 en GT3 samen is 196, dus ver onder de 1000. Ook de aanwezigheidsdichtheid zal waarschijnlijk niet boven de 500 personen per hectare zijn. Dit betekent dat een beperkte verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk is en er verder geen berekeningen worden uitgevoerd.

3.2.3 Transport van gevaarlijke stoffen over een spoorweg

Zichtbaar op de Risicokaart [4] ligt ten noordoosten van het plangebied een spoorlijn op ongeveer 2300 meter afstand van het plangebied. Deze spoorlijn met spoortrajectnummer 203F.1 behoort ook tot het Basisnet en heeft vervoer van gevaarlijke stoffen. Stofcategorie D4 wordt onder andere vervoerd. Volgens de HART [5] is het invloedsgebied van stofcategorie D4 > 4000 meter. Berekeningen zijn niet nodig omdat het plangebied op meer dan 200 meter van het plangebied ligt [1]. Omdat het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de weg is een beperkte verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk voor de spoorweg.

3.3 Luchthavens

Volgens de risicokaart [4] liggen er rond het plangebied geen luchthavens.

3.4 Inrichtingen (bijvoorbeeld (agrarische bedrijven), BEVI-plichtige bedrijven)

Binnen het plangebied ligt één risicovolle inrichting, namelijk een Gasdruk meet- en regelstation. Binnen een straal van 15 meter mogen geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten gerealiseerd worden.

Binnen een afstand van 4km vanaf het plangebied ligt Ashland Industries Nederland B.V. aan de Noordweg 9 te Zwijndrecht, waar chemisiche producten worden vervaardigd [4]. Het plangebied ligt op een afstand van meer dan 200 meter, waardoor geen QRA voor deze inrichting hoeft te worden uitgevoerd.

3.5 Buisleidingen

In en om het plangebied liggen diverse buisleidingen. Het gaat hierbij om de volgenden leidingen:

Soort	Naam	Omschrijving	Diameter leiding	Werkdruk leiding
1. Aardgasleiding	W-507-01	Buisleiding van Gasunie	324 mm	40 bar
2. Aardgasleiding	W-507-05	Buisleiding van Gasunie	219-324 mm	40 bar
3. I&M-transportleiding	10376	24"productenleiding (K1)	24 inch	62 bar
4. I&M-transportleiding	10411	36"ruwe olie leiding (K1)	36 inch	43 bar

Voor K1-leidingen wordt het aantal van 10 slachtoffers niet gehaald voor dichtheden tot 255 personen per hectare buiten de PR 10-6 (36 inch, 100 bar). Er is in deze gevallen wel sprake van een groepsrisico, maar de uitkomst is dusdanig laag dat nader onderzoek niet noodzakelijk is.

Alleen onderstaande leidingen zijn daarom relevant.

Soort	Naam	Omschrijving	Diameter leiding	Werkdruk leiding
1. Aardgasleiding	W-507-01	Buisleiding van Gasunie	324 mm	40 bar
2. Aardgasleiding	W-507-05	Buisleiding van Gasunie	219-324 mm	40 bar

De eerst genoemde leiding loopt langs het plangebied en door Puttershoek. De tweede genoemde leiding loopt door het plangebied heen.
Voor deze leidingen dienen risicoberekeningen te worden uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA.

4 Uitgangspunten QRA-buisleidingen

Zoals beschreven in hoofdstuk 3 is het noodzakelij om risicoberekeningen uit te voeren voor de hogedrukaardgasleidingen. In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten en uitkomsten van de berekeningen gegeven.

4.1 Aanwezigheidsgegevens

4.1.1 Buiten het plangebied

In de omgeving van de buisleiding zijn op basis van de populatieservice BAG [17] de aanwezigheidsgegegevens bepaald.

4.1.2 Huidige situatie in het plangebied

De volgende uitgangspunten worden gehanteerd op basis van de PGS 1 deel 6 (Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen; aanwezigheidsgegevens) voor de huidige situatie (zie paragraaf 1.2):

1. Niet in gebruik, geen dichtheid toegekend.
2. Industriefunctie met lage personeelsdichtheid (5 personen/ha).
3. Industriefunctie met hoge personeelsdichtheid (80 personen/ha).
4. Groengebied/buitengebied (1 persoon/ha).
5. Industriefunctie met hoge personeelsdichtheid (80 personen/ha).
6. Agrarisch gebied (3 personen/ha).
7. Niet in gebruik (geen dichtheid toegekend).
8. Niet in gebruik (geen dichtheid toegekend).
9. Groengebied/buitengebied (1 persoon/ha).

4.1.3 Autonome situatie in het plangebied

De volgende uitgangspunten worden gehanteerd op basis van de PGS 1 deel 6 (Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen; aanwezigheidsgegevens), voor de autonome situatie (zie paragraaf 1.2):

1a. Industriefunctie met gemiddelde personeelsdichtheid (40 personen/ha).
1b. Industriefunctie met gemiddelde personeelsdichtheid (40 personen/ha).
2. Industriefunctie met een lage personeelsdichtheid (5 personen/ha).
3. Industriefunctie met een hoge personeelsdichtheid (80 personen/ha).
4. Groengebied/buitengebied (1 persoon/ha).
5. Industriefunctie met een hoge personeelsdichtheid (80 personen/ha).
6a. Industriefunctie met een lage personeelsdichtheid (5 personen/ha).
6b. Industriefunctie met een lage personeelsdichtheid (5 personen/ha).
7a. Niet in gebruik (geen dichtheid toegekend).
7b. Industriefunctie met een hoge personeelsdichtheid (80 personen/ha).
8a. Industriefunctie met een lage personeelsdichtheid (5 personen/ha).
8b. Industriefunctie met een gemiddelde personeelsdichtheid (40 personen/ha).
9. Groengebied/buitengebied (1 persoon/ha).

4.1.4 Toekomstige situatie in het plangebied

De volgende uitgangspunten worden gehanteerd op basis van de PGS 1 deel 6 (Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen; aanwezigheidsgegevens), voor de toekomstsige situatie (zie paragraaf 1.2):

1a. Industriefunctie met een gemiddelde personeelsdichtheid (40 personen/ha).
1b. Industriefunctie met een gemiddelde personeelsdichtheid (40 personen/ha).
2. Industriefunctie met een gemiddelde personeelsdichtheid (40 personen/ha).
3. Industriefunctie met een hoge personeelsdichtheid (80 personen/ha).
4. Groengebied/buitengebied (1 persoon/ha).
5. Industriefunctie met een hoge personeelsdichtheid (80 personen/ha).
6. Agrarisch gebied (3 personen/ha).
7. Industriefunctie met een gemiddelde personeelsdichtheid (40 personen/ha).
8. Industriefunctie met een lage personeelsdichtheid (5 personen/ha).
9a. Groengebied/buitengebied (1 persoon/ha).
9b. Groengebied/buitegenbied (1 persoon/ha).

4.2 Eigenschappen populatie

De standaard eigenschappen van CAROLA voor de populatietypen wonen en werken worden gehanteerd.

Dit betekent voor wonen:

- 50% aanwezig gedurende de dagperiode;
- 100% aanwezig gedurende de nachtperiode;
- 7% buiten gedurende de dagperiode;
- 1% buiten gedurende de nachtperiode;
- 100% aanwezig gedurende het hele jaar.

Dit betekent voor werken:

- 100% aanwezig gedurende de dagperiode;
- 0% aanwezig gedurende de nachtperiode;
- 7% buiten gedurende de dagperiode;
- 1% buiten gedurende de nachtperiode;
- 100% aanwezig gedurende het hele jaar.

4.3 CAROLA versie

De risicoberekeningen worden uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.52. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.3.

4.4 Meteorologische gegevens

Voor de berekeningen wordt gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Rotterdam. De te hanteren ruwheidslengte is 0,1 meter.

4.5 Relevante leidingen

Op basis van het plangebied dienen de volgende aardgastransportleidingen te worden meegenomen:

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-A-555-deel-1	1067.00	66.20	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-01-deel-1	323.80	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-01-deel-2	323.90	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-05-deel-1	219.10	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-06-deel-1	168.30	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-14-deel-1	219.10	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-524-01-deel-1	323.90	40.00	30-01-2018

4.6 Mitigerende maatregelen

De volgende risicomitigerende maatregelen worden meegewogen in de risicostudie:

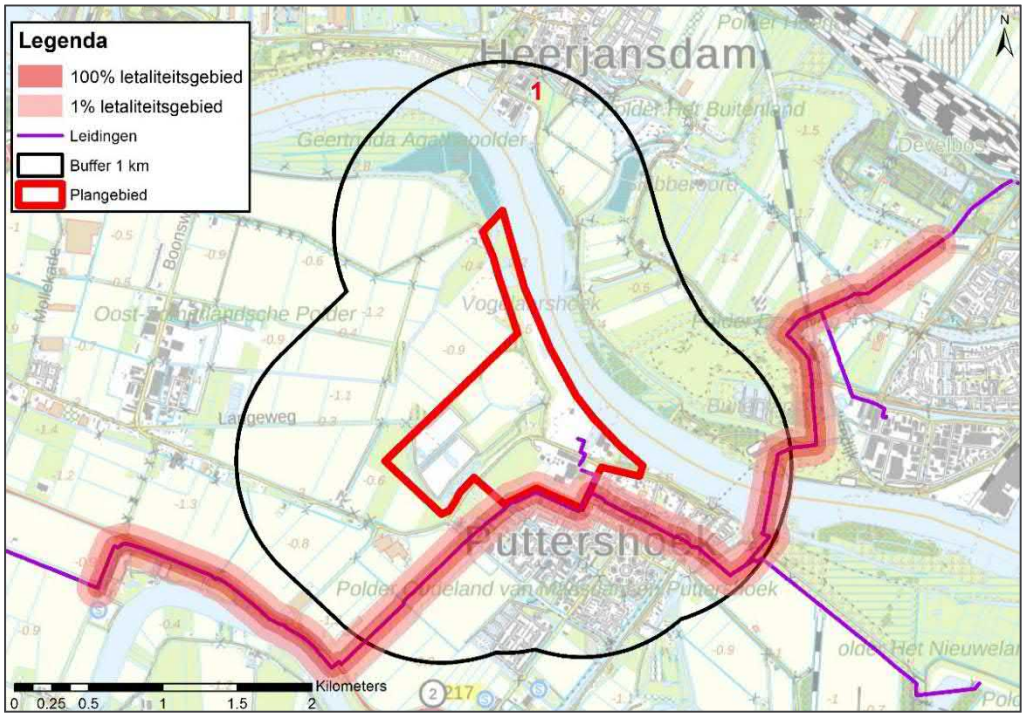
Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
4841_leiding-W-507-05-deel-1	striktere begeleiding van werkzaamheden	73.220	174.790

4.7 Invloedsgebied

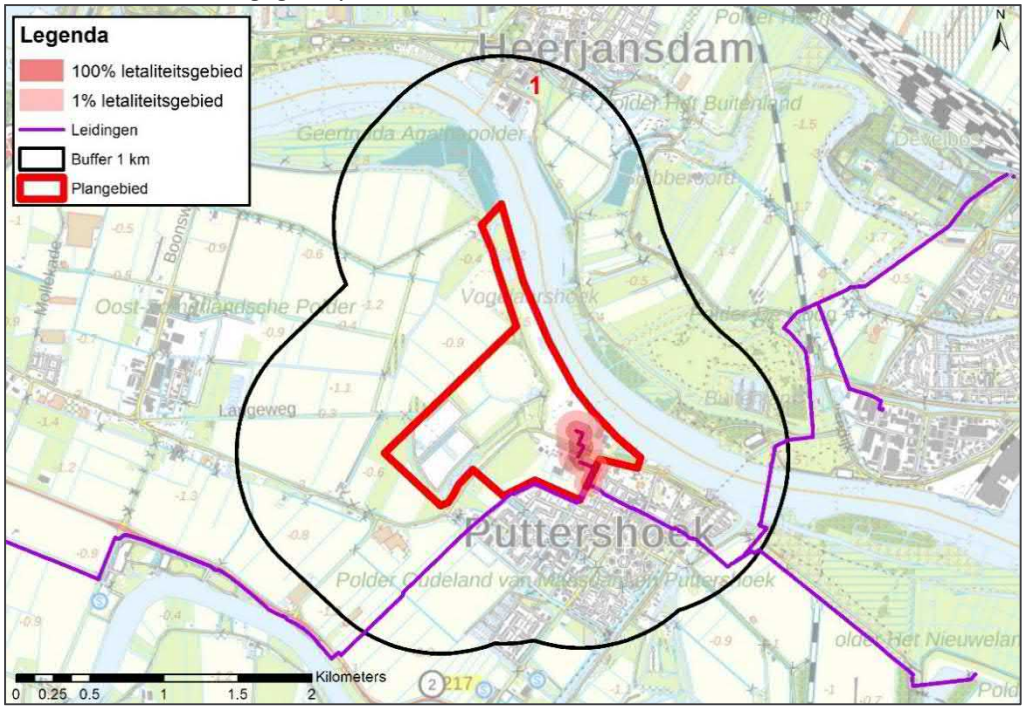
CAROLA geeft voor de leiding het invloedsgebied (1% letaliteit) en het 100% letaliteitsgebied zoals weergegeven in de figuren 23 tot en met 25. De afstanden staan in onderstaande tabel.

Tabel 3 Letaliteitsgebied aardgastransportleidingen

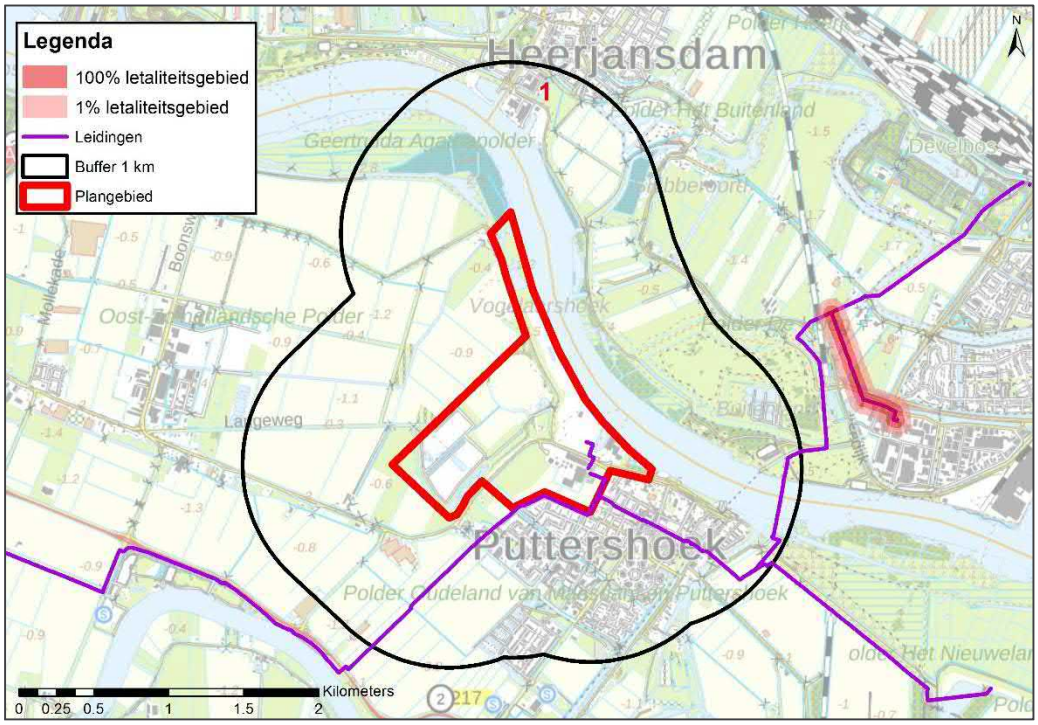
Leidingnaam	100% letaliteitsgebied	1% letaliteitsgebied
4841_leiding-A-555-deel-1	0	0
4841_leiding-W-507-01-deel-1	0	0
4841_leiding-W-507-01-deel-2	68	138
4841_leiding-W-507-05-deel-1	47	92
4841_leiding-W-507-06-deel-1	0	0
4841_leiding-W-507-14-deel-1	47	92
4841_leiding-W-524-01-deel-1	68	138



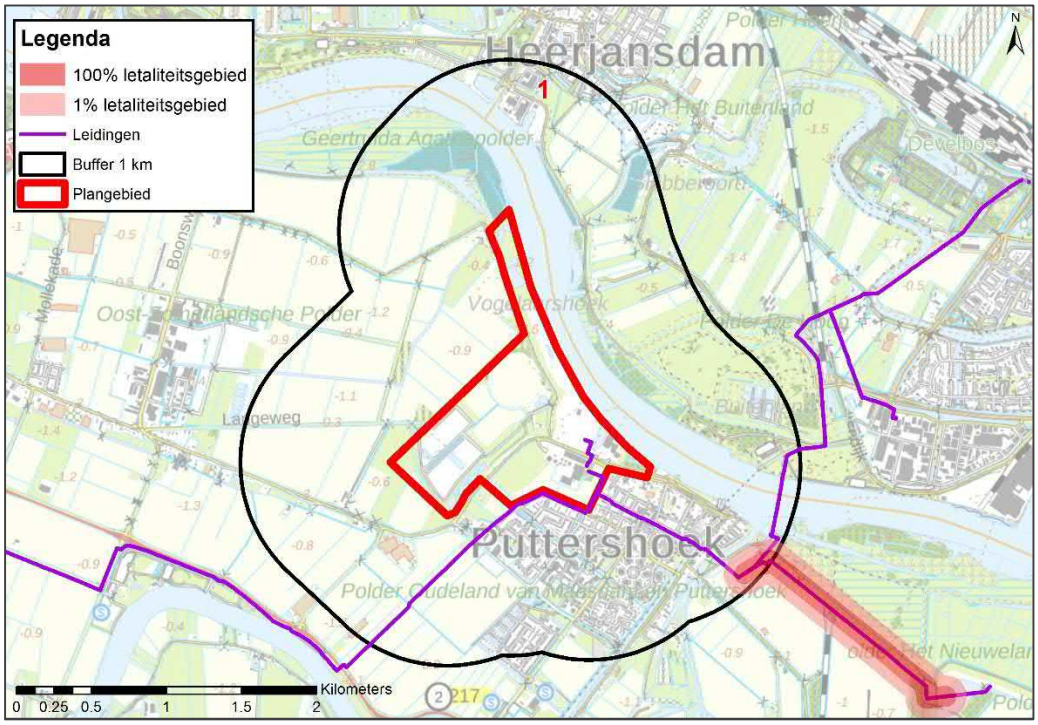
Figuur 4: Invloedsgebied 4841_leiding-W-507-01-deel-2 (ligging plangebied voor ontsluitingsweg niet weergegeven)



Figuur 5: Invloedsgebied 4841_leiding-W-507-05-deel-1 (ligging plangebied voor ontsluitingsweg niet weergegeven)



Figuur 6: Invloedsgebied 4841_leiding-W-507-14-deel-1 (ligging plangebied voor ontsluitingsweg niet weergegeven)



Figuur 7: Invloedsgebied 4841_leiding-W-524-01-deel-1 (ligging plangebied voor ontsluitingsweg niet weergegeven)

4.8 Resultaten berekeningen hogedrukaardgasleidingen

Gedetailleerde resultaten zijn opgenomen in bijlage 1 (huidige situatie) en bijlage 2 (autonome situatie) en bijlage 3 (toekomstige situatie).

Voor woningen (kwetsbare objecten) geldt voor het plaatsgebonden risico een grenswaarde van PR 10^{-6} voor beperkt kwetsbare objecten geldt een richtwaarde van PR 10^{-6}.Geen van de leidingen heeft een PR10^{-6}-contour.

De groepsrisicoresultaten zijn samengevat in onderstaande tabel:

Tabel 4 Groepsrisicoresultaten aardgastransportleidingen

Leidingnaam	Maximale waarde ten opzichte van oriëntatiewaarde		
	Huidige situatie	Autonome situatie	plansituatie
4841_leiding-A-555-deel-1	0	0	0
4841_leiding-W-507-01-deel-1	0	0	0
4841_leiding-W-507-01-deel-2	0,076	0,076	0,076
4841_leiding-W-507-05-deel-1	0,003194	0,00698	0,007242
4841_leiding-W-507-06-deel-1	0	0	0
4841_leiding-W-507-14-deel-1	0,00006598	0,00006598	0,00006598
4841_leiding-W-524-01-deel-1	0	0	0

Voor alle leidingen ligt het groepsrisico onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Dat betekent dat in dit geval conform artikel 12 lid 3 van het Bevb [2] en artikel 8 van de Revb [11] een beperkte verantwoording van het groepsrisico dient te worden uitgevoerd voor de leidingen.

5 Elementen beperkte verantwoording groepsrisico

Zoals gebleken is uit de risico-inventarisatie en de risico-berekeningen dient voor de hogedrukaardgasleidingen en het vervoer van gevaarlijke stoffen over de oude maas een beperkte verantwoording van het groepsrisico te worden uitgevoerd.

Volgens artikel 7 van het Bevt [1] en artikel 12 van het Bevb [2] moet er in de beperkte verantwoording van het groepsrisico in ieder geval worden ingegaan op:
- De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp.
- Voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp voordoet.

5.1 Risico's

Als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over water of via buisleidingen kunnen de volgende risico's zich voordoen:
- fakkelbrand;
- plasbrand;
- ontstaan van toxische gaswolken.

5.1.1 Fakkelbrand

Door het vervoer van brandbare gassen (GF3) en vloeistoffen (LF1 en LF2) kan er bij een calamiteit een fakkelbrand optreden.

Een fakkelbrand is zichtbaar, hoorbaar en de hittestraling is duidelijk voelbaar voor aanwezigen. De effectieve strategie voor zelfredzaamheid kan door aanwezigen juist worden ingeschat: zij moeten het gebied, afgeschermd van hittestraling, ontvluchten. Aanwezigen binnen de 50 meter van de fakkelbrand hebben nauwelijks mogelijkheden tot zelfredzaamheid, vanwege de grote hittestraling.

5.1.2 Plasbrand

Door het vervoer van brandbare vloeistoffen (LF1 en LF2) kan er bij een calamiteit een plasbrand optreden.

Een plasbrand is zichtbaar en de hittestraling is duidelijk voelbaar voor aanwezigen. De effectieve strategie voor zelfredzaamheid kan door aanwezigen juist worden ingeschat: zij moeten het gebied, afgeschermd van hittestraling, ontvluchten. Aanwezigen hebben bij een plasbrand (in tegenstelling tot een fakkelbrand) betere mogelijkheden tot zelfredzaamheid, vanwege de beperkte hittestraling.

5.1.3 Toxische gaswolk

Door het vervoer van toxische gassen (GT3) en vloeistoffen (LT1) kan er bij een calamiteit een toxische gaswolk optreden, al dan niet via een toxische plas.

Een toxische gaswolk is niet zichtbaar en niet altijd waarneembaar via de reuk voor aanwezigen. Een toxische gaswolk kan daarnaast leiden tot irritatie van huid en/of ogen en, indien niet direct wordt gehandeld, zelfs tot de dood. De effectieve strategie voor zelfredzaamheid kan door aanwezigen goed worden ingeschat: zij moeten binnen blijven, ramen en deuren sluiten en eventuele mechanische ventilatie uitzetten. Hoewel een toxische gaswolk niet direct geconstateerd hoeft te worden (wat een risicoverhogende factor is), zijn de effecten van het in aanraking komen met een dergelijke wolk pas na verloop van tijd merkbaar (wat een risicoverlagende factor is omdat er tijd is om de symptomen te behandelen) en is het risico daardoor beter te beheersen.

5.2 Mogelijkheden tot zelfredzaamheid

Het plan dient te worden voorzien van voldoende vluchtwegen. Daarnaast is het een mogelijkheid dat het bevoegd gezag de burgers, die binnen het invloedsgebied wonend of werkzaam zijn, informeren over de mogelijkheden en onmogelijkheden om zichzelf in veiligheid te brengen bij een eventuele calamiteit. Het gaat hierbij bijvoorbeeld over het informeren van omwonenden dat bij een toxische gaswolk personen binnen moeten blijven, ramen en deuren moeten sluiten en eventuele mechanische ventilatie moeten uitzetten en dat ze bij een fakkelbrand of plasbrand het gebied, afgeschermd van hittestraling moeten ontvluchten.

Belangrijk is om na te gaan wat de mogelijkheden tot zelfredzaamheid zijn om slachtoffers bij de diverse scenario's te voorkomen en om na te gaan of het gebied zodanig ingericht is dat de zelfredzaamheid wordt bevorderd. Het is van belang dat duidelijk is waarheen gevlucht moet worden. Er moeten (nood)uitgangen en vluchtroutes zijn van de risicobronnen af. Er wordt geadviseerd om een calamitetenplan op te stellen.

Om de zelfredzaamheid te bevorderen, dienen gebieden geselecteerd te worden als verzamelplaats indien zich een fakkelbrand voordoet. Dit houdt in dat de verzamelplaats voldoende wordt afgeschermd door gebouwen, zodat het 'vrije-veld-effect' zo veel als mogelijk beperkt wordt. Gebouwen bieden een afschermende werking. Het is raadzaam dit soort verzamelplaatsen (open ruimtes) te realiseren op voldoende afstand vanaf de buisleiding (warmtetralingsniveau de gelijk aan of minder dan 1 kW/m^2).

5.3 Mogelijkheden van de hulpverlening

In de toelichting van voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp gaat het erom hoe de hulpverlening opgestart en ingezet wordt of kan worden en wat de mogelijkheden daartoe zijn.

De hulpverlening dient risicocommunicatie in te zetten ter bevordering van het juiste zelfreddende gedrag.

Een fakkelbrand zal vrijwel direct na het vrijkomen van de brandbare stof optreden. De brandweer heeft geen mogelijkheden tot effectieve bronbestrijding. De beheerder van de buisleiding dient de toevoer af te sluiten. De inbloklengte bedraagt over het algemeen meer dan 10 kilometer. Indien het inblokken automatisch geschiedt (bijvoorbeeld bij constatering dat de nominale werkdruk afwijkt van de standaard) dan gebeurt dit direct. Bij handmatig inblokken kan dit tot enkele uren duren. Eventuele secundaire branden, die ontstaan zijn doordat het vuur is overgeslagen, zijn wel te bestrijden. De hulpverlening dient de

mogelijkheid te hebben om het rampgebied snel en goed te kunnen betreden. Daarnaast dienen bluswatervoorzieningen goed beschikbaar te zijn.

5.4 Restrisico

De beschouwde risicobronnen kunnen leiden tot ongevallen die onbeheersbaar kunnen blijken. De genoemde maatregelen kunnen de effecten van ongevallen mogelijk reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten. Ondanks de reductie van het risico is er altijd sprake van een restrisico. Het is aan het bevoegd gezag, om aan te geven of zij het restrisico acceptabel achten.

6 Inlvoed toekomstige leidingenstraat.

In de nabijheid van Puttershoek is ruimte gereserveerd voor een toekomstige buisleidingen tracé. Dit tracé loopt door het plangebied.



Figuur 8: Ruimtelijke reserveringen buisleidingen (oranje gearceerd). (bron: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid)

Voor de huidige planvorming heeft dit toekomstige leidingentracé geen invloed op het aspect externe veiligheid. Wanneer in de toekomst het leidingentracé in gebruik wordt genomen, zal op dat moment hiervoor een onderzoek exerne veiligheid inclusief QRA moeten worden uitgevoerd.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Transport van gevaarlijke stoffen

Ten aanzien van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het water en het spoor kan het volgende geconcludeerd worden:

- Het plangebied ondervindt geen belemmering van transport van gevaarlijke stoffen over de weg, omdat het plan niet binnen het invloedsgebied van een weg is gelegen.
- Het plangebied ligt naast de Oude Maas. Hier over worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Op basis van de vuistregels voor externe veiligheid hoeft geen kwantitatieve risicoanalyse (QRA) te worden uitgevoerd. Wel dient het groepsrisico beperkt verantwoord te worden.
- Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van een spoor waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Omdat het plangebied op meer dan 200 meter afstand is gelegen hoeft er geen QRA te worden uitgevoerd. Wel dient het groepsrisico beperkt verantwoord te worden.

7.2 Luchthavens

Rondom het plan liggen geen luchthavens waar het plan mogelijk belemmerd door wordt.

7.3 Inrichtingen

Ten aanzien van inrichtingen blijkt dat het enige voor externe veiligheid relevante bedrijf in de omgeving (Ashland Industries) op meer dan 200 meter afstand ligt van het plangebied, dit betekent dat hiervoor geen QRA hoeft te worden uitgevoerd.

Daarnaast ligt binnen het plangebied een gasdruk meet- en regelstation. Binnen 15 meter vanaf het station mogen geen nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten gerealiseerd worden. Voor dit station hoeft geen nader onderzoek te worden uitgevoerd.

7.4 Buisleidingen

Binnen en aangrenzend aan het plangebied liggen diverse hogedruk aardgastransportleidingen van de Gasunie. Dit betekent dat hiervoor een QRA is uitgevoerd.

7.4.1 QRA Buisleidingen

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van hogedrukaardgasleidingen.

7.4.2 Plaatsgebonden risico

Voor woningen (kwetsbare objecten) geldt voor het plaatsgebonden risico een grenswaarde van PR 10^{-6}. Geen van de leidingen heeft een PR10^{-6}-contour.

7.4.3 Groepsrisico

De groepsrisicoresultaten zijn samengevat in onderstaande tabel:

Tabel 5 Groepsrisicoresultaten aardgastransportleidingen

Leidingnaam	Maximale waarde ten opzichte van oriëntatiewaarde		
	Huidige situatie	**Autonome situatie**	**plansituatie**
4841_leiding-A-555-deel-1	0	0	0
4841_leiding-W-507-01-deel-1	0	0	0
4841_leiding-W-507-01-deel-2	0,076	0,076	0,076
4841_leiding-W-507-05-deel-1	0,003194	0,00698	0,007242
4841_leiding-W-507-06-deel-1	0	0	0
4841_leiding-W-507-14-deel-1	0,00006598	0,00006598	0,00006598
4841_leiding-W-524-01-deel-1	0	0	

Voor alle leidingen ligt het groepsrisico onder de 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Dat betekent dat in dit geval conform artikel 12 lid 3 van het Bevb [2] en artikel 8 van de Revb [11] een beperkte verantwoording van het groepsrisico is uitgevoerd voor de leidingen.

7.4.4 Beperkte verantwoording groepsrisico

Bij een calamiteit bij een aardgastransportleiding is er een risico op een fakkelbrand. Een dergelijke fakkelrand kan leiden tot ongevallen die onbeheersbaar kunnen blijken. Om de zelfredzaamheid te bevorderen dienen duidelijke vluchtroutes en nooduitgangen aanwezig te zijn en moet de verzamelplaats voldoende worden afgeschermd door gebouwen. De genoemde maatregelen kunnen de effecten van ongevallen mogelijk reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten. Ondanks de reductie van het risico is er altijd sprake van een restrisico. Het is aan het bevoegd gezag om aan te geven of zij het restrisico acceptabel achten.

8 Referenties

1. *Besluit externe veiligheid transportroutes.* (2013, 11 november). Binnengehaald van http://wetten.overheid.nl/BWBR0034233/
2. *Besluit externe veiligheid buisleidingen.* (2010, 24 juli). Binnengehaald van http://wetten.overheid.nl/BWBR0028265/
3. *Besluit externe veiligheid inrichtingen.* (2004, 27 mei). Binnengehaald van http://wetten.overheid.nl/BWBR0016767/
4. Risicokaart (z.j.). *Risicokaart.* Binnengehaald van http://www.risicokaart.nl/
   RIVM, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (11 januari 2017). *Handleiding Risicoanalyse Transport.* Bilthoven. Binnengehaald van http://www.rivm.nl/Onderwerpen/R/RBM_II/Documenten/Downloads/Beleid_en_HART/Handleiding_Risicoanalyse_Transport_HART
5. *Beleidsregels EV-beoordeling tracébesluiten.* (2014, 3 september). Binnengehaald van http://wetten.overheid.nl/BWBR0035601/
6. VNG, Vereniging Nederlandse Gemeenten (z.j.). *Handreiking Bedrijven en milieuzonering.* Binnengehaald op 24 april 2017 van https://vng.nl/onderwerpenindex/ruimte-en-wonen/omgevingswet/publicaties/handreiking-bedrijven-en-milieuzonering

7. *Regeling externe veiligheid inrichtingen.* (2004, 8 september). Binnengehaald van http://wetten.overheid.nl/BWBR0017168/
8. Rijkswaterstaat (2016). *Jaarintensiteiten vervoer gevaarlijke stoffen op de weg.* Binnengehaald van https://www.rijkswaterstaat.nl/water/wetten-regels-en-vergunningen/scheepvaart/wet-vervoer-gevaarlijke-stoffen/vervoer-gevaarlijke-stoffen/jaarintensiteiten-vgs-op-de-weg.aspx
9. *Regeling basisnet.* (2014, 19 maart). Binnengehaald van http://wetten.overheid.nl/BWBR0035000/2016-12-01#Aanhef
10. relevant.nl (z.j.). *BAG populatieservice*. Binnengehaald van https://populatieservice.demis.nl/
11. *Regeling externe veiligheid buisleidingen.* (2010, 30 december). Binnengehaald van http://wetten.overheid.nl/BWBR0029356/2011-06-01#SlotformulierEnOndertekening
12. RIVM, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (1 juli 2014). *Handleiding Risicoberekeningen Bevb.* Binnengehaald van http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Professioneel_Praktisch/Richtlijnen/Milieu_Leefomgeving/Handleiding_risicoberekeningen_Bevb
13. PGS1, Methode voor het bepalen van mogelijke schade aan mensen en goederen door het vrijkomen van gevaarlijke stoffen, Deel 6, december 2003.
14. Activiteitenbesluit milieubeheer,
15. Ministerie van Infrastructuur en Milieu (oktober 2016). *Handboek buisleidingen in bestemmingsplannen.* Revisie 2. Binnengehaald op 1 mei 2017 van https://relevant.nl/download/attachments/39780400/handboek_buisleidingen_in_bestemmingsplannen_2016.pdf?version=1&modificationDate=1486378000580&api=v2
16. RIVM (augustus 2008). *Risicoafstanden voor buisleidingen met brandbare vloeistoffen K1K2K3.*
17. https://populatieservice.demis.nl/#/

Bijlage 1: Kwanitatieve riscicoanalyse huidige situatie

Kwantitatieve Risicoanalyse
Suikerunie Puttershoek huidige situatie

Door:
Rik Zegers

Samenvatting

QRA buisleidingen voor Suikerunie Puttershoek

Inhoud

Samenvatting 2

1 Inleiding 5

2 Invoergegevens 7
2.1 Interessegebied 7
2.2 Relevante leidingen 7
2.3 Populatie 9

3 Plaatsgebonden risico 11
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 11
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 14
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 14

4 Groepsrisico screening 16
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 16
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 17
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 17
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 18
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 19
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 19
4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 20

5 FN curves 22
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 22
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 22
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3590.00 en stationing 4590.00 23

5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 490.00 23
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 23
5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 710.00 24
5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00 24

6 Conclusies 25

7 Referenties 26

1 Inleiding

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 wordt in de Handleiding Risicoberekeningen BevB aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

	Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1	Algemene rapportgegevens		
	Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
	• naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb)		
	• naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
	Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
	Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
	• 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	Ja
	Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
	Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 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 06-03-2018.

Dit project is opgeslagen onder de naam Q:\K\DBI\BU500\Algemeen\E&M\MM\Werkvelden MM\Externe veiligheid\358429 Suiker Unie Binnenmaas2\Suikerunie.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 30-01-2018.
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Rotterdam. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1
Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-A-555-deel-1	1067.00	66.20	30-01-2018

N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-01-deel-1	323.80	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-01-deel-2	323.90	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-05-deel-1	219.10	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-06-deel-1	168.30	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-14-deel-1	219.10	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-524-01-deel-1	323.90	40.00	30-01-2018

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 zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	

De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:

Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
4841_leiding-W-507-05-deel-1	striktere begeleiding van werkzaamheden	73.220	174.790

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen

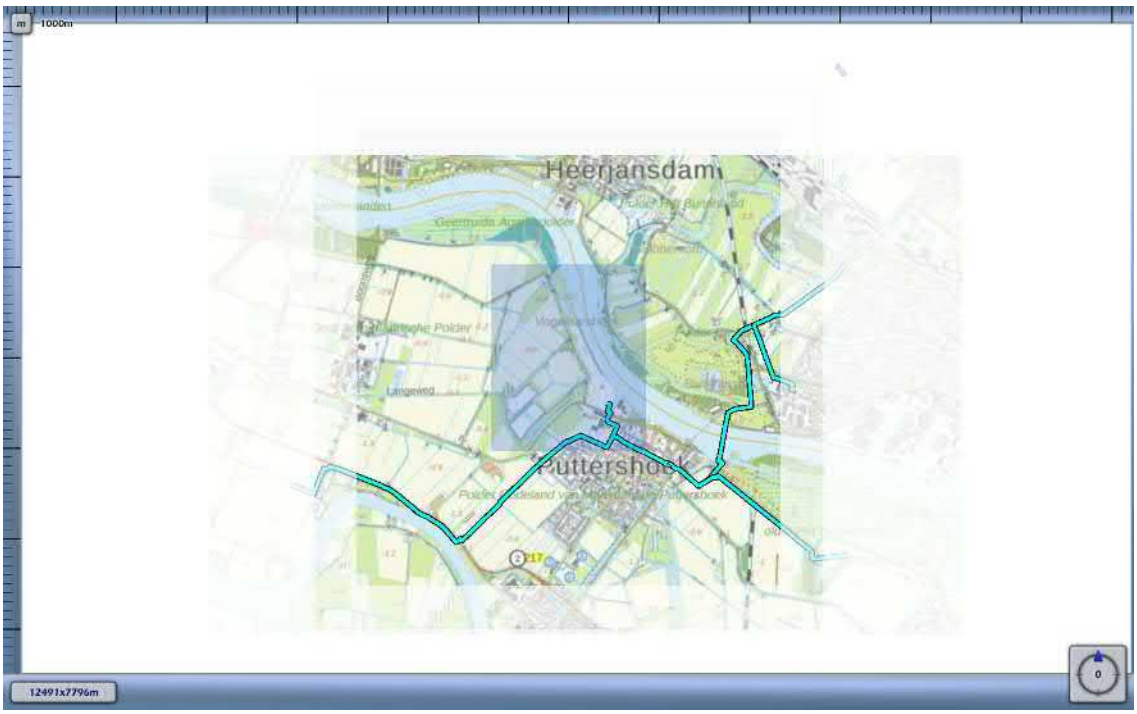
Populatiebestanden

Pad		Type	Aantal	Percentage Personen
Puttershoek_geval 1_resultaten_resultaten\bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt		Werken	2911	100/ 80/ 7/ 1/ 100/ 100
Puttershoek_geval 1_resultaten_resultaten\industrie-dag100-nacht30.txt		Werken	2194	100/ 30/ 7/ 1/ 100/ 100
Puttershoek_geval 1_resultaten_resultaten\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt		Werken	2946	100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
Puttershoek_geval 1_resultaten_resultaten\wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	13040		
points HS.txt	Werken	824		

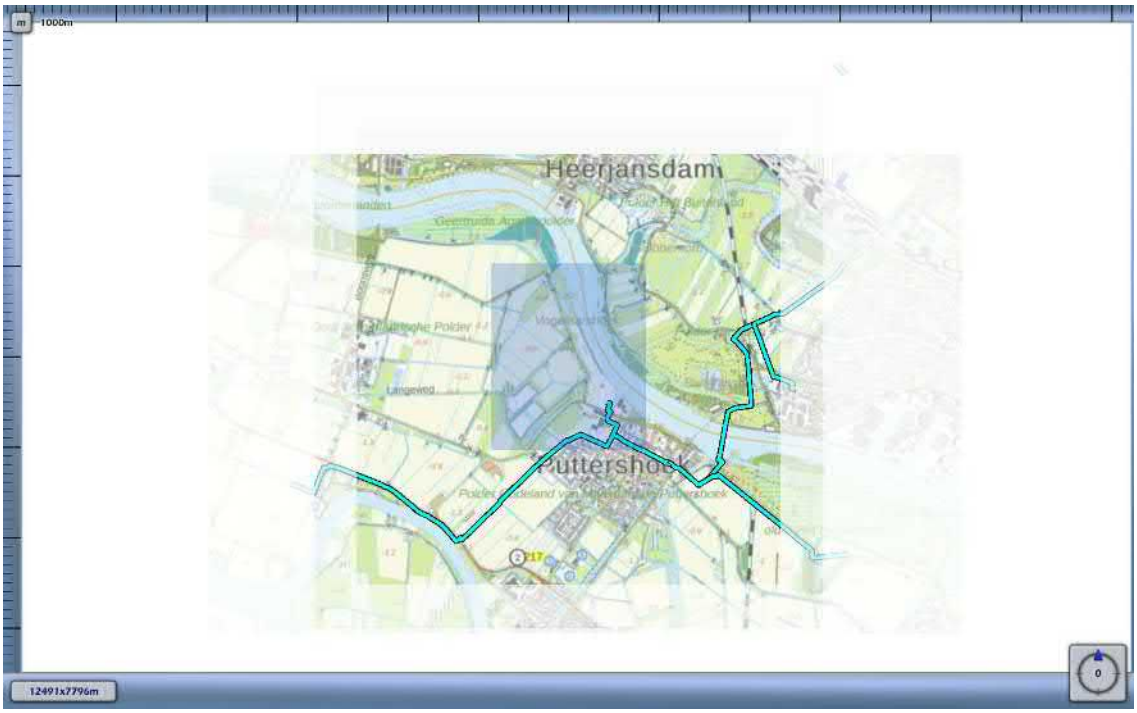
3 Plaatsgebonden risico

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.

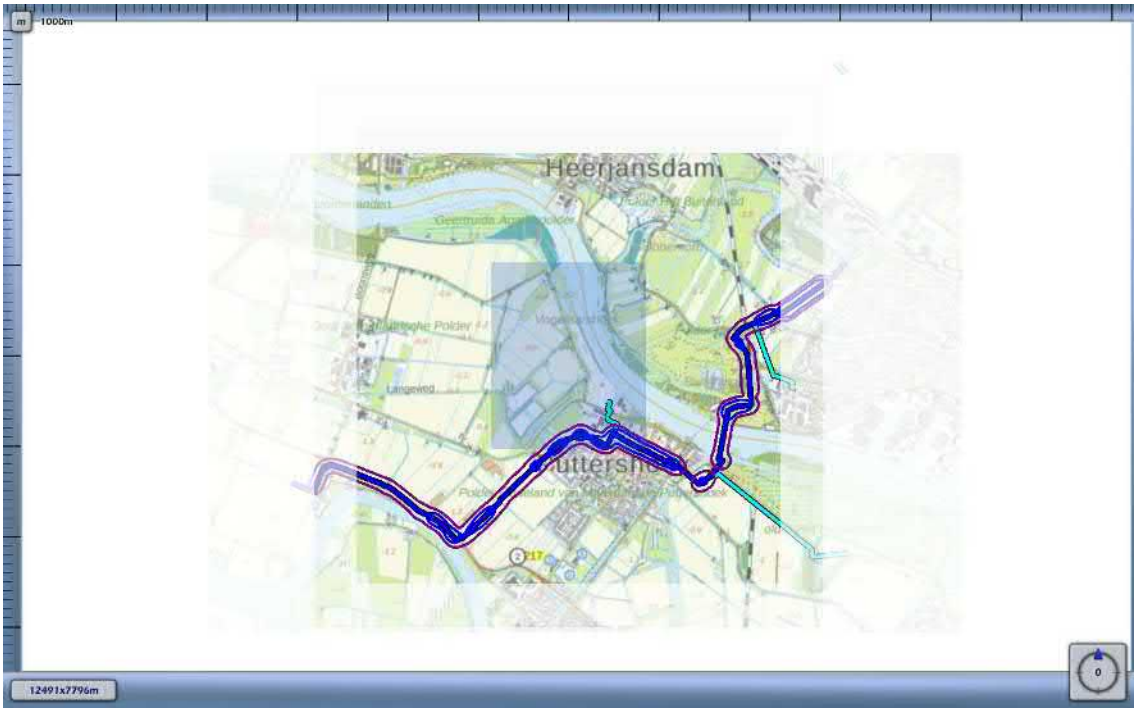
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



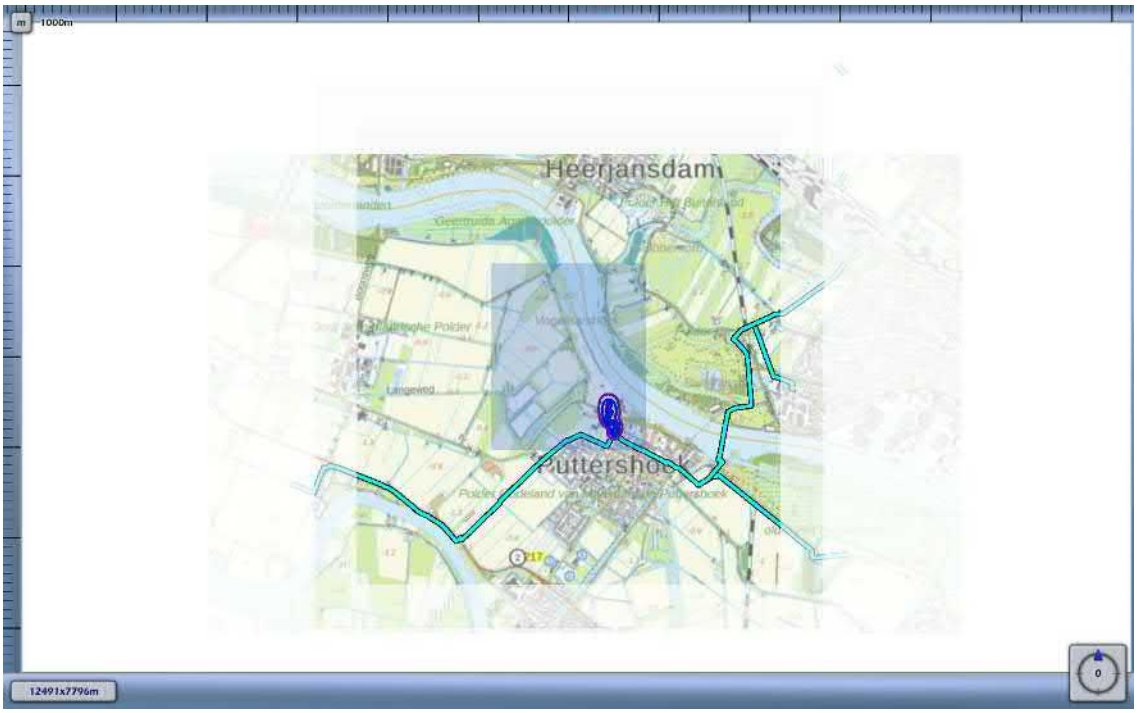
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



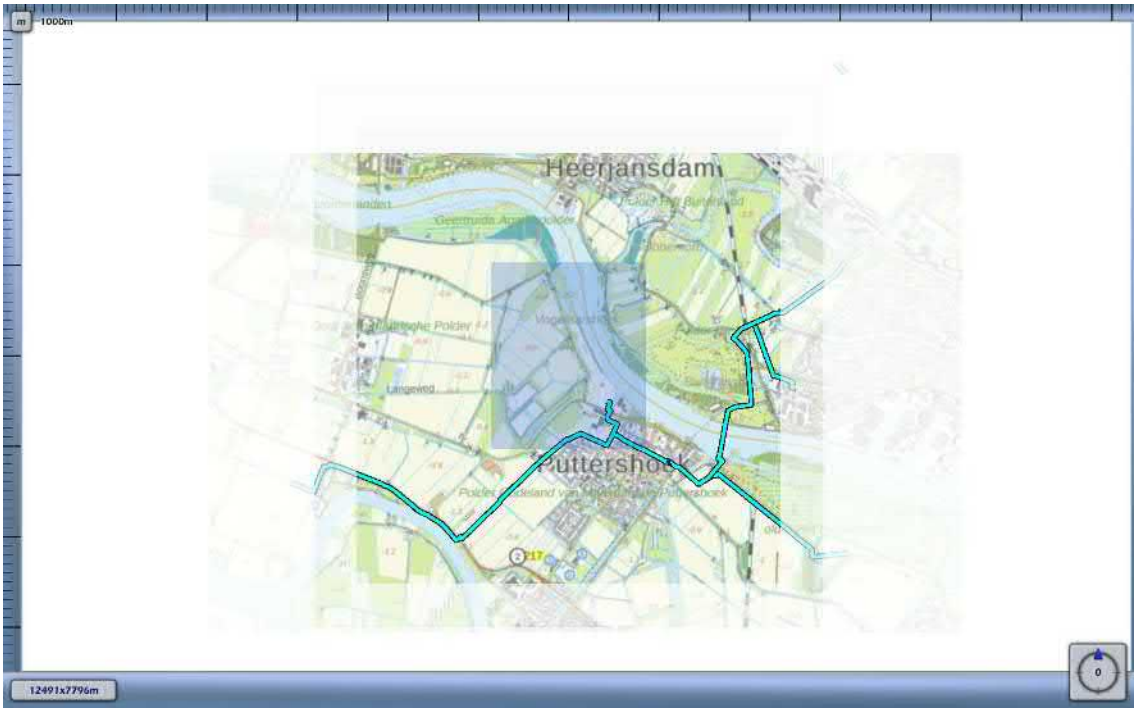
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



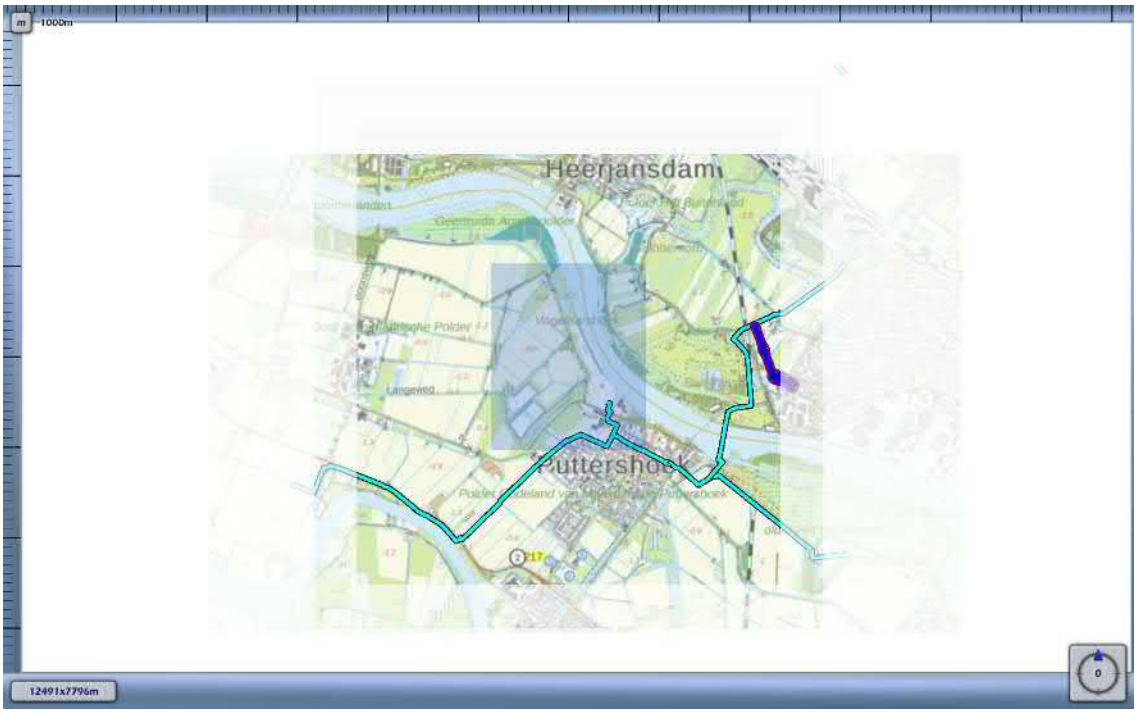
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



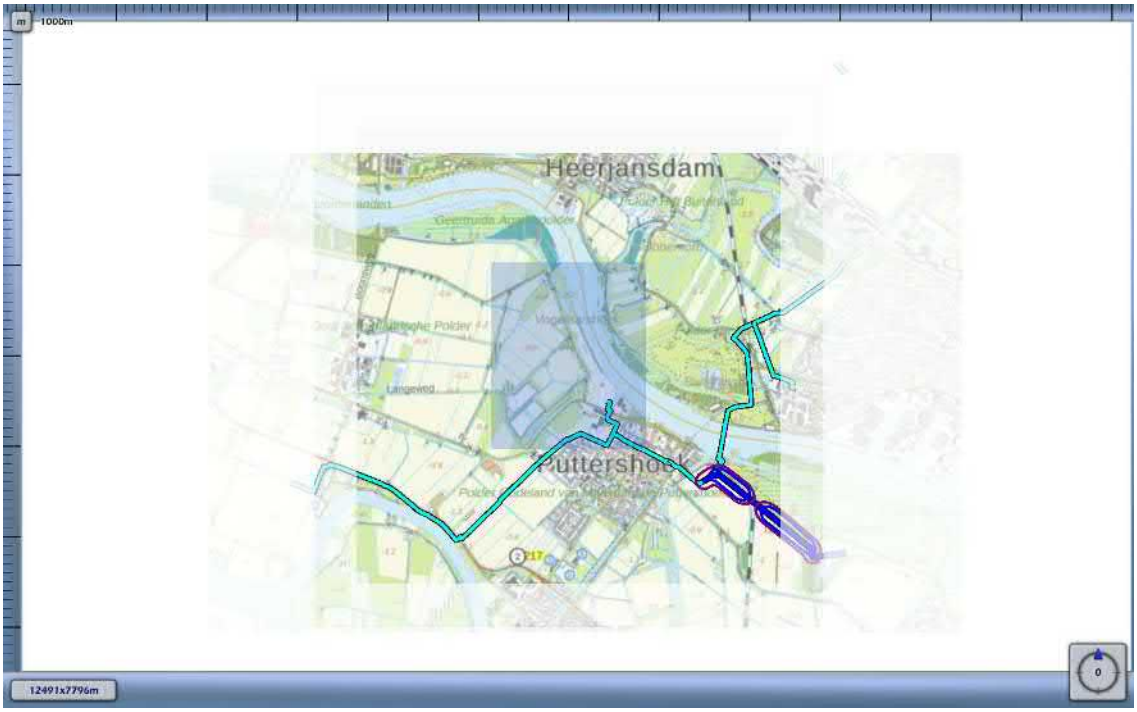
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



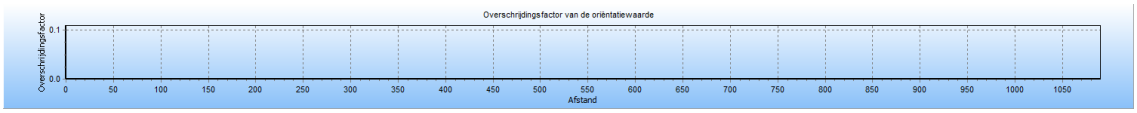
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 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.

4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



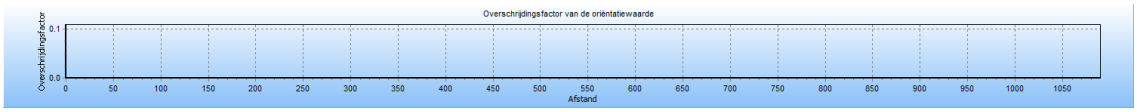
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



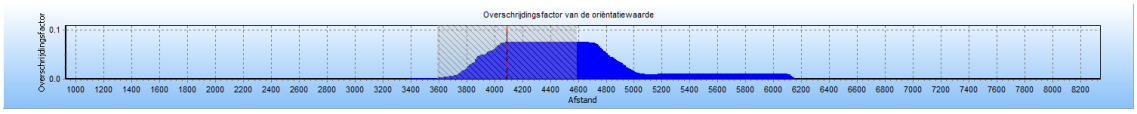
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



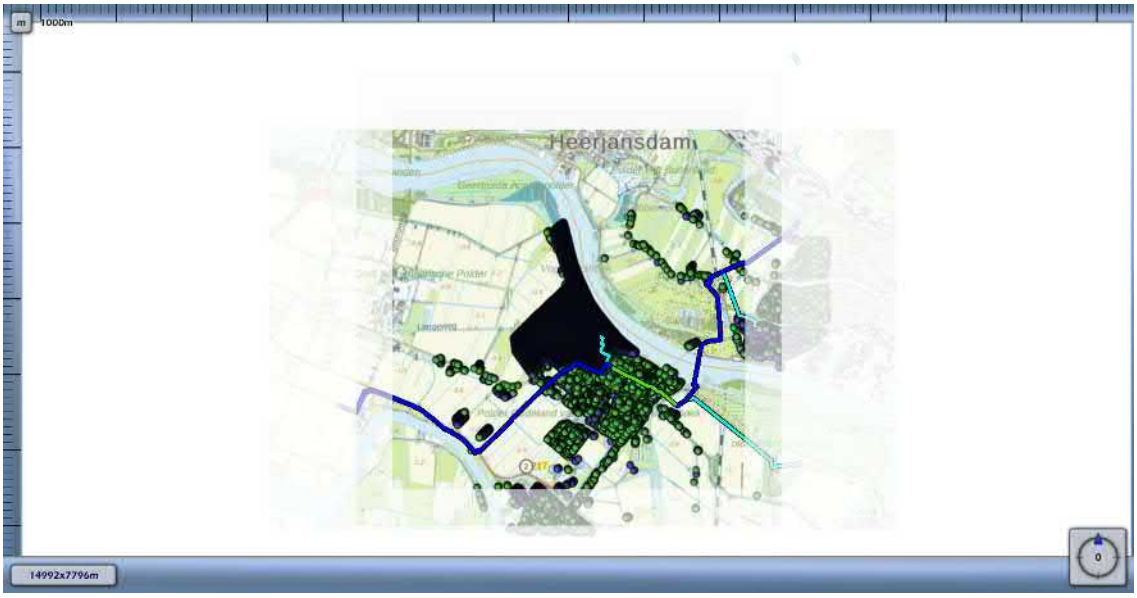
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



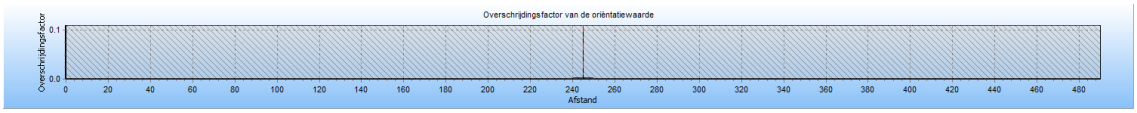
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 51 slachtoffers en een frequentie van 2.91E-007.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.076 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 3590.00 en stationing 4590.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



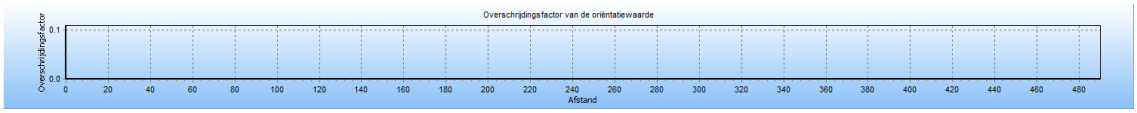
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 21 slachtoffers en een frequentie van 7.24E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 3.194E-003 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 490.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.4

Figuur 4.4 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



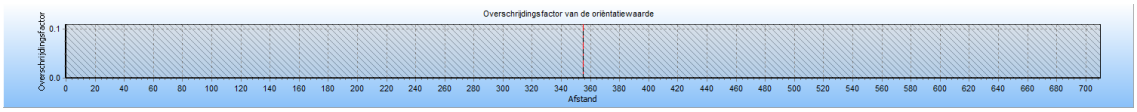
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.5

Figuur 4.5 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



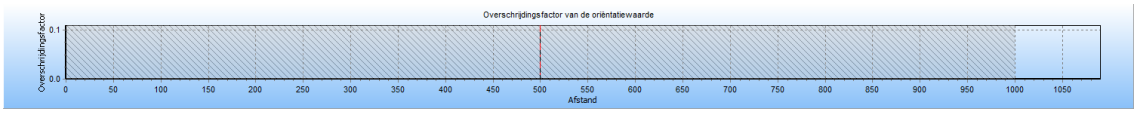
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 10 slachtoffers en een frequentie van 6.60E-009.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 6.598E-005 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 710.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.6

Figuur 4.6 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 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 figuur 4.7

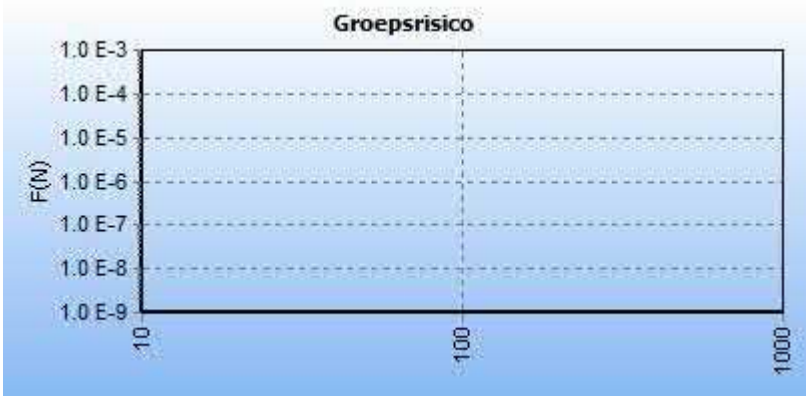
Figuur 4.7 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



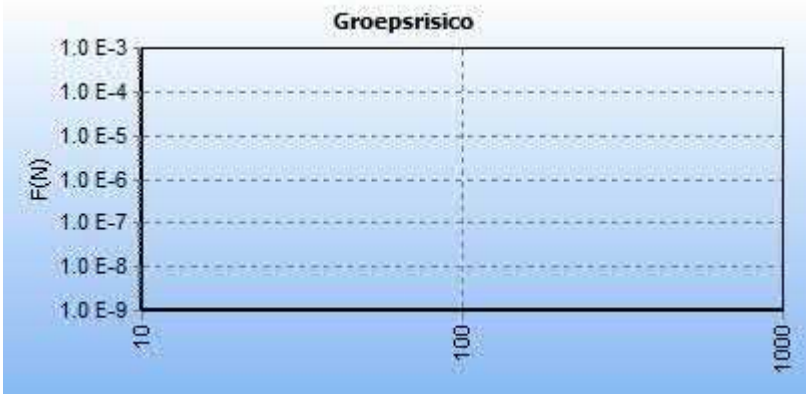
5 FN curves

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.

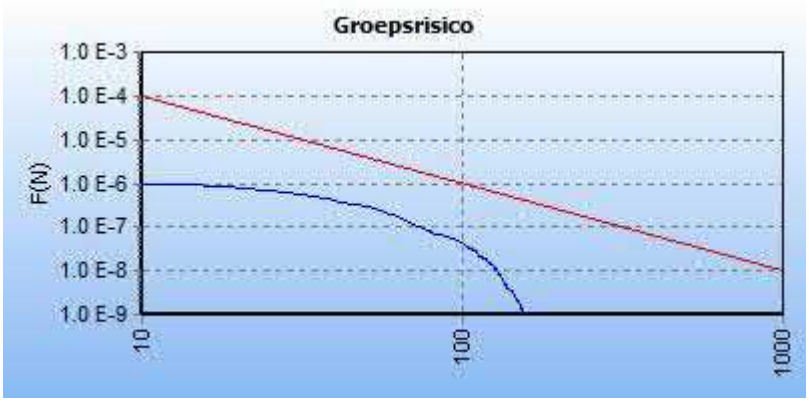
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



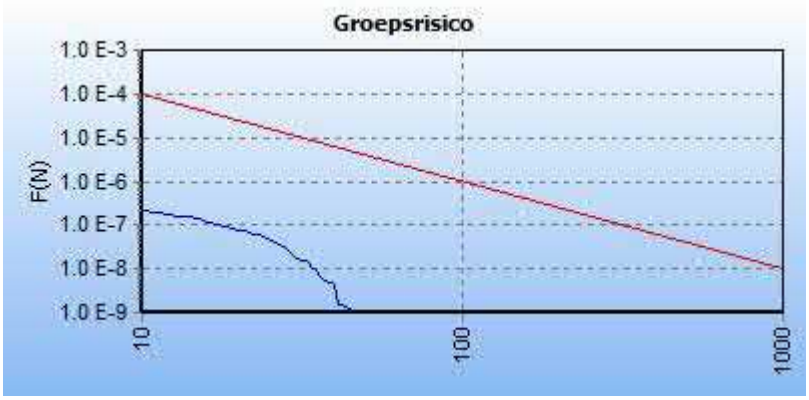
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



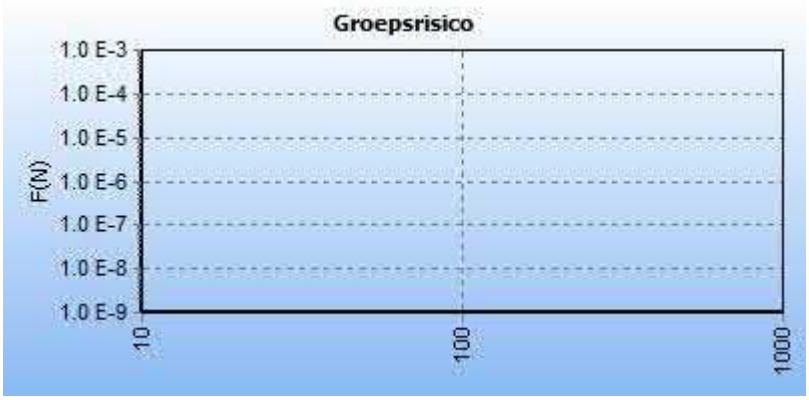
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3590.00 en stationing 4590.00



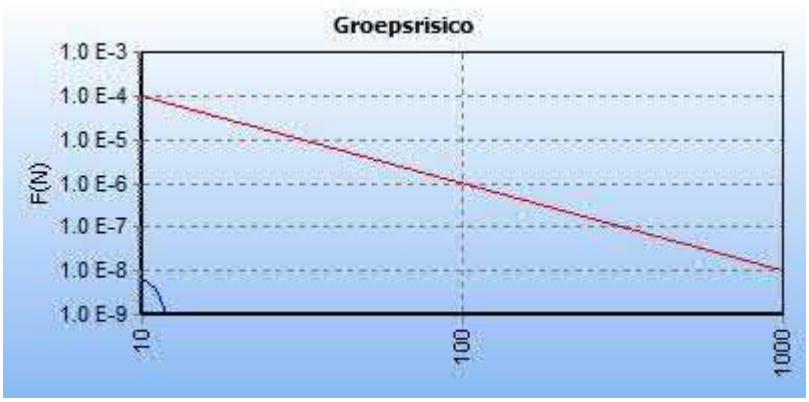
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 490.00



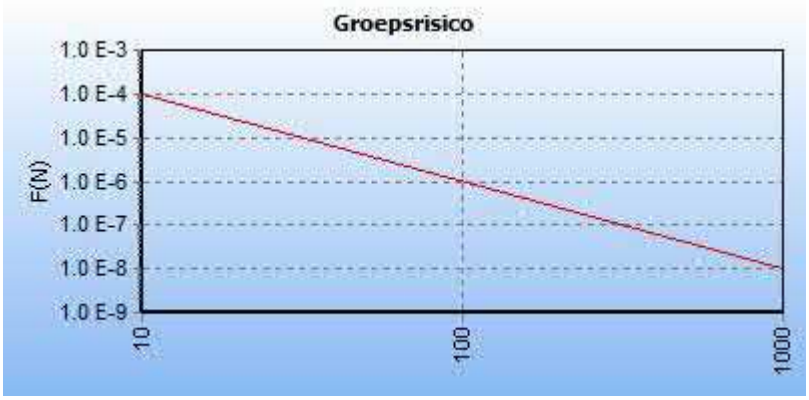
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 710.00



5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



6 Conclusies

7 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.

Bijlage 2: Kwanitatieve riscicoanalyse autonome situatie

Kwantitatieve Risicoanalyse
Suikerunie Puttershoek autonome situatie

Door:
Rik Zegers

Samenvatting

QRA buisleidingen voor Suikerunie Puttershoek

Inhoud

Samenvatting 2

1 Inleiding 5

2 Invoergegevens 7
2.1 Interessegebied 7
2.2 Relevante leidingen 7
2.3 Populatie 9

3 Plaatsgebonden risico 11
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 11
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 14
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 14

4 Groepsrisico screening 16
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 16
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 17
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 17
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 18
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 19
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 19
4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 20

5 FN curves 22
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 22
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 22
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3590.00 en stationing 4590.00 23

5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 490.00 23
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 23
5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 710.00 24
5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00 24

6 Conclusies 25

7 Referenties 26

1 Inleiding

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 wordt in de Handleiding Risicoberekeningen BevB aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

	Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1	Algemene rapportgegevens		
	Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
	• naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb)		
	• naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
	Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
	Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
	• 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	Ja
	Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
	Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 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 06-03-2018.

Dit project is opgeslagen onder de naam Q:\K\DBI\BU500\Algemeen\E&M\MM\Werkvelden MM\Externe veiligheid\358429 Suiker Unie Binnenmaas2\Suikerunie.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 30-01-2018.
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Rotterdam. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1
Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-A-555-deel-1	1067.00	66.20	30-01-2018

N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-01-deel-1	323.80	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-01-deel-2	323.90	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-05-deel-1	219.10	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-06-deel-1	168.30	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-14-deel-1	219.10	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-524-01-deel-1	323.90	40.00	30-01-2018

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 zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	

De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:

Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
4841_leiding-W-507-05-deel-1	striktere begeleiding van werkzaamheden	73.220	174.790

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen

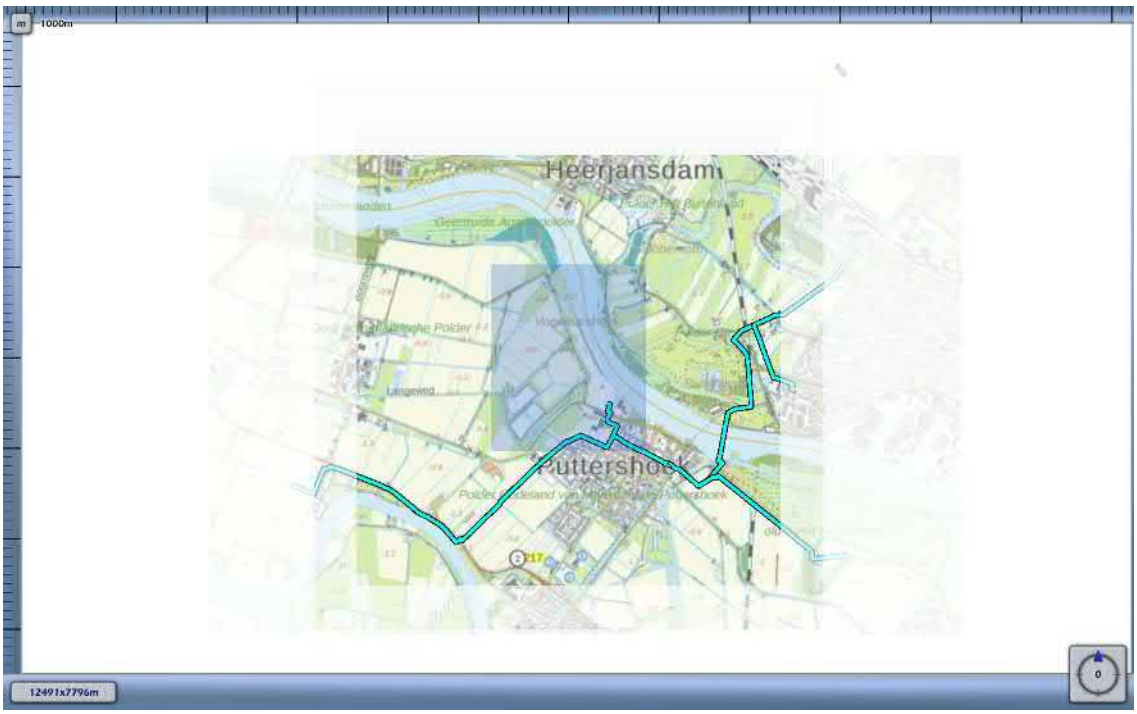
Populatiebestanden

Pad		Type	Aantal	Percentage Personen
Puttershoek_geval 1_resultaten_resultaten\bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt		Werken	2911	100/ 80/ 7/ 1/ 100/ 100
Puttershoek_geval 1_resultaten_resultaten\industrie-dag100-nacht30.txt		Werken	2194	100/ 30/ 7/ 1/ 100/ 100
Puttershoek_geval 1_resultaten_resultaten\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt		Werken	2946	100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
Puttershoek_geval 1_resultaten_resultaten\wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	13040		
points AS.txt	Werken	2572		

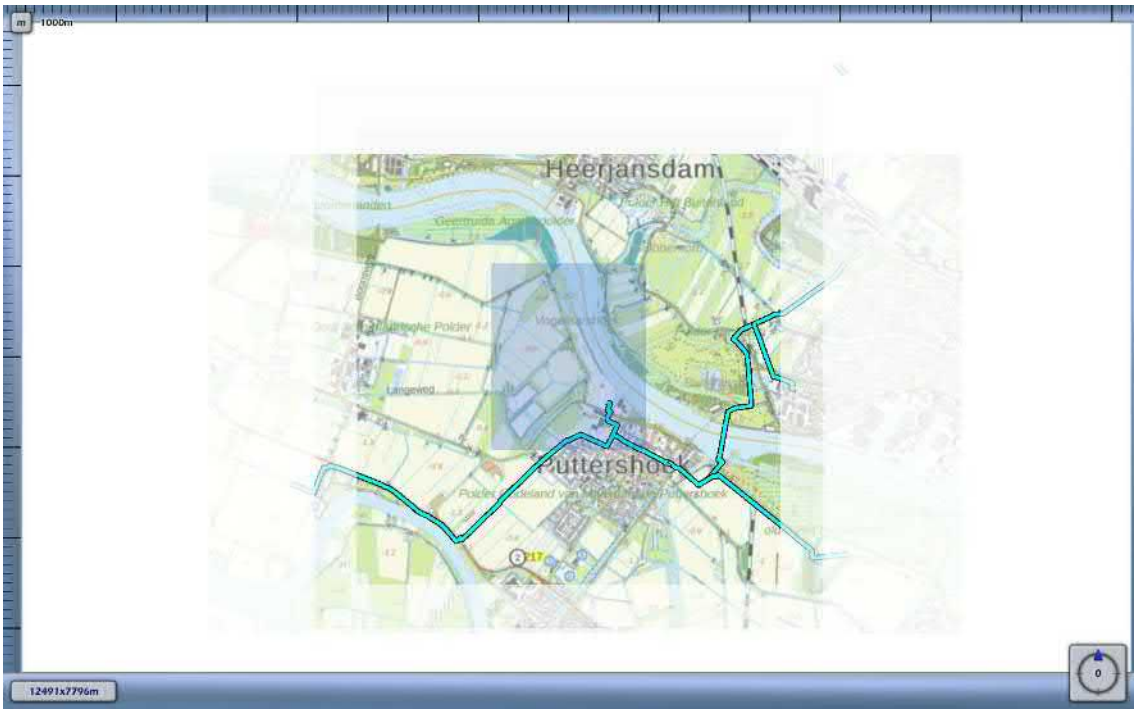
3 Plaatsgebonden risico

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.

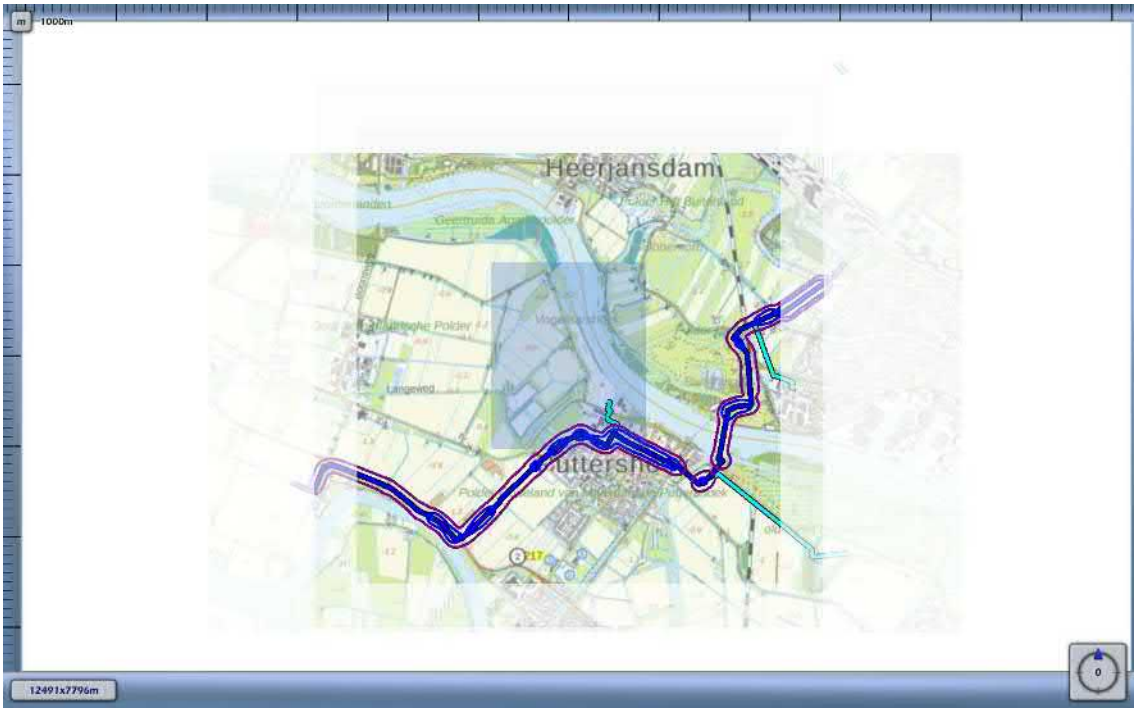
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



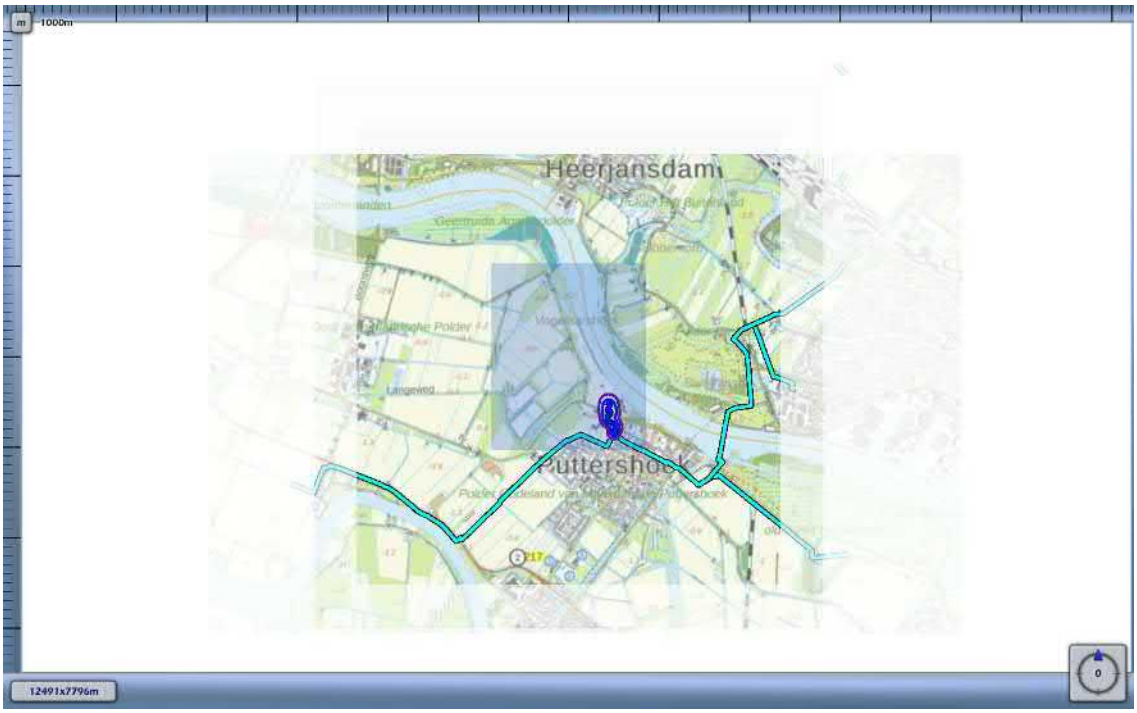
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



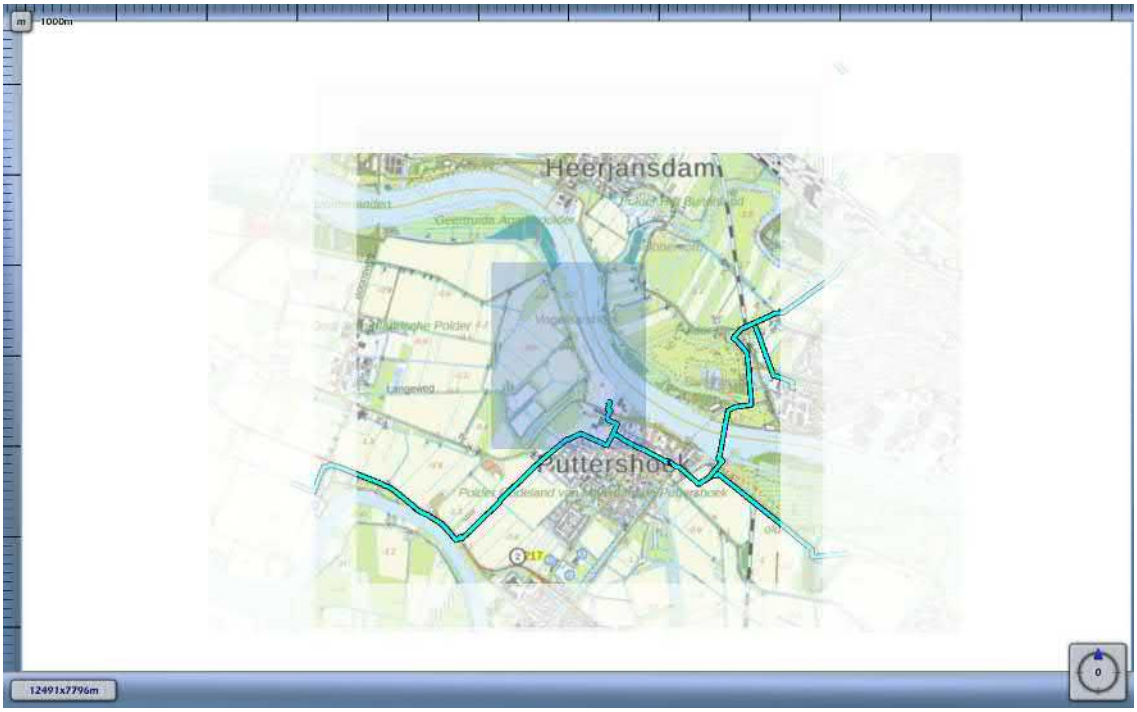
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



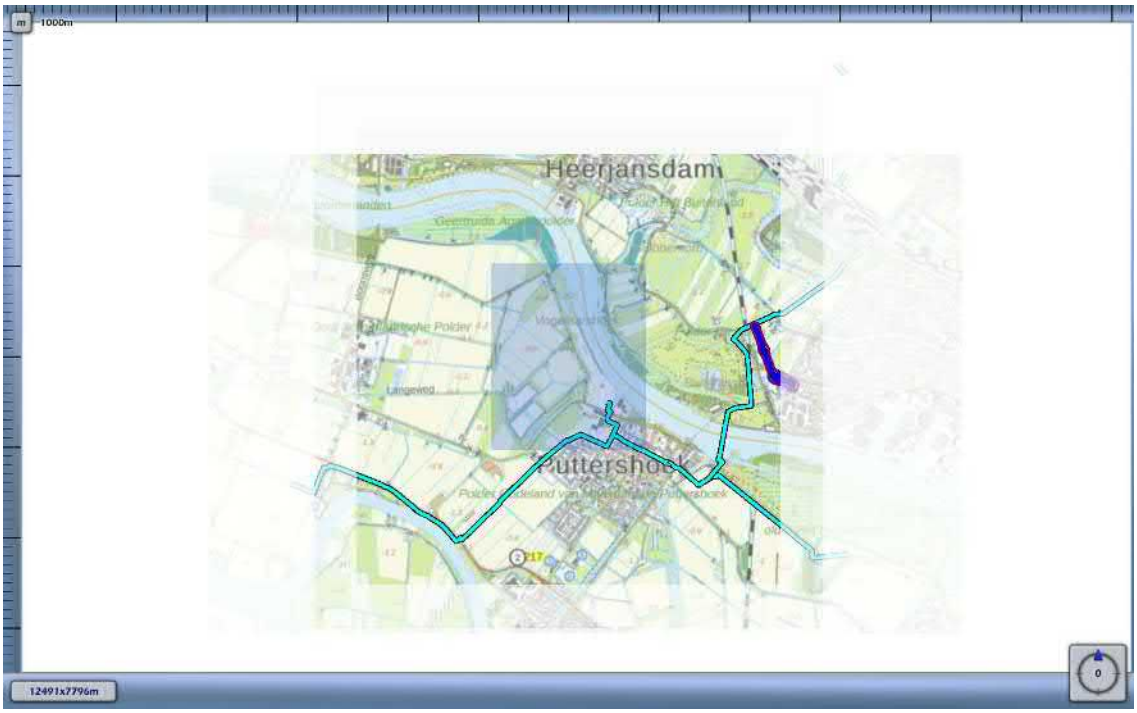
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



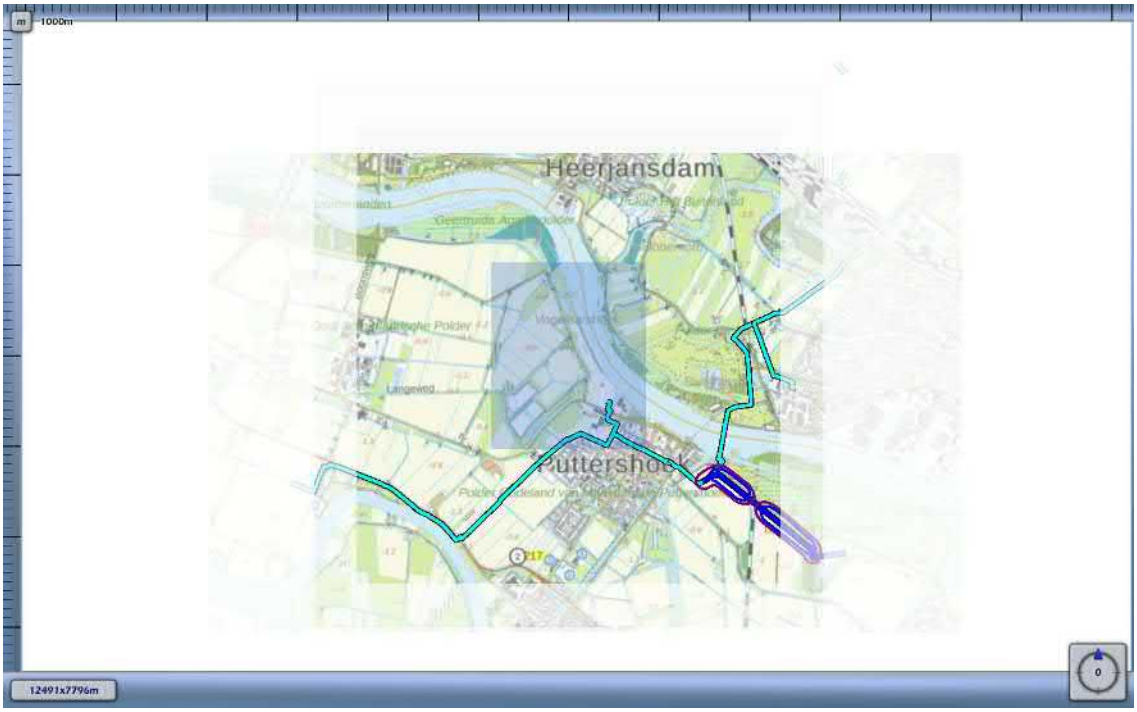
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



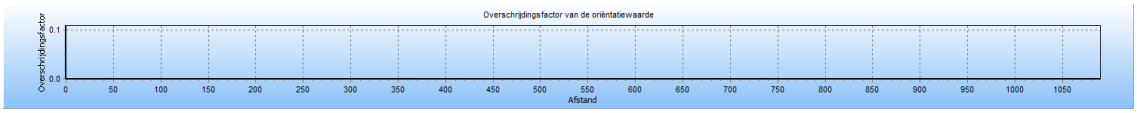
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 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.

4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



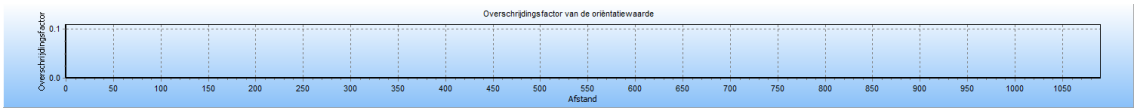
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



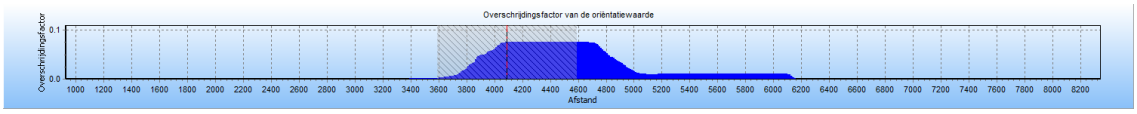
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



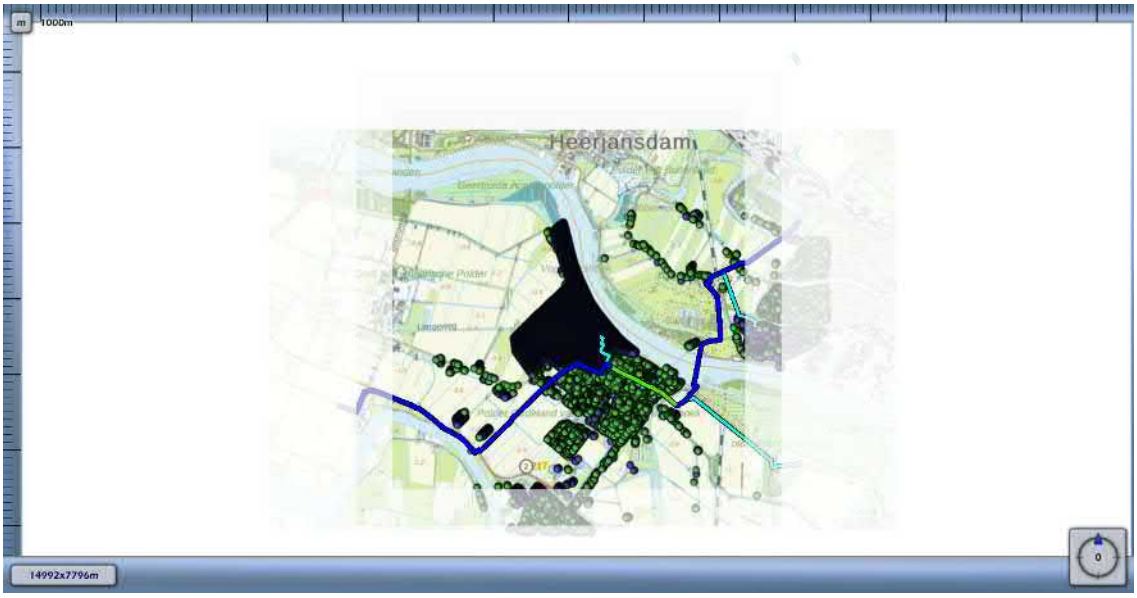
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



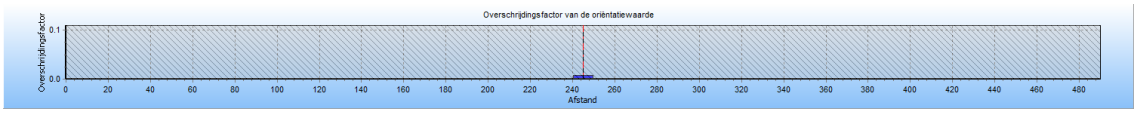
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 51 slachtoffers en een frequentie van 2.91E-007.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.076 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 3590.00 en stationing 4590.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



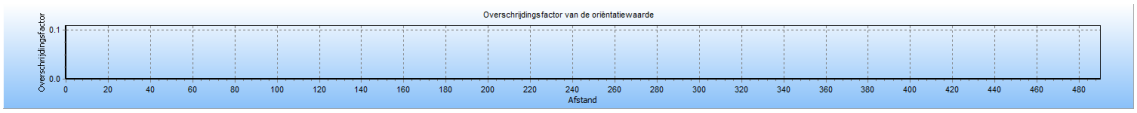
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 26 slachtoffers en een frequentie van 1.03E-007.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 6.980E-003 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 490.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.4

Figuur 4.4 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



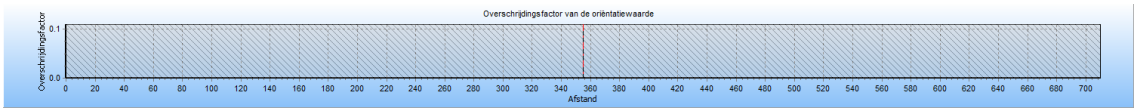
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.5

Figuur 4.5 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



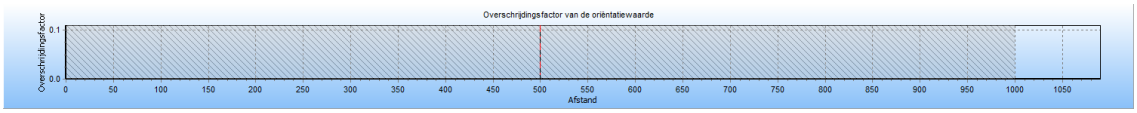
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 10 slachtoffers en een frequentie van 6.60E-009.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 6.598E-005 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 710.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.6

Figuur 4.6 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 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 figuur 4.7

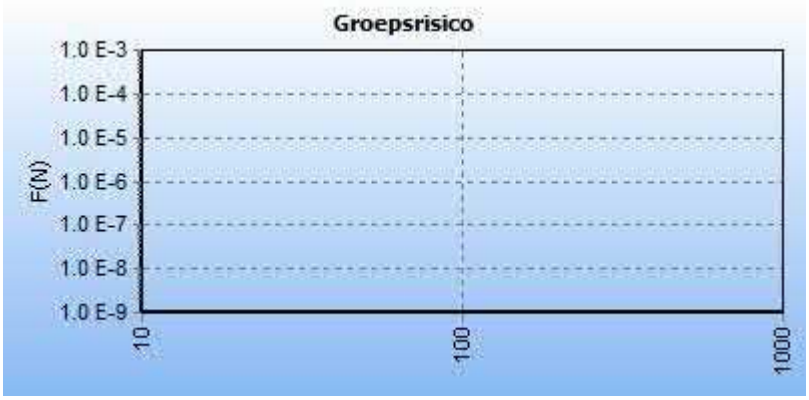
Figuur 4.7 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



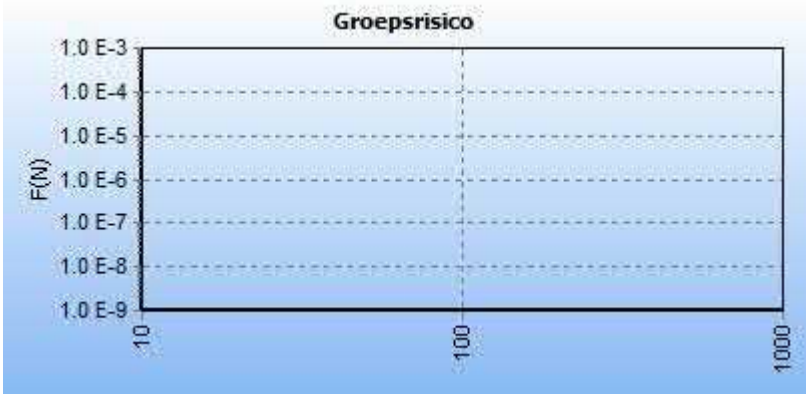
5 FN curves

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.

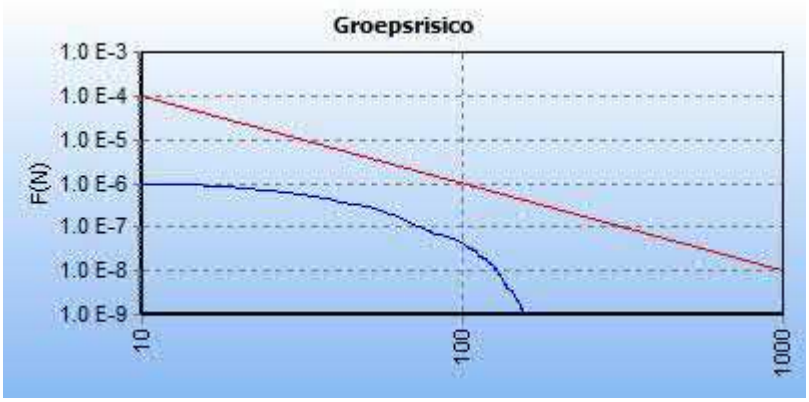
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



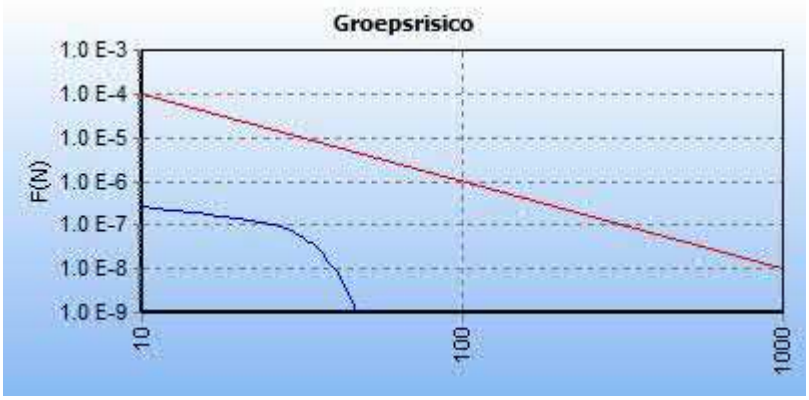
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



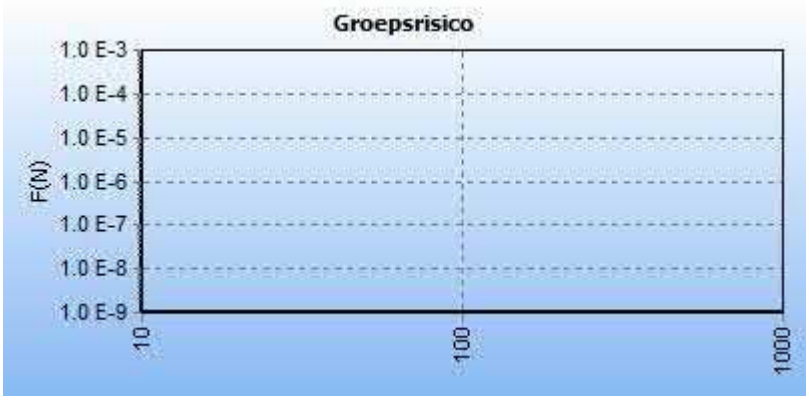
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3590.00 en stationing 4590.00



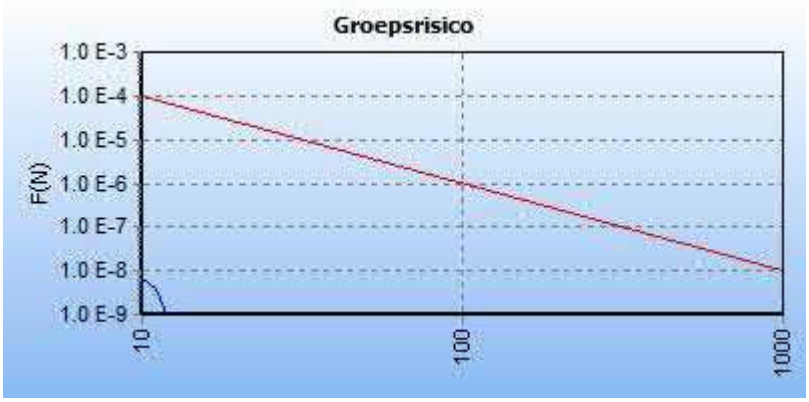
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 490.00



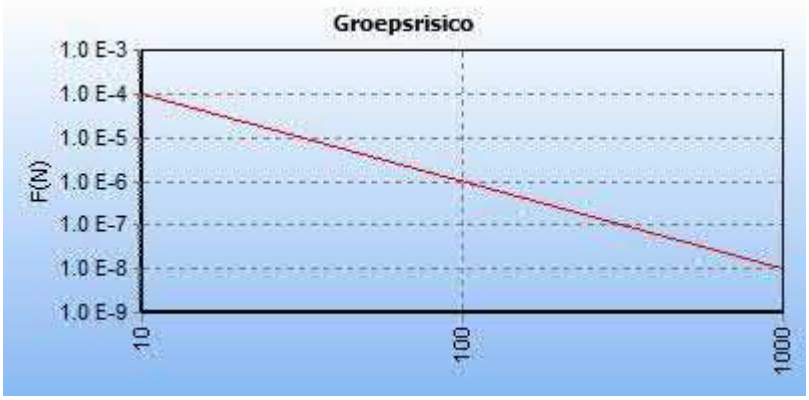
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 710.00



5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



6 Conclusies

7 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.

Bijlage 3: Kwanitatieve riscicoanalyse toekomstige situatie

Kwantitatieve Risicoanalyse Suikerunie Puttershoek toekomstige situatie

Door:
Rik Zegers

Samenvatting

QRA buisleidingen voor Suikerunie Puttershoek

Inhoud

Samenvatting 2

1 Inleiding 5

2 Invoergegevens 7
2.1 Interessegebied 7
2.2 Relevante leidingen 7
2.3 Populatie 9

3 Plaatsgebonden risico 11
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 11
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 12
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 13
3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 14
3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 14

4 Groepsrisico screening 16
4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 16
4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 17
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie 17
4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 18
4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 19
4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 19
4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie 20

5 FN curves 22
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 22
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 22
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3590.00 en stationing 4590.00 23

5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 490.00 23
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00 23
5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 710.00 24
5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00 24

6 Conclusies 25

7 Referenties 26

1 Inleiding

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 wordt in de Handleiding Risicoberekeningen BevB aangegeven welke elementen ook in de QRA beschreven moeten worden. In onderstaand overzicht worden welke elementen beschreven moeten worden en of deze door CAROLA worden aangeleverd. Indien de elementen niet door CAROLA worden gegenereerd, moeten ze door de opsteller van de QRA-rapportage worden ingevuld. Het meest recente overzicht van de te beschrijven elementen wordt gegeven in de van kracht zijnde versie van de Handleiding Risicoberekeningen Bevb.

In CAROLA berekeningen wordt gebruik gemaakt van de parameters conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevb [1]. Achtergrondinformatie over de berekeningen kan worden gevonden in [2, 3, 4, 5].

Overzicht van de elementen die in een QRA gerapporteerd moeten worden.

	Onderwerp	Vertrouwelijk/ Openbaar	Aangeleverd door CAROLA
1	Algemene rapportgegevens		
	Administratieve gegevens:	Openbaar	Deels
	• naam en adres van de leidingexploitant(en) (volgens Bevb)		
	• naam en adres van de opsteller van de QRA		Nee
	Reden opstellen QRA	Openbaar	Nee
	Gevolgde methodiek	Openbaar	Ja
	• 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	Ja
	Beschrijving of er kwetsbare bestemmingen en/of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR contour van 10^{-6} per jaar zijn	Openbaar	Nee
	Voorgestelde preventieve en repressieve maatregelen die in de QRA zijn meegenomen	Openbaar	Ja

2 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 06-03-2018.

Dit project is opgeslagen onder de naam Q:\K\DBI\BU500\Algemeen\E&M\MM\Werkvelden MM\Externe veiligheid\358429 Suiker Unie Binnenmaas2\Suikerunie.crp en is laatstelijk bijgewerkt op 30-01-2018.
Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Rotterdam. De gebruikte ruwheidslengte is 0,1 meter.

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens nader gespecificeerd in de navolgende secties.

2.1 Interessegebied

Het interessegebied is weergegeven in figuur 2.1
Figuur 2.1 Interessegebied voor de uitgevoerde risicoberekeningen



2.2 Relevante leidingen

Op basis van het gespecificeerde interessegebied zijn de volgende aardgastransportleidingen meegenomen.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-A-555-deel-1	1067.00	66.20	30-01-2018

N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-01-deel-1	323.80	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-01-deel-2	323.90	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-05-deel-1	219.10	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-06-deel-1	168.30	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-507-14-deel-1	219.10	40.00	30-01-2018
N.V. Nederlandse Gasunie	4841_leiding-W-524-01-deel-1	323.90	40.00	30-01-2018

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 zijn gevisualiseerd in figuur 2.2.

Figuur 2.2 Buisleidingen aanwezig in de omgeving van het interessegebied



Leidingen meegenomen in de risicoberekeningen	
Leidingen waarvoor de houdbaarheidsdatum van de gegevens verstreken is	

De volgende risicomitigerende maatregelen zijn meegewogen in de risicostudie:

Leidingnaam	Mitigerende maatregel	Begin stationing	Eind stationing
4841_leiding-W-507-05-deel-1	striktere begeleiding van werkzaamheden	73.220	174.790

2.3 Populatie

De ingevoerde populatie is weergegeven in figuur 2.3

Figuur 2.3 Bevolking meegenomen in de risicoberekeningen



Populatietype	Polygoonpunten	Populatiepolygoon
Wonen		
Werken		
Evenement		

Populatiepolygonen

Label	Type	Aantal	Dichtheid	Vervangmodus	Percentage Personen

Populatiebestanden

Pad		Type	Aantal	Percentage Personen
Puttershoek_geval 1_resultaten_resultaten\bijeen_sport_cel_zkh-dag100-nacht80.txt		Werken	2911	100/ 80/ 7/ 1/ 100/ 100
Puttershoek_geval 1_resultaten_resultaten\industrie-dag100-nacht30.txt		Werken	2194	100/ 30/ 7/ 1/ 100/ 100
Puttershoek_geval 1_resultaten_resultaten\kantoor_kliniek_onderwijs_winkel-dag100-nacht0.txt		Werken	2946	100/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100
Puttershoek_geval 1_resultaten_resultaten\wonend_vakantiehuis-dag50-nacht100.txt	Wonen	13040		
points TS.txt	Werken	2995		

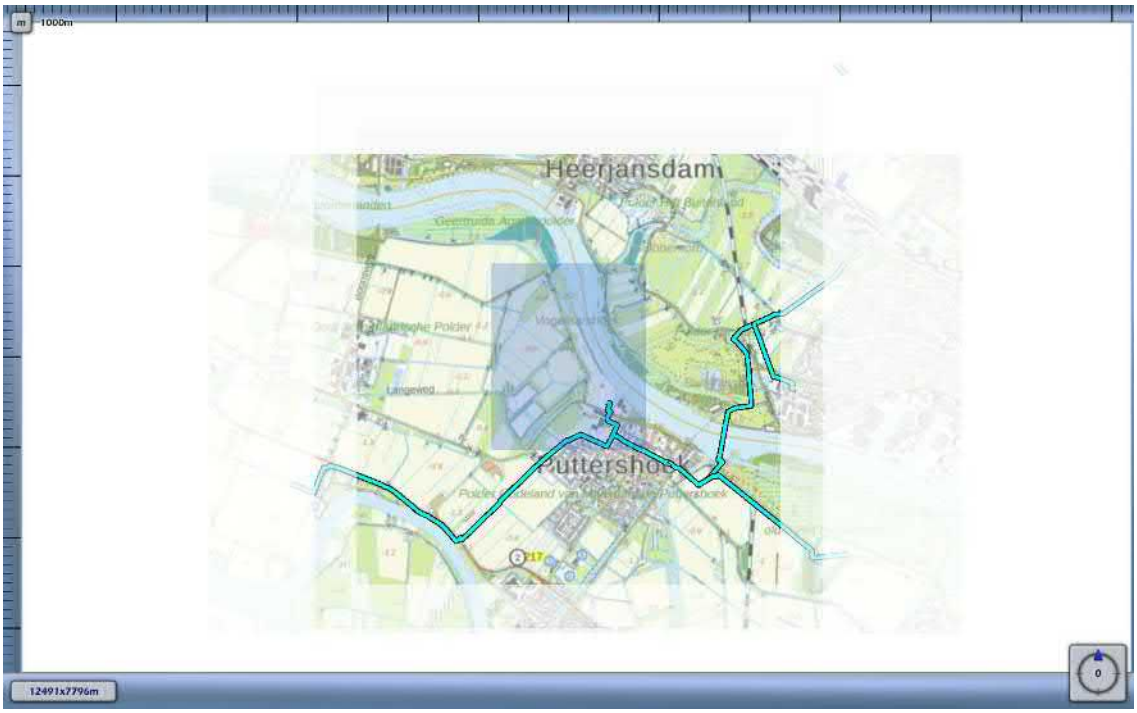
3 Plaatsgebonden risico

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.

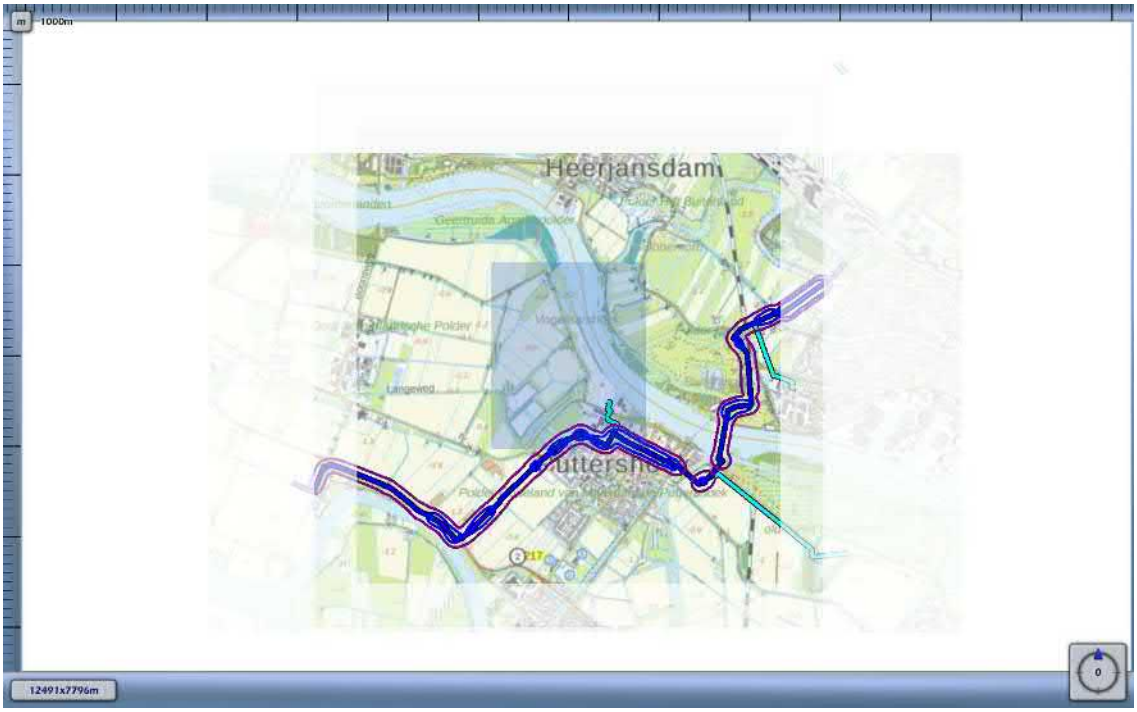
3.1 Figuur 3.1 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



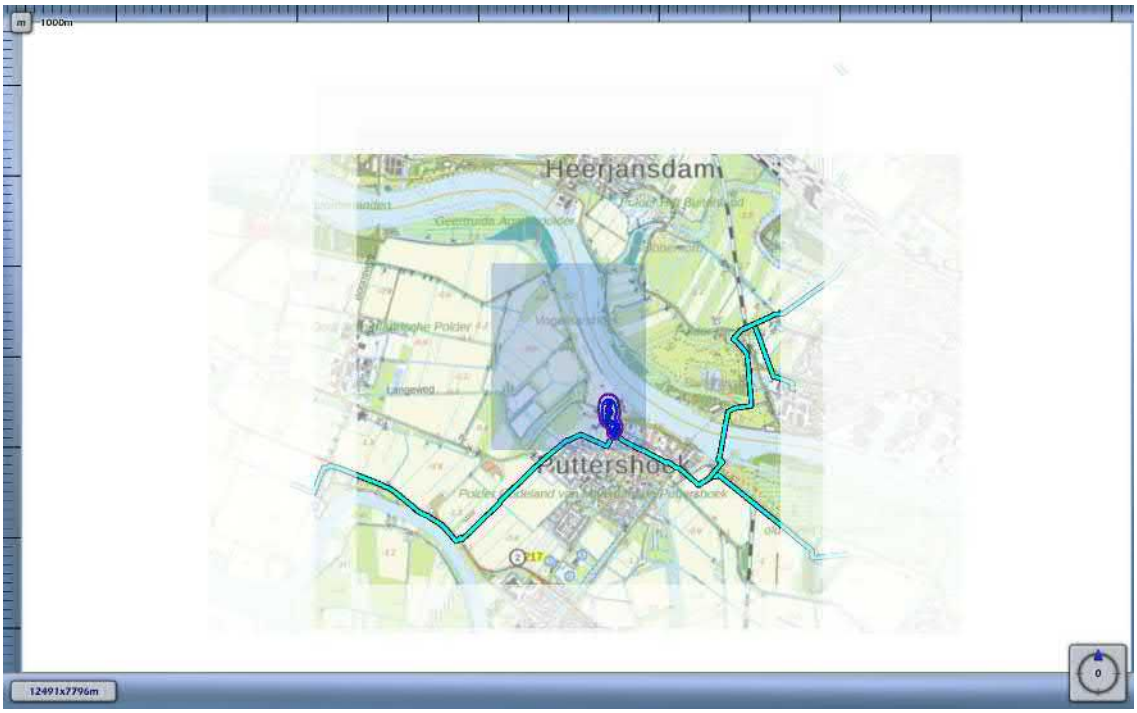
3.2 Figuur 3.2 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



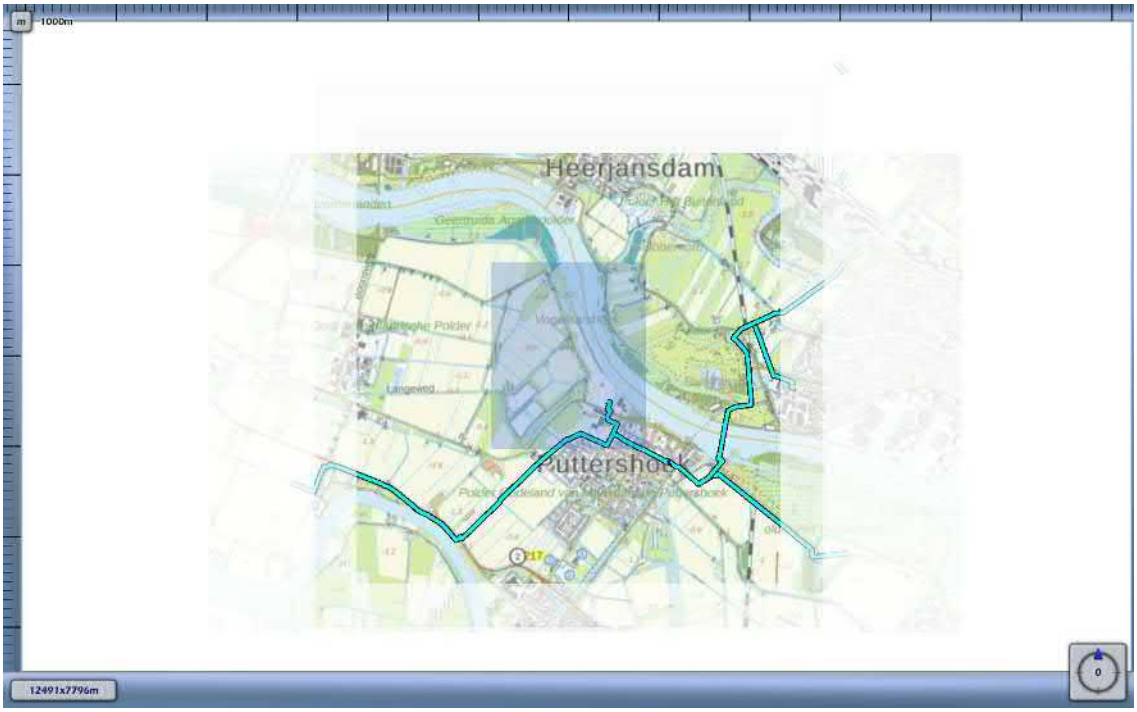
3.3 Figuur 3.3 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



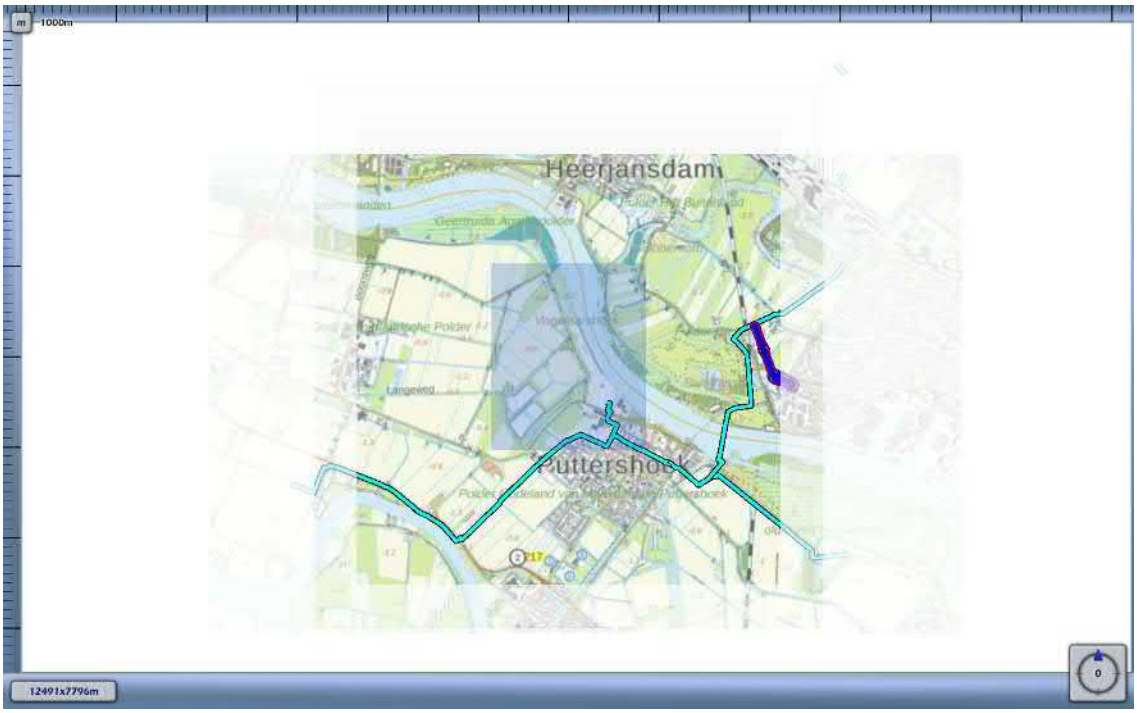
3.4 Figuur 3.4 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



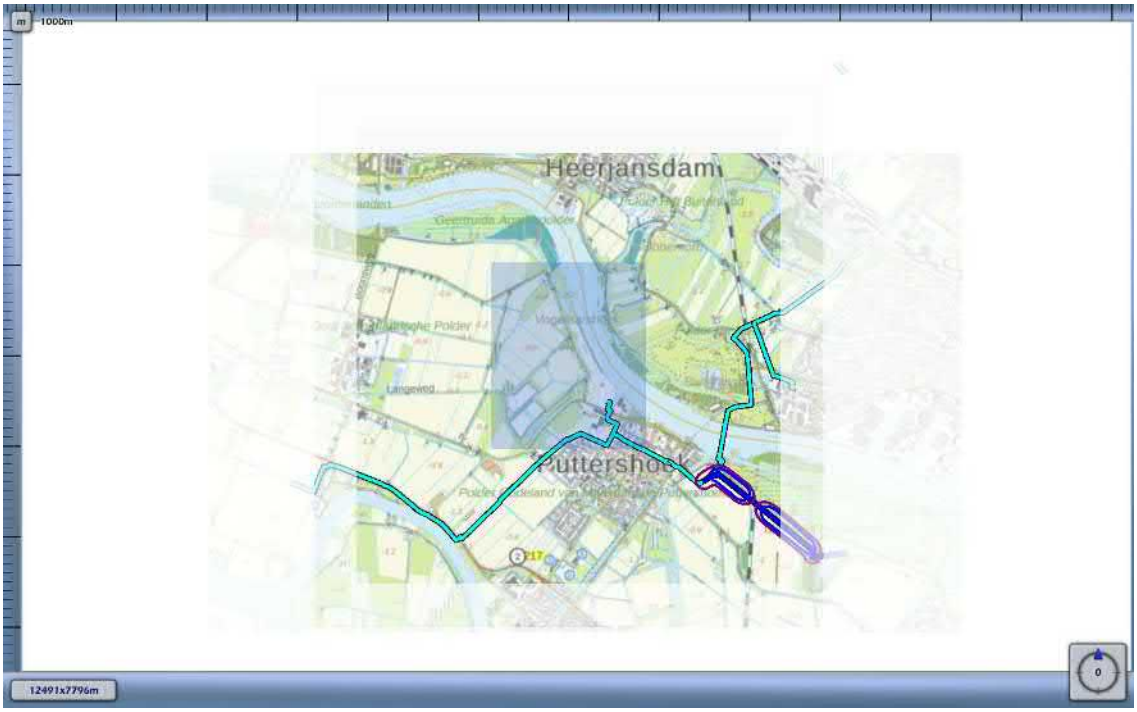
3.5 Figuur 3.5 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.6 Figuur 3.6 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



3.7 Figuur 3.7 Plaatsgebonden risico voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



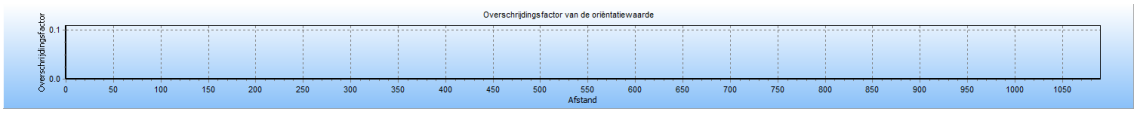
1E-4	
1E-5	
1E-6	
1E-7	
1E-8	

4 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.

4.1 Figuur 4.1 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



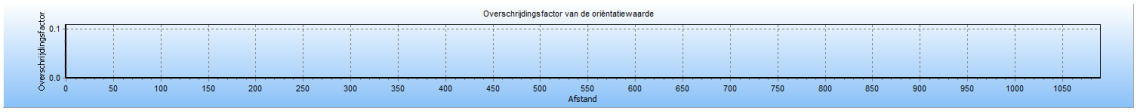
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.1

Figuur 4.1 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.2 Figuur 4.2 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



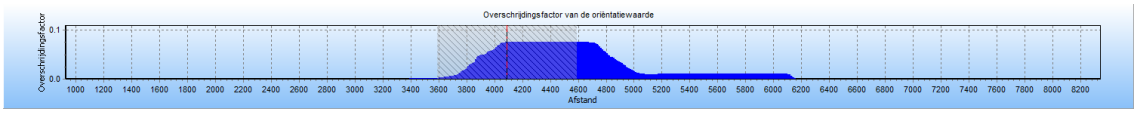
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.2

Figuur 4.2 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



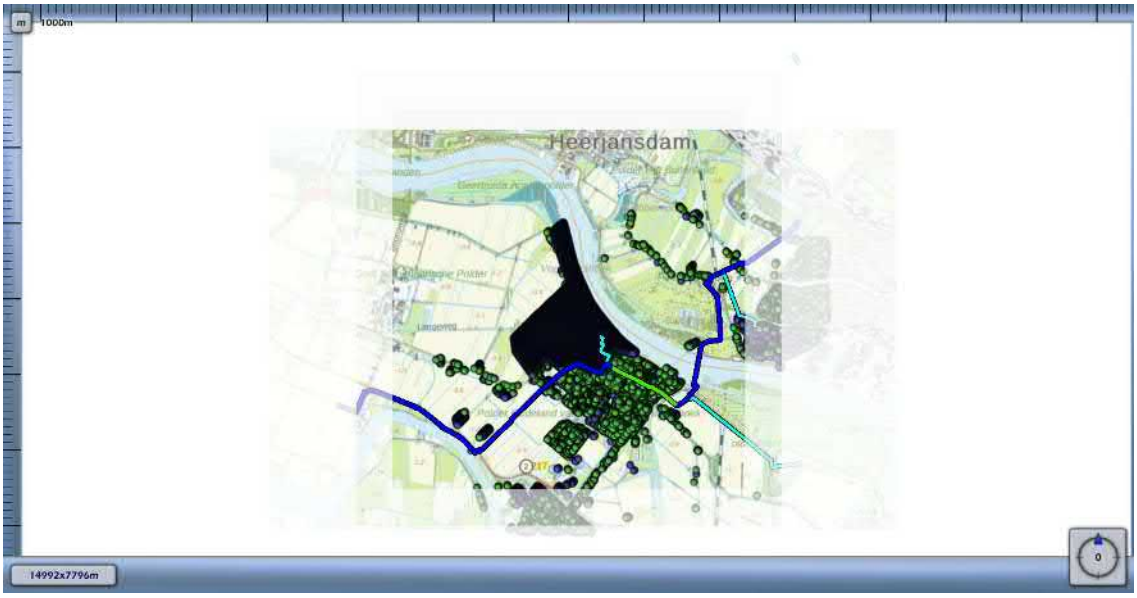
4.3 Figuur 4.3 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



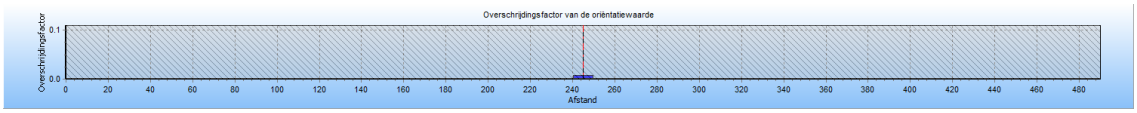
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 51 slachtoffers en een frequentie van 2.91E-007.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.076 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 3590.00 en stationing 4590.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.3

Figuur 4.3 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.4 Figuur 4.4 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



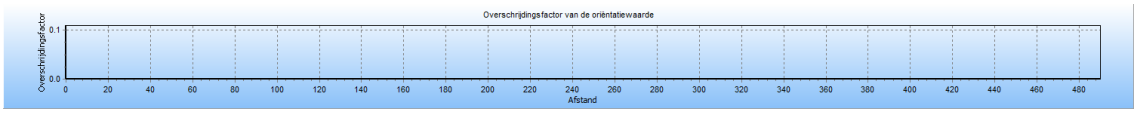
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 29 slachtoffers en een frequentie van 8.61E-008.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 7.242E-003 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 490.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.4

Figuur 4.4 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.5 Figuur 4.5 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



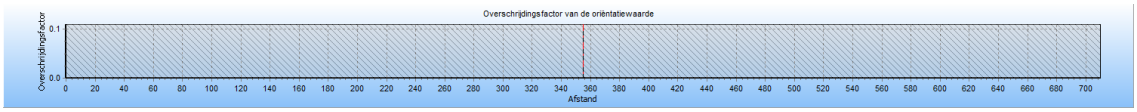
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 0.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.5

Figuur 4.5 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.6 Figuur 4.6 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



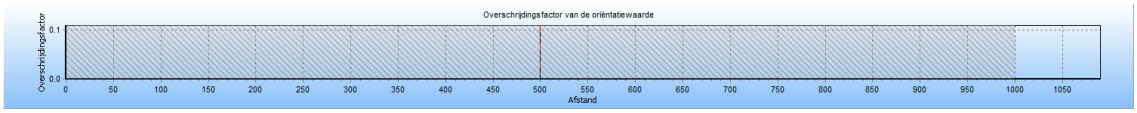
De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 10 slachtoffers en een frequentie van 6.60E-009.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 6.598E-005 en correspondeert met die kilometer leiding die gekarakteriseerd wordt door stationing 0.00 en stationing 710.00. Voor deze kilometer leiding is de FN-curve opgenomen in het volgende hoofdstuk. De betreffende kilometer leiding is gevisualiseerd in figuur 4.6

Figuur 4.6 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



4.7 Figuur 4.7 Groepsrisico screening voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 0 slachtoffers en een frequentie van 0.00E+000.

De maximale overschrijdingsfactor voor dit tracé is gelijk aan 0.000E+000 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 figuur 4.7

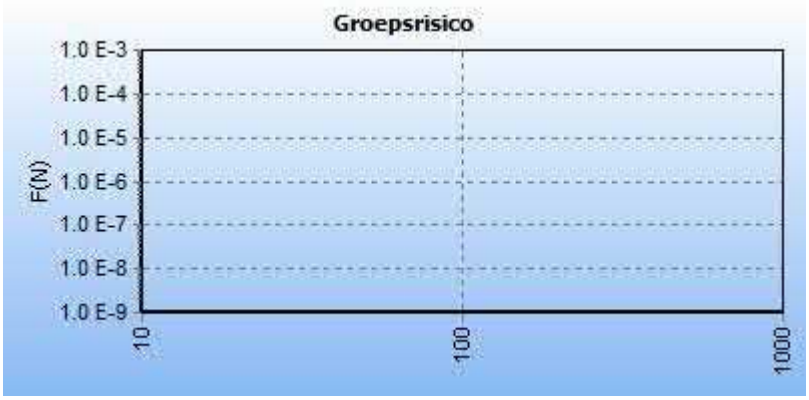
Figuur 4.7 Kilometer leiding behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie



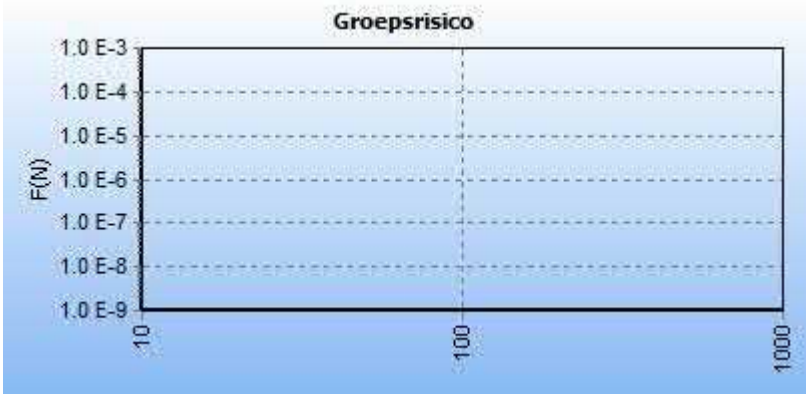
5 FN curves

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.

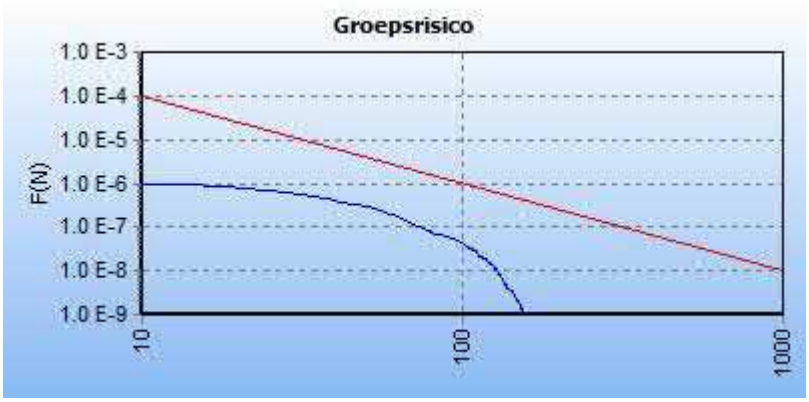
5.1 Figuur 5.1 FN curve voor 4841_leiding-A-555-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



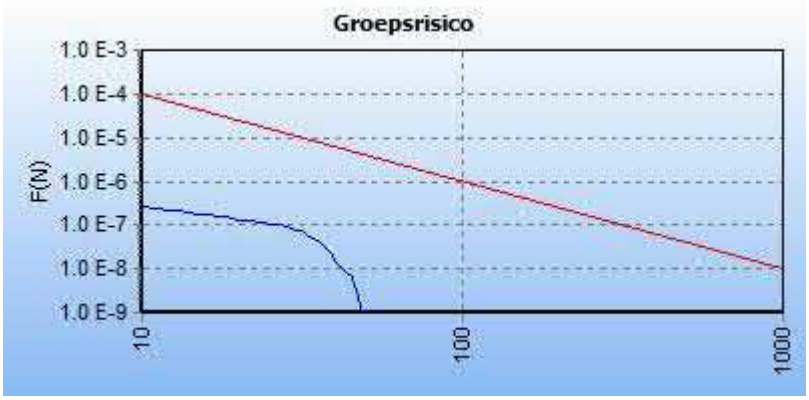
5.2 Figuur 5.2 FN curve voor 4841_leiding-W-507-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



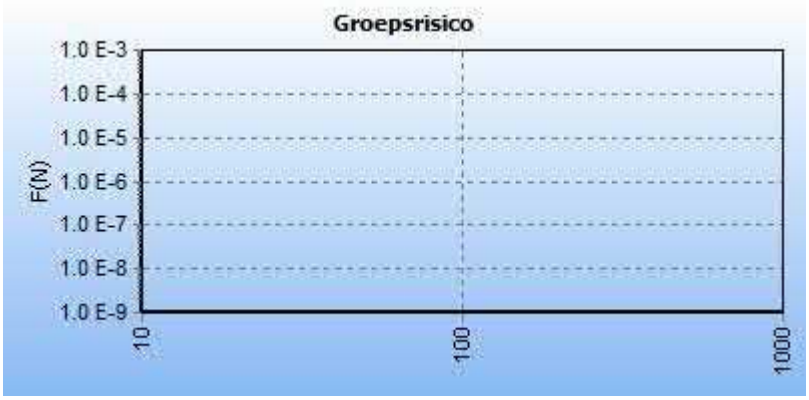
5.3 Figuur 5.3 FN curve voor 4841_leiding-W-507-01-deel-2 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 3590.00 en stationing 4590.00



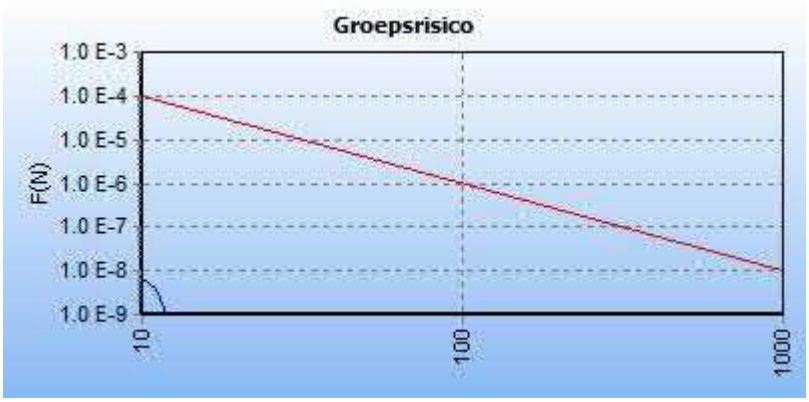
5.4 Figuur 5.4 FN curve voor 4841_leiding-W-507-05-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 490.00



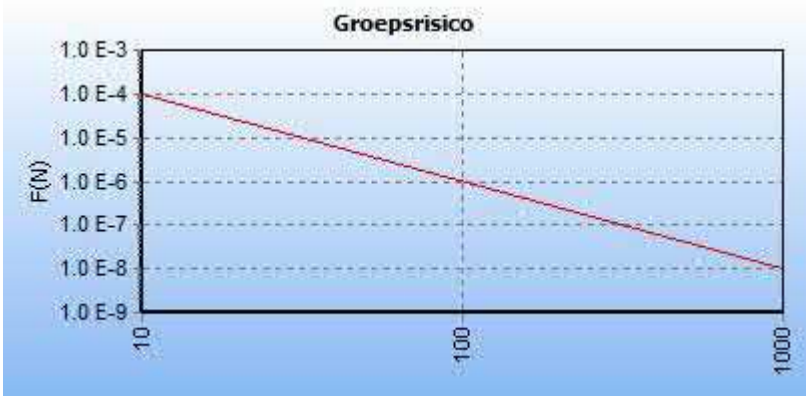
5.5 Figuur 5.5 FN curve voor 4841_leiding-W-507-06-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 0.00



5.6 Figuur 5.6 FN curve voor 4841_leiding-W-507-14-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 710.00



5.7 Figuur 5.7 FN curve voor 4841_leiding-W-524-01-deel-1 van N.V. Nederlandse Gasunie voor de kilometer tussen stationing 0.00 en stationing 1000.00



6 Conclusies

7 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.