Milieueffectrapport monovergister Coevorden

Nature Energy Coevorden B.V.

12 mei 2023

Contactpersoon

ILSE VERMEIJ
Projectleider Milieu

T +31 6 1563 4440
E ilse.vermeij@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

Inhoudsopgave

Samenvatting 11
Aanleiding 11
Nut en noodzaak 12
Alternatieven en varianten 12
Procesbeschrijving 13
Beoordelingsmethodiek 15
Overzichtstabel effecten alternatieven en varianten 15
Effecten voorkeursalternatief thermofiele monovergisting 17
Effecten alternatieven en varianten 18
Alternatief covergisting 18
Variant mesofiele vergisting 18
Variant transportroutes 19
Variant luchtzuivering 19
Gezondheid 20
Grensoverschrijdende effecten 20
Cumulatie 20
Mitigerende maatregelen 21
Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma 21

1 Inleiding 23
1.1 Aanleiding 23
1.2 Milieueffectrapportage 24
1.2.1 M.e.r.-plicht 24
1.2.2 M.e.r.-procedure 25
1.3 Te nemen besluiten 26
1.4 Betrokken partijen 27
1.5 Participatie 27
1.6 Leeswijzer 28

2 Nut en Noodzaak 29
2.1 Beschrijving bedrijf 29

2.2 Probleem en doelstelling 29

3 Voorgenomen activiteit 31

3.1 Locatie inrichting 31

3.2 Procesbeschrijving 33

3.2.1 Ontvangen biomassa 33

3.2.2 Voorbehandeling 33

3.2.3 Primaire Vergistertanks 34

3.2.4 Navergisters 34

3.2.5 Pasteurisatie digestaat (optionele stap) 34

3.2.6 Nabehandeling digestaat 34

3.2.7 Biogasreiniging en opwaardering 35

3.2.8 Afvoer digestaat 35

3.2.9 Gasdistributie 35

3.2.10 Opstartfase 35

3.2.11 Utilities en ondersteunende activiteiten 36

4 Alternatieven en Varianten 39

4.1 Locatieafweging 39

4.2 Eerder afgewogen technische varianten 40

4.2.1 Energievoorziening WKK of Heetwaterboiler 40

4.2.2 CO_2 afvang en opslag 41

4.2.3 Compressed Natural Gas (CNG) en Liquified methane (LNG) 41

4.2.4 Opslag Biogas 41

4.3 Alternatief en varianten 41

4.3.1 Alternatief covergisting 42

4.3.2 Variant mesofiele vergisting 43

4.3.3 Varianten transport routes 43

4.3.4 Varianten luchtzuivering 44

5 Referentiesituatie 46

5.1 Huidige situatie 46

5.2 Autonome ontwikkelingen 47

6 Beoordelingsmethodiek 48

6.1 Beoordelingskader 48

6.2 Beoordelingsschaal 49

6.3 Grensoverschrijdende effecten 50

6.4 Bijzondere omstandigheden 50
6.5 Buiten beschouwing gelaten aspecten 50
6.5.1 Visuele hinder 50
6.5.2 Landschap, archeologie en cultuurhistorie 50
6.5.3 Bodem 51
6.5.4 Water 51
6.5.5 Zeer Zorgwekkende Stoffen 52
6.5.6 Lichthinder 52

7 Energie & klimaat 54

7.1 Toetsingskader 54
7.1.1 Beleidskader 54
7.1.2 Beoordelingskader en -methodiek 55
7.1.3 Beoordelingskader 55
7.1.4 Methodiek 56
7.2 Beschrijving referentiesituatie 57
7.3 Effectbeschrijving en -beoordeling 57
7.3.1 Energieverbruik 57
7.3.2 Broeikasgasemissies 59
7.3.2.1 Monovergisting 59
7.3.2.2 Covergisting 59
7.3.2.3 Beoordeling 60
7.3.2.4 Kunstmest en digestaat 60
7.4 Grensoverschrijdende effecten 60
7.5 Cumulatie 61
7.6 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma 61

8 Geluid 62

8.1 Toetsingskader 62
8.1.1 Beleidskader 62
8.1.2 Beoordelingskader en -methodiek 63
8.2 Beschrijving referentiesituatie 67
8.3 Uitgangspunten voorgenomen activiteit 68
8.4 Effectbeschrijving en -beoordeling 70
8.4.1 Geluidsbelasting door bedrijfsvoering 70
8.4.2 Maximaal geluidniveau (LAmax) 71
8.4.3 Indirecte hinder door transportbewegingen 71
8.4.4 Effectbeoordeling 72

8.5 Grensoverschrijdende effecten 73
8.6 Cumulatie 73
8.7 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma 74

9 Luchtkwaliteit 75
9.1 Toetsingskader 75
9.1.1 Beleidskader 75
9.1.2 Beoordelingskader en -methodiek 76
9.2 Uitgangspunten en normen 77
9.3 Beschrijving referentiesituatie 77
9.4 Effectbeschrijving en -beoordeling 77
9.4.1 NO_2 en fijnstof emissies 77
9.4.2 Zoönose en endotoxinen 80
9.5 Grensoverschrijdende effecten 80
9.6 Cumulatie 80
9.7 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma 80

10 Ecologie 81
10.1 Toetsingskader 81
10.1.1 Beleidskader 81
10.1.2 Beoordelingskader en -methodiek 83
10.1.2.1 Verstoring 83
10.1.2.2 Verdroging 84
10.1.2.3 Vermesting en verzuring 84
10.2 Beschrijving referentiesituatie 85
10.2.1 Natura 2000-gebieden en NNN 85
10.2.2 Beschermde soorten 86
10.3 Effectbeschrijving en -beoordeling 87
10.3.1 Beschermde gebieden 88
10.3.1.1 Inleiding 88
10.3.1.2 Ruimtebeslag 88
10.3.1.3 Verstoring 88
10.3.1.4 Verdroging 89
10.3.1.5 Vermesting en verzuring 89
10.3.2 Beschermde soorten 90
10.3.2.1 Inleiding 90
10.3.2.2 Ruimtebeslag 91
10.3.2.3 Verstoring 92

10.3.3 Mitigerende maatregelen 93
10.3.4 Effectbeoordeling 93
10.4 Grensoverschrijdende effecten 95
10.5 Cumulatie 95
10.6 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma 95

11 Geur 96

11.1 Toetsingskader 96
11.1.1 Beleidskader 96
11.1.2 Beoordelingskader en -methodiek 97
11.2 Beschrijving referentiesituatie 97
11.3 Effectbeschrijving en -beoordeling 98
11.3.1 Varianten luchtzuivering 98
11.3.2 Alternatief covergisting 99
11.3.3 Monovergisting 100
11.3.4 Beoordeling 102
11.3.5 Aanvullende berekening 102
11.3.6 Incident lekkage 103
11.4 Grensoverschrijdende effecten 104
11.5 Cumulatie 104
11.6 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma 105

12 Verkeer 106

12.1 Toetsingskader 106
12.1.1 Beleidskader 106
12.1.2 Beoordelingskader en -methodiek 106
12.2 Beschrijving referentiesituatie 108
12.3 Effectbeschrijving en – beoordeling 109
12.3.1 Verkeersveiligheid 109
12.3.2 Verkeershinder 111
12.4 Grensoverschrijdende effecten 112
12.5 Cumulatie 112
12.6 Leemte in kennis en aanzet evaluatieprogramma 112

13 (Externe) veiligheid 113

13.1 Toetsingskader 113
13.1.1 Beleidskader 113

13.1.2 Beoordelingskader en -methodiek 113
13.2 Beschrijving referentiesituatie 114
13.3 Effectbeschrijving en -beoordeling 116
13.3.1 Invloedsgebied 116
13.3.2 Plaatsgebonden risico (PR) 117
13.3.3 Groepsrisico 118
13.3.4 Scenario's met de grootste risicobijdrage 118
13.3.5 Overige risico's 119
13.3.5.1 Brzo 2015 119
13.3.5.2 Ligging nabij munitieopslag 119
13.3.5.3 Overstromingsrisico 120
13.3.5.4 Niet-gesprongen conventionele explosieven (NGE) 121
13.3.6 Effectbeoordeling 122
13.4 Grensoverschrijdende effecten 122
13.5 Cumulatie 122
13.6 Leemte in kennis en aanzet evaluatieprogramma 124

14 Grondwater 125

14.1 Toetsingskader 125
14.1.1 Beleidskader 125
14.1.2 Beoordelingskader en -methodiek 125
14.2 Beschrijving referentiesituatie 126
14.3 Effectbeschrijving en -beoordeling 127
14.3.1 Effectbeschrijving 127
14.3.2 Mitigerende maatregelen 131
14.3.3 Effectbeoordeling 131
14.4 Grensoverschrijdende effecten 132
14.5 Cumulatie 132
14.6 Leemte in kennis en aanzet evaluatieprogramma 132

15 Incidenten en calamiteiten 133

15.1 Incidenten en calamiteiten 133
15.2 Besturingssysteem 136
15.3 Milieuzorgsysteem 136

16 Overzicht effecten 137

16.1 Overzichtstabel effecten alternatieven en varianten 137
16.2 Effecten voorkeursalternatief thermofiele monovergisting 138

16.3 Effecten alternatieven en varianten 140
16.3.1 Alternatief covergisting 140
16.3.2 Variant mesofiele vergisting 140
16.3.3 Varianten transportroutes 141
16.3.4 Varianten luchtzuivering 141
16.4 Gezondheid 141
16.5 Grensoverschrijdende effecten 142
16.6 Cumulatie 142
16.7 Mitigerende maatregelen 143
16.8 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma 144

Bijlagen

Bijlage A Afkortingen en begrippen 145

Bijlage B Plattegrond 146

Bijlage C Broeikasgasemissie berekening 147

Bijlage D Akoestisch onderzoek 148

Bijlage E Geluidsstudie verkeer 149

Bijlage F Luchtkwaliteitsonderzoek 150

Bijlage G Flora & Fauna QuickScan 151

Bijlage H Nader onderzoek Veldspitsmuis 152

Bijlage I AERIUS-berekening 153

Bijlage J Geuronderzoek 154

Bijlage K Geuronderzoek – vier incidentsituaties 155

Bijlage L Geuronderzoek – Duitse methodiek 156

Bijlage M QRA 157

Bijlage N Grondwaterbemalingsberekening (indicatief) 158

Colofon 159

Samenvatting

Aanleiding

Nature Energy Coevorden (hierna Nature Energy) is voornemens een installatie voor monovergisting van dierlijke mest, stalmeststrooisel (ook ‘vaste’ of ‘dikke’ mest genoemd) en drijfmest (ook ‘vloeibare’ of ‘dunne’ mest genoemd) te realiseren op bedrijventerrein Europark in Coevorden.

Figuur S1 Voorgenomen locatie Nature Energy (rode kader)

Begin 2022, is gekoppeld aan de omgevingsvergunning en in afstemming met het bevoegde gezag (Provincie Drenthe), een m.e.r.-beoordelingsprocedure doorlopen voor de voorgenomen activiteit. De provincie heeft in haar m.e.r.- beoordelingsbesluit aangegeven dat er geen belangrijke nadelige gevolgen te verwachten zijn en dat er om deze reden geen milieueffectrapport (MER) hoeft te worden opgesteld. Vervolgens is voor dit initiatief in april 2022 een Wnb-vergunning (6 april 2022) en een omgevingsvergunning (7 april 2022) aangevraagd. Deze procedures lopen nog.

Uit recente jurisprudentie is echter gebleken dat voor de voorgenomen activiteit mogelijk toch een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen. Zekerheidshalve is voor de voorgenomen activiteit daarom alsnog een m.e.r.- procedure doorlopen. De eerste stap in deze m.e.r.-procedure was de publicatie van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). Op basis van de NRD, het advies over de reikwijdte en het detailniveau van de Commissie m.e.r. en de ontvangen zienswijzen en adviezen van betrokken bestuursorganen is dit MER opgesteld.

Nut en noodzaak

De doelstelling van het project is het produceren van groen gas door het verwerken van vaste en vloeibare dierlijke mest.

De *voorgenomen activiteit* luidt:
Het realiseren van een installatie voor monovergisting van dierlijke mest, stalmeststrooisel (ook 'vaste' of 'dikke' mest genoemd) en drijfmest (ook 'vloeibare' of 'dunne' mest genoemd) op bedrijventerrein Europark in de gemeente Coevorden.

De voorgenomen activiteit, speelt in op een tweetal problemen: het mestoverschot en de noodzaak van duurzame energie.

Mestoverschot
In Nederland wordt er veel mest geproduceerd. De meeste bedrijven met intensieve veehouderij hebben een mestoverschot en moeten het teveel aan geproduceerde mest afvoeren. Door de mest niet direct toe te passen op land als meststof maar eerst als tussenstap te vergisten, wordt er meerwaarde gecreëerd. Door de vergistingsstap wordt er groen gas uit de mest gehaald. Dit is een vorm van duurzame energie en vervangt aardgas wat een fossiele brandstof is. Na de vergisting blijft er ook een hoogwaardige meststof over (digestaat), wat op andere plekken toegepast kan worden in Nederland en het buitenland.

Door de veeteelt en de bijbehorende mest worden broeikasgassen uitgestoten. Een aantal gassen in de atmosfeer, zoals koolstofdioxide (CO_2), distikstofoxide (N_2O) en methaan (CH_4) ofwel broeikasgassen, zorgen ervoor dat warmte van de zon wordt vastgehouden rondom de aarde. Dit zorgt voor een versterkt broeikaseffect, waardoor de aarde opwarmt. Door de opwarming verandert het klimaat op aarde. In de IPCC Sixth Assessment Report (IPCC, 2022) worden de meest recente wetenschappelijk onderbouwde oorzaken en gevolgen van de klimaatverandering beschreven.

Biovergisten van organisch afval is de meest effectieve en snelste manier om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Emissies (CO_2 en CH_4) van organisch afval dat in de lucht terechtkomt, worden vermeden omdat ze worden omgezet in hernieuwbaar aardgas via het proces van biomethanisering. Daarnaast wordt met digestaat, in vergelijking met kunstmest, ook uitstoot van broeikasgassen vermeden.

Fossiel aardgas
In het klimaatakkoord heeft de overheid de ambitie van de groene gassector om 70 PJ groen gas te produceren vastgelegd. Dit is omgerekend ca. 2 miljard m^3 groen gas dat op het gasnetwerk bijgemengd kan worden en daarmee een vergelijkbare hoeveelheid aardgas vervangt. Hiermee beoogt de overheid een reductie in uitstoot van 3,6 Mton CO_2 door verbranding van aardgas. Groen gas wordt gemaakt door bewerking van biogas tot dezelfde kwaliteit als aardgas, waarmee het direct op het al bestaande aardgas netwerk kan worden ingebracht. Biogas wordt gemaakt door vergisting van biomassa, maar ook van mest.

Alternatieven en varianten

De voorgenomen activiteit is het bouwen en operationeel hebben van een monovergister op basis van thermofiele vergisting. In dit MER worden vier alternatieven / varianten beschouwd:

- Alternatief covergisting: Hierbij wordt de verwerkingscapaciteit tot 50% aangevuld met andere organische reststromen.
- Variant mesofiele vergisting: Hierbij vindt vergisting plaats op een lagere temperatuur (37°C) dan bij thermofiele vergisting (45°C).
- Variant verkeersroute: Voor deze variant worden de transportroutes over de Monierweg, Euregioweg en de nieuw aangelegde zuidelijke rondweg vergeleken. Er is sprake van een toename van 242 extra voertuigen per dag door de komst van Nature Energy.
- Variant luchtzuivering: Er worden verschillende varianten voor luchtzuivering beschouwd, zoals een RTO (Regenerative Thermal Oxidizer), biofilter, gaswasser en koolfilter. Daarnaast worden ook de combinaties van filters beschouwd.
-

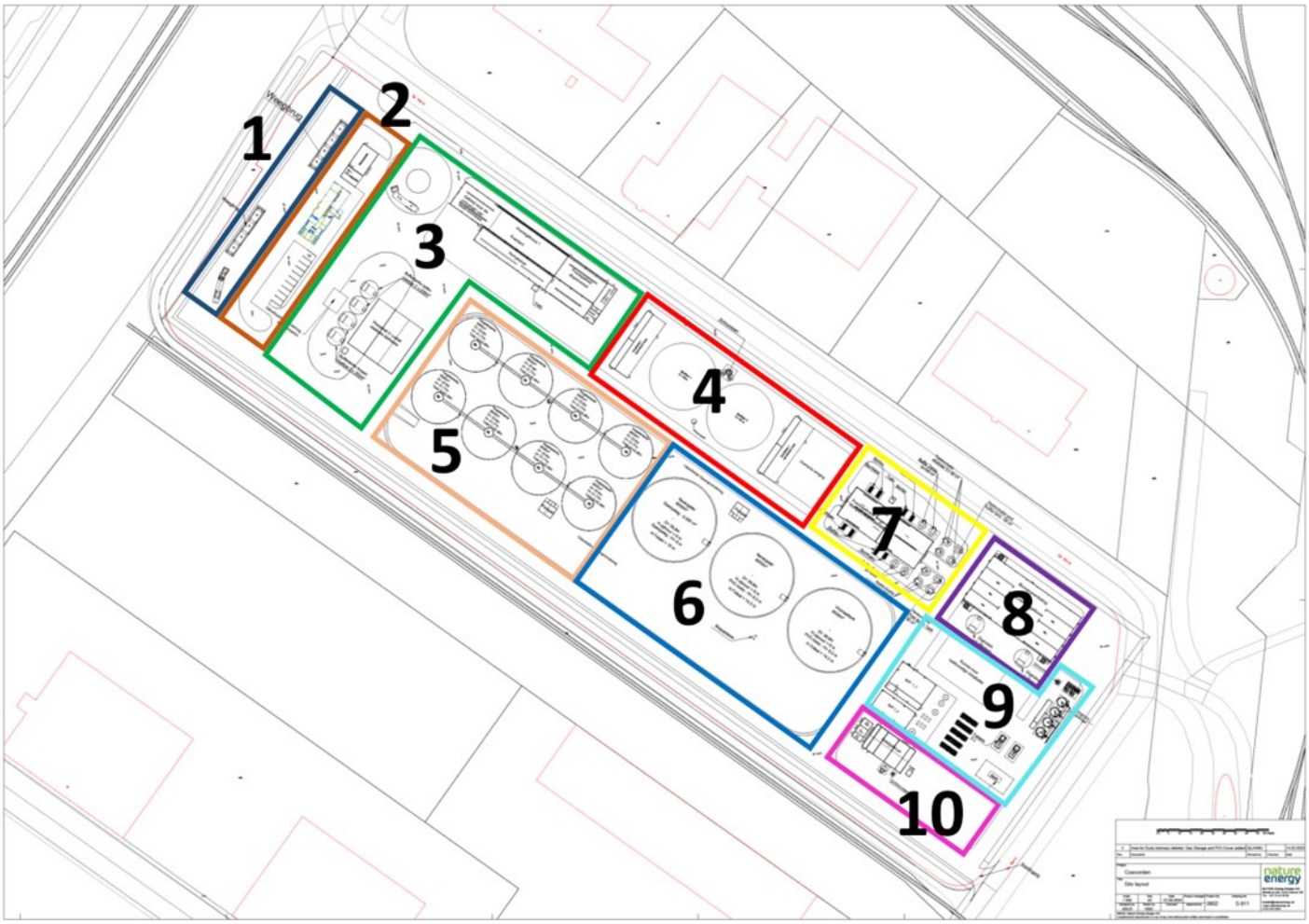
- Het alternatief en de varianten zijn alleen beoordeeld op de relevante onderscheidende milieuaspecten en criteria.

Procesbeschrijving

Het vergistingsproces van een monovergister bestaat uit de procesonderdelen:
1. Ontvangst biomassa.
2. Voorbehandeling.
3. Vergisting.
4. Navergisting.
5. Na opslag.
6. Pasteurisatie digestaat (optionele stap).
7. Nabehandeling digestaat.
8. Biogasreiniging en opwaardering.

Het productieproces is grotendeels geautomatiseerd, zoals de processtappen van voorbehandelen, vergisten pasteuriseren (optioneel) en nabehandelen van de biomassastroom. Het reinigen en opwaarderen van groen gas en het op druk brengen van de groen gasstroom worden ook door een geautomatiseerd systeem aangestuurd.

Nature Energy werkt met standaard installaties, om zo efficiëntie te behalen voor de verschillende locaties die ze in bedrijf heeft. Dit betekent dat de omvang van de installaties vast ligt en dat de inrichting van de locatie vooral afhankelijk is van een optimale indeling. De indeling is gebaseerd op de indeling van een bestaande plant van Nature Energy in Denemarken. Daarnaast is gekeken naar de risico contouren van de omliggende bedrijven, waarbij is besloten de meest risicovolle onderdelen meer naar het middel van de bevi-zone te verplaatsen in het ontwerp. Als laatste is er, voor zover nog mogelijk, rekening gehouden met de onderdelen die het meest bijdragen aan geur om die verder van de geurgevoelige objecten te plaatsen. Echter draagt het laatste het minste bij aan de indeling. In onderstaande figuur is de inrichting ingedeeld in tien verschillende onderdelen (1-10) die het proces volgen van aankomst tot afvoer.



Figuur S2 Voorgenomen indeling van de inrichting van Nature Energy

1. **Aankomst:** Aan de noordwestkant van het terrein (Figuur S2 marineblauw) komt de inrit met weegbruggen. Na de weegbrug kunnen de vrachtwagens lossen in de loshallen, en weer van het terrein afrijden. Tussen de parkeerplaatsen bevindt zich ook een kantoor en receptie, waar ten noorden een chemicaliën opslag is voorzien en de werkplaats technische dienst komt.
2. **Kantoor:** Het bruine kader omvat het kantoor met bijbehorende parkeerplaatsen en technische ruimtes.
3. **Mestontvangst en mengen:** In het groene kader liggen de ontvangsthallen voor vaste en natte mest; de pompkamer die de mest naar de verschillende onderdelen pompt, alsook de kraanput waar de vaste mest wordt gebufferd en wordt verkleind. Het gaat daarbij om het verwijderen van stenen en andere grote verontreinigingen. Voor de natte mest staan twee buffertanks van 200 m^3 die gebruikt worden als vooropslagtanks en vindt er verlading van natte mest plaats. Daarnaast staan twee tanks voor het laden van het digestaat. In dit gebouw zit een laboratorium, een paneelkamer en procesgebouw. Vanuit hier wordt de vloeibare mest verpompt naar de voorraadtank.
4. **Luchtbehandeling:** In het rode kader zijn het luchtbehandelingssysteem met biofilters, ventilatoren en een chemische reiniging gesitueerd.
5. **Procestanks:** In het oranje kader bevinden zich de procestanks waar de mest wordt vergist. Het gaat om 8 vergistertanks.
6. **Voor- en na opslag:** binnen het donkerblauwe kader bevinden zich twee gasopslagtanks en een voorraadtank.
7. **Warmtewisselaar:** Binnen het gele kader staat de warmtewisselaar die vaste en vloeibare mest verwarmd. De installatie is erop gericht om zoveel mogelijk van de toegepaste warmte terug te winnen. Ingenomen mest wordt opgewarmd met warm uitgereageerd digestaat. Om mest naar reactor temperatuur op te warmen wordt gebruik gemaakt van de restwarmte van de gasopwaardeereenheid (BUP). Indien de mest gepasteuriseerd moet worden, wordt ook gebruik gemaakt van restwarmte uit de gasopwaardeereenheid (BUP). De pasteurisatieunit bevindt zich ook in dit kader.
8. **Digestaatverlading:** In het paarse kader wordt het digestaat gescheiden en verladen. Daarnaast staan ook twee digestaat buffertanks.

9. **Gasbewerking:** Het lichtblauwe kader omvat de gasbehandelingsinstallaties waar het gas wordt bewerkt en opgewaardeerd naar groen gas (BUP). Hier staan ook twee fakkels om in geval van nood overtollig gas af te fakkelen.
10. **Utilities:** Binnen het roze kader bevindt zich het ketelgebouw, de water- en luchttoevoer voor het proces en een warmtepomp.

Beoordelingsmethodiek

Doelstelling is het MER toe te spitsen op alleen die aspecten die de besluitvorming kunnen ondersteunen. Op basis van de kenmerken van het studiegebied en de verkenning van te verwachten effecten is een beoordelingskader opgesteld, waarin voor de relevante aspecten beoordelingscriteria zijn geformuleerd.

In de effectbeschrijving zijn de effecten zoveel als mogelijk uitgedrukt in kwantitatieve grootheden (oppervlakten, aantallen, dB's, µg/m^3, et cetera) en vervolgens vertaald naar een kwalitatieve effectbeoordeling. Daar waar kwantificering niet mogelijk was, zijn de effecten kwalitatief beschreven en vervolgens uitgedrukt in een kwalitatieve beoordeling (+/-) aan de hand van een vijfpuntsschaal met de volgende betekenis:

Tabel S1 Beoordelingsschaal

Beoordeling	Beschrijving
- -	Zeer negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen tot nauwelijks effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
++	Zeer positief effect ten opzichte van de referentiesituatie

Bij de effectbeoordeling is de referentiesituatie neutraal gesteld (score nul). Indien de voorgenomen activiteit ten opzichte van de referentiesituatie positief of zeer positief scoort, dan zijn deze effecten aangeduid met respectievelijk + en ++. Als deze ten opzichte van de referentiesituatie negatief of zeer negatief scoort, is dit aangegeven met respectievelijk – en - -.

Overzichtstabel effecten alternatieven en varianten

In onderstaande tabel is, op basis van de effecthoofdstukken in het MER (H7-H14), een overzicht van de effectscores voor alle beoordelingscriteria opgenomen, rekening houdende met te nemen mitigerende maatregelen. Voor meer informatie over de criteria en de beoordeling verwijzen we naar de desbetreffende hoofdstukken in het MER.

Naast het voorkeursalternatief, thermofiele monovergisting, zijn er vier alternatieven / varianten beschouwd in dit MER:

- Alternatief covergisting;
- Variant mesofiele vergisting ten opzichte van thermofiele vergisting;
- Varianten voor de transportroutes: er zijn drie mogelijke transportroutes vergeleken;
- Varianten voor de luchtzuivering: er zijn verschillende luchtzuiveringsfilters vergeleken.

Het alternatief covergisting en de variant mesofiele vergisting zijn in onderstaande tabel als aparte kolom ingevoegd om zo de vergelijking met het voorkeursalternatief, thermofiele monovergisting, te kunnen maken. De drie varianten voor de mogelijke transportroutes zijn in de criterium kolom, bij de relevante aspecten geluid en verkeer, opgenomen om de leesbaarheid te behouden.

De varianten voor de luchtzuivering zijn niet opgenomen in onderstaande tabel, omdat deze niet separaat beoordeeld zijn.

Het alternatief covergisting en de varianten mesofiele vergisting en transportroutes niet zijn beoordeeld op alle in de tabel opgenomen aspecten en criteria. Het alternatief en de varianten zijn alleen beoordeeld op die aspecten en criteria waarop deze onderscheidend kunnen zijn. Deze zijn oranje gearceerd.

Tabel S2 Overzicht effectbeoordeling voorkeursalternatief en alternatief / varianten, inclusief eventuele mitigerende maatregelen

Aspect	**Criterium**	Referentie-situatie	Monovergisting (met thermofiele vergisting)	Alternatief covergisting	Variant mesofiele vergisting	Grensoverschrijdend effect (ja/nee?)
Energie & klimaat	Energieverbruik	0	++		++	Nee
	Broeikasgasemissies	0	++	+		Ja (positief)
Geluid	Geluidsbelasting door bedrijfsvoering	0	0			Nee
	Maximaal geluidsniveau	0	0			Nee
	Geluidshinder - Monierweg - Euregioweg - Zuidelijke rondweg	0	0 - 0			Nee
Luchtkwaliteit	NO_2	0	0			Nee
	Fijnstof	0	0			Nee
Ecologie	Beschermde gebieden Natura 2000 (Wnb) en Nederlands Natuurnetwerk (NNN)	0	0			Nee
	Gevolgen beschermde soorten	0	0			Nee
Geur	Geurhinder	0	0	0		Nee
Verkeer	Verkeersveiligheid - Monierweg - Euregioweg - Zuidelijke rondweg	0	- 0 0			Nee
	Verkeershinder - Monierweg - Euregioweg - Zuidelijke rondweg	0	0 0 0			Nee
(Externe) veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0			Nee
	Groepsrisico	0	0			Nee
Grondwater	Grondwaterbemaling	0	0			Nee

Effecten voorkeursalternatief thermofiele monovergisting

Voor het voorkeursalternatief thermofiele monovergisting zijn de effecten van alle aspecten beoordeeld. Hieronder volgt een samenvatting van de effectbeschrijving en de effectbeoordeling.

Energie & Klimaat: voor dit aspect zijn de effecten op de criteria energieverbruik en broeikasgasemissie beoordeeld.

- Uit de energiebalans blijkt dat er een grote netto productie van groen gas is, en dat het energieverbruik veel lager is dan de energieopbrengst, wat leidt tot een sterk positieve score (++).
- De monovergistingsinstallatie leidt tot besparingen van uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van de referentiesituatie. De monovergistingsinstallatie geeft een besparing van 222% van broeikasgasemissies, daarom wordt dit alternatief zeer positief beoordeeld (++). Dit wordt mede veroorzaakt door de zogenoemde “mestbonus”, ook gekend als emissiereductie door koolstofaccumulatie in de bodem, als gevolg van beter landbouwbeheer.

Geluid: Voor geluid is gekeken naar de effecten op de criteria geluidsbelasting door bedrijfsvoering, maximaal geluidsniveau en indirecte hinder door transportbewegingen.

- De rekenresultaten voor het criterium geluidsbelasting door bedrijfsvoering blijven onder de grens- en streefwaarden op alle toetspunten op de dichtstbijzijnde woningen, waardoor er geen geluidhinder op de omgeving wordt verwacht. Dit criterium wordt daarom neutraal beoordeeld.
- Het maximale geluidsniveau blijft ruim onder de wettelijk vastgestelde grenswaarden, waardoor er geen toename van hinder op de omgeving wordt verwacht. Daarom wordt dit criterium neutraal beoordeeld.
- Voor indirecte hinder door transportbewegingen zijn drie transportroutes beschouwd, zijnde: Monierweg, Euregioweg, en de nog aan te leggen Zuidelijke rondweg. Voor de route over de Euregioweg is sprake van een toename van geluidgehinderden, deze route wordt daarom als beperkt negatief beoordeeld. Voor de routes Monierweg en Zuidelijke Rondweg treedt geen toename van geluidgehinderden op waardoor het criterium als neutraal wordt beoordeeld.

Luchtkwaliteit: Voor het aspect luchtkwaliteit zijn de criteria NO_2- en fijnstofemissies beoordeeld.

- Uit het onderzoek blijkt dat de emissieconcentraties voor NO2 en fijnstof (PM10 en PM2,5) van het project klein zijn en nauwelijks bijdraagt aan de achtergrondsituatie. Het project draagt niet in betekenende bij aan de luchtkwaliteit (NIBM). Beide criteria worden daarom als neutraal beoordeeld.

Ecologie: Voor het aspect ecologie is gekeken naar het effect op de criteria beschermde gebieden en beschermde soorten.

- Beschermde gebieden zijn gedefinieerd als Natura 2000-gebieden en het Nederlands Natuur Netwerk (NNN). De locatie van Nature Energy ligt geheel buiten Natura 2000- en NNN-gebieden. Gezien de afstand is ook uitstraling van verstoring en verdroging uitgesloten. Doordat er extern gesaldeerd wordt, is er zowel in de aanleg- als gebruiksfase geen sprake van een toename van stikstofdepositie op voor stikstofgevoelige en overbelaste natuurwaarden in Natura 2000-gebieden. Daarom kunnen negatieve effecten op Natura 2000-gebieden en NNN-gebieden worden uitgesloten. Dit criterium wordt neutraal beoordeeld.
- Negatieve effecten op broedvogels (zonder jaarrond beschermd nest) en algemene soorten grondgebonden zoogdieren zijn niet op voorhand uitgesloten. Door mitigerende maatregelen te nemen voor broedvogels en de algemene maatregelen die worden toegepast in het kader van de zorgplicht, worden negatieve effecten op de te verwachten en/of aanwezige soorten voorkomen. Deze maatregelen zijn verderop in de deze samenvatting beschreven. Met de mitigerende maatregelen in acht genomen wordt dit criterium als neutraal beoordeeld.

Geur: Voor het aspect geur is gekeken naar het criterium geurhinder.

- Uit de resultaten van de verspreidingsberekening blijkt dat bij woningen en andere geurgevoelige objecten er geen toename van geurhinder is. De hoogste geurbelasting bij een woonhuis bedraagt 0,48 ouE/m3, wat onder de landelijke richtwaarde uit het Gelders geurbeleid voor ‘hinderlijke stoffen’ van 0,5 ouE/m3 ligt. Deze richtwaarde wordt gezien als de grenswaarde, waarbij geen geurhinder verwacht wordt en daarom wordt er geen toename van geurhinder verwacht. Het aspect geur en het criterium ‘geurhinder’ wordt daarom neutraal beoordeeld.

Verkeer: Voor het aspect verkeer is gekeken naar de criteria verkeersveiligheid en verkeershinder. Voor beide criteria is het effect van de route via de Monierweg, Euregioweg en de nog aan te leggen Zuidelijk Rondweg beoordeeld.

- Voor het criterium verkeersveiligheid is een kwalitatieve beschouwing gedaan van de verkeerssituatie en of de toevoeging van verkeer van Nature Energy daar een effect op heeft. Uit deze beschouwing blijkt dat de route over de Monierweg een minder veilige inrichting heeft dan de andere twee routes. In het geval dat vrachtwagens van Nature Energy over deze route rijden, neemt de verkeersveiligheid verder af. Daarom wordt deze route beoordeeld als beperkt negatief. De routes over de Euregioweg, en de nog aan te leggen Zuidelijke Rondweg hebben een (verwachte) veiligere inrichting, waardoor het effect op de verkeersveiligheid door toevoeging van de vrachtwagens van Nature Energy marginaal invloed heeft op de verkeersveiligheid. Daarom worden deze routes beoordeeld als neutraal.
- Voor het criterium verkeershinder is gekeken naar I/C-verhouding op de transportroutes inclusief het verkeer van Nature Energy. De I/C-verhouding is de intensiteit (piekuur per richting) gedeeld door de capaciteit (in personenauto equivalent/uur) van de verschillende wegdelen, waarbij een I/C-verhouding boven 0,8 indicatief is voor filevorming en dus verkeershinder. Uit berekeningen blijkt dat op geen van de routes een I/C-verhouding van 0,8 of hoger is, waardoor dit criterium voor alle drie de varianten als neutraal wordt beoordeeld.

(Externe) veiligheid: Voor het aspect (externe) veiligheid zijn de criteria persoonsgebonden risico en het groepsrisico beoordeeld.

- Uit de QRA volgt dat de maatgevende PR 10-6 contour geheel binnen de inrichting ligt, waardoor er voor de omgeving geen plaatsgebonden risico is. Daarom wordt het criterium als neutraal beoordeeld.
- De contour voor het groepsrisico komt aan de zuid-westkant tot circa 40 meter buiten de inrichtingsgrenzen te liggen. Echter in reguliere situaties zijn er geen mensen binnen deze contour aanwezig, waardoor er geen groepsrisico is. Daarom wordt het criterium als neutraal beoordeeld.

Grondwater: Tijdens de aanlegfase wordt grondwater onttrokken. Naar aanleiding van opmerkingen van het Abt. Natur und Landschaft Landkreis Grafschaft Bentheim is gekeken naar de tijdelijke gevolgen van grondwateronttrekking in de aanlegfase. Op basis van een indicatieve bemalingsberekening kunnen negatieve effecten op voorhand niet uitgesloten worden, zoals zetting en het aantrekken van het onderliggende brak-zout grensvlak. Voor aanvang van de werkzaamheden dient de aannemer daarom de potentiële, nadelige effecten van de bemaling op de omgeving nader te beschouwen, en waar nodig (mitigerende) maatregelen te nemen om effecten te voorkomen/beperken. Op deze manier worden nadelige effecten op de omgeving voorkomen. Dit criterium wordt met in acht neming van deze werkwijze als neutraal beoordeeld.

Effecten alternatieven en varianten

Alternatief covergisting

Naast monovergisting is ook het alternatief covergisting beoordeeld voor de criteria broeikasgasemissies en geur. Voor het criterium broeikasgasemissies wordt covergisting licht positief beoordeeld (+), waar monovergisting sterk positief beoordeeld wordt (++). De grootste besparing wordt namelijk gerealiseerd met een monovergistingsinstallatie; een reductie van 222% ten opzichte van de referentiesituatie. Dit wordt vooral veroorzaakt door de zogenoemde “mestbonus”, ook gekend als emissiereductie door koolstofaccumulatie in de bodem, als gevolg van beter landbouwbeheer (zoals beschreven in paragraaf 7.1.4). Voor het alternatief covergisting is er een reductie van 92% broeikasgasemissies. Dit alternatief wordt daarom positief beoordeeld (+).

Voor het criterium geur worden beide alternatieven neutraal beoordeeld (0) ten opzichte van de referentiesituatie. Het geuronderzoek laat zien, dat met de geplande geurfilters er geen tot nauwelijks merkbare geurbelasting bij woningen wordt veroorzaakt.

Variant mesofiele vergisting

Naast het voorkeursalternatief waarin thermofiele monovergisting (45°C) wordt toegepast, is ook gekeken naar de variant mesofiele monovergisting (37°C). Hierbij is gekeken naar het criterium energieverbruik.

Voor beide varianten blijkt dat er een nettoproductie van energie plaatsvindt. Voor beide varianten is er een grote nettoproductie van groen gas en is het energieverbruik veel lager dan de energieopbrengst, wat leidt tot een sterk positieve score (++) voor beide varianten. Het verschil tussen de netto opwekking van energie tussen het mesofiele en thermofiele alternatief is 8%, waarbij thermofiel net een hogere netto energie opwek heeft.

Variant transportroutes

Voor de aan- en afvoerroutes van vrachtwagens zijn drie varianten beoordeeld. Dit zijn routes langs de Monierweg, Euregioweg of de zuidelijke rondweg (momenteel in aanleg). Deze varianten zijn beoordeeld op de criteria geluidshinder, verkeersveiligheid en verkeershinder.

Het criterium geluidshinder (of indirecte hinder door wegverkeer) wordt voornamelijk veroorzaakt door het aan- en afrijden van vrachtverkeer. Er is voor de route via de Euregioweg sprake van een toename van geluidgehinderden (drie inwoners). Voor deze route wordt het criterium beoordeeld als beperkt negatief (-). Voor de route via de Monierweg en de Zuidelijke rondweg is er geen toename van geluidgehinderden en slaapverstoorden. Daarom wordt het criterium voor beide varianten beoordeeld als neutraal (0).

Voor het criterium verkeersveiligheid is gekeken naar het aantal ongevallen en het ontwerp en inrichting van de routes. Uit deze beschouwing blijkt dat de route over de Monierweg een minder veilige inrichting heeft dan de andere twee routes. In het geval dat vrachtwagens van Nature Energy over deze route rijden, neemt de verkeersveiligheid verder af. Daarom is deze variant beoordeeld als beperkt negatief (-). De routes over de Euregioweg, en de nog aan te leggen Zuidelijke Rondweg hebben een (verwachte) veiligere inrichting, waardoor het effect op de verkeersveiligheid door toevoeging van de vrachtwagens van Nature Energy marginaal invloed heeft op de verkeersveiligheid. Daarom worden deze twee routes beoordeeld als neutraal (0).

Het criterium verkeershinder is voor elke variant als neutraal (0) beoordeeld. Op basis van piekbelasting en capaciteit van de relevante wegen is de I/C verhouding bepaald, inclusief de extra voertuigen/ transportbewegingen door Nature Energy in de gebruiksfase. De I/C verhouding op de relevante wegen en voor de drie varianten blijven relatief laag. Er treedt geen filevorming of verkeershinder op als gevolg van de extra transportbewegingen door Nature Energy.

Variant luchtzuivering

In dit MER zijn verschillende varianten voor luchtzuivering onderzocht, zoals een RTO, biofilter, gaswasser, een koolfilter of combinaties van filters (gaswasser + biofilter en biofilter + koolfilter). De varianten verschillen in geurreductie, maar ook in de aspecten financiële en technische haalbaarheid.

Door de ambitie van Nature Energy om geuroverlast te voorkomen, dan wel zo veel mogelijk te minimaliseren, is het uitgangspunt dat de luchtzuiveringstechniek minimaal de geuremissie moet reduceren tot 1800 OU_E/m^3. Het blijkt dat niet alle leveranciers en bovengenoemde technieken deze eis kunnen garanderen, al zijn er wel praktijkvoorbeelden met goede resultaten bekend. Door de hoge ambitie van Nature Energy en het feit dat het aspect geur in deze omgeving beschouwd wordt als een kritisch aspect, is gekozen om alleen voor een techniek te kiezen waarbij de doelstelling van 1800 OU_E/m^3 gegarandeerd wordt.

Uit de vergelijking van de verschillende varianten blijkt dat de combinatie van biofilter en gaswasser de enige variant is waarbij de geurreductie tot 1800 OU_E/m^3 gegarandeerd kan worden. De combinatie van deze filters is daarom opgenomen in het voorkeursalternatief.

Uit gesprekken met leveranciers, en op basis van eigen ervaring van Nature Energy kon voor de andere varianten de geurreductie niet gegarandeerd worden. Gaswassers als enige filter zijn bijvoorbeeld gevoeliger voor veranderende luchtdebieten en luchtsamenstellingen en daardoor meer storingsgevoelig. De combinatie met een biofilter vergt een hogere financiële investering, maar hierdoor kan wel de geurreductie gegarandeerd worden.

Gezondheid

Op basis van de effectbeoordelingen voor geluid, luchtkwaliteit en geurhinder is beoordeeld in hoeverre de voorgenomen activiteiten van Nature Energy leiden tot effecten op de gezondheid.

De locatie ligt op een bedrijventerrein, op ca. 800 meter van woningen. Er is bekend dat als mensen op langere termijn blootgesteld worden aan hard geluid, slechte luchtkwaliteit of geurhinder ervaren, dat dit een effect heeft op de gezondheid. Daarom is gekeken of de activiteiten van Nature Energy mogelijke invloed hebben op de gezondheid van omwonenden.

De WHO hanteert voor wegverkeerslawaai een advieswaarde van 53 Lden voor overdag en van 45 Lnight voor de nachtperiode. De WHO kijkt niet naar geluid van industrie. De GGD heeft een rapport[1] gepubliceerd waarin een algemene grenswaarde op de gevel voor gezondheid wordt aangeraden. Deze ligt op 50 dB Lden en 40 dB Lnight. De locatie van Nature Energy is niet gelegen op een gezoneerd industrieterrein. Hierdoor is het niet mogelijk om de geluidsbelasting van Nature Energy, in combinatie met de al bestaande activiteiten te bepalen. Aan de hand van de individuele geluidsbijdrage van Nature Energy op nabijgelegen woningen kan wel worden geconcludeerd dat de bijdrage van Nature Energy ruim onder de advieswaarden ligt zoals gesteld door de GGD.

Luchtkwaliteit kan invloed hebben op de gezondheid, omdat mensen ziek kunnen worden door blootstelling aan stoffen en micro-organismen in de lucht. Bij Nature Energy wordt de mest aangeleverd via een gesloten systeem waarbij gebruik wordt gemaakt van onderdruk, waardoor en bij laden en lossen geen mest of mestdeeltjes vrij kunnen komen. Het vergistingsproces zelf is verder ook een gesloten systeem. Daar waar mogelijk deeltjes vrij kunnen komen, denk aan opslagtanks en ontluchtingssystemen, worden biofilters geplaatst. Door deze maatregelen is het onwaarschijnlijk dat in de mest aanwezige micro-organismen (zoönose en endotoxinen) vrij kunnen komen in dermate significante concentraties naar de omgeving om besmetting te veroorzaken.
Uit de emissieberekeningen voor de parameters van fijnstof en NO_2 blijkt daarnaast dat deze niet in betekenende mate (NIBM) bijdragen aan de luchtkwaliteit. Er wordt geen negatief effect verwacht op de gezondheid vanuit het aspect luchtkwaliteit.

Geur kan ook invloed hebben op de gezondheid. Het RIVM stelt dat herhaaldelijke blootstelling aan geur onder andere stress gerelateerde gezondheidseffecten kan hebben zoals hoofdpijn, duizeligheid, misselijkheid en vermoeidheid. Er is echter geen grenswaarde of norm voor de gezondheidseffecten van geur. Daarom wordt de grenswaarde voor geen of geen ernstige hinder aangehouden. Uit de berekeningen blijkt dat deze grenswaarden niet worden overschreden waardoor er geen gezondheidseffecten op de omgeving door geur verwacht worden.

Grensoverschrijdende effecten

De toekomstige locatie van Nature Energy Coevorden ligt op circa 400 m van de Duitse grens. Vanwege de nabijheid is er gekeken naar mogelijke grensoverschrijdende milieueffecten. In Tabel 56 is per aspect en criterium aangegeven of er grensoverschrijdende effecten kunnen optreden. Enkel voor het criterium broeikasgasemissies is er een positief effect wat mogelijk grensoverschrijdend is, doordat er een reductie in broeikasgasemissies behaald wordt met zowel een monovergisting- als een covergistingsinstallatie. Voor de overige aspecten treden geen grensoverschrijdende effecten op, de invloedsfeer of de afstand van het effect reikt niet tot de Duitse grens.

Cumulatie

Voor alle aspecten is beschouwd in hoeverre er sprake kan zijn van cumulatieve effecten. Uit de effectbeoordeling is gebleken dat cumulatie alleen relevant is voor de aspecten geluid en geur. Voor de aspecten geluid en geur is hieronder nader ingegaan op de cumulatieve effecten.

Voor het aspect geluid geldt dat de locatie zich niet op een gezoneerd industrieterrein bevindt, waardoor het niet mogelijk is te toetsen of er cumulatieve effecten optreden met andere geluidsbronnen (zoals naastgelegen bedrijven). Daarom is de grenswaarde van 50 dB op woningen aangehouden in het akoestisch onderzoek. Uit het geluidsonderzoek is gebleken dat de geluidsbijdrage van Nature Energy op de toetspunten ruimschoots voldoet aan deze grenswaarde. Op basis van deze resultaten worden geen cumulatieve effecten voor het aspect geluid verwacht.

[1] GGD-richtlijn medische milieukunde: omgevingsgeluid en gezondheid, RIVM, 2019, https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2019-0177.pdf

Voor de toekomstige situatie (waarbij de vergister van Nature Energy gerealiseerd is) is een geurcontour gemaakt voor de 0,5 en 1,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde. De eerste contour, 1,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde, is de grenswaarde waarboven geurhinder verwacht wordt. Daarbij wordt aangenomen dat in deze cumulatieve berekening niet alle emissies van andere bedrijven vallen in de categorie “hinderlijk, maar ook in de categorieën “minder hinderlijk” en “niet hinderlijk”. De 1,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde contour wordt nauwelijks zichtbaar groter wordt ten opzichte van de contour in de huidige cumulatieve situatie. Voor de cumulatieve 0,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde, de richtwaarde, waarbij er geen geurhinder verwacht wordt voor hinderlijke stoffen, schuift de contour gemiddeld ca. 300 meter op. Deze toename is niet gelijkmatig, waarbij de contour meer naar het westen uitbreidt dan naar het noorden.

Mitigerende maatregelen

Voor de aspecten ecologie en grondwaterbemaling zijn mitigerende maatregelen geformuleerd. De uiteindelijke effectbeoordeling in gemaakt inclusief de mitigerende maatregelen welke hieronder samengevat.

Ecologie: Effecten naar aanleiding van de voorgenomen activiteit zijn niet volledig uit te sluiten. Met name het ruimtebeslag kan gevolgen hebben en kan leiden tot doden of verwonden van dieren. Voor vogels geldt dat mitigerende maatregelen niet vrijblijvend zijn en volledig moeten worden uitgevoerd om negatieve effecten te voorkomen. De mitigerende maatregelen ten behoeve van broedvogels zonder jaarrond beschermd nest (nestplaats gedurende broedperiode beschermd) zijn:

- Voer werkzaamheden buiten het broedseizoen uit. Het broedseizoen loopt globaal van maart tot en half augustus, maar kan afhankelijk van het weer en andere factoren verschuiven.
- Indien het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen te werken, dienen geschikte broedlocaties voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt te worden gemaakt en gehouden. Dit kan gedaan worden door het rooien van beplanting.

Grondwaterbemaling: Op basis van de indicatieve bemalingsberekening kunnen negatieve effecten op voorhand niet uitgesloten worden. Echter, als mitigerende maatregel moet de aannemer voorafgaand aan de werkzaamheden nader onderzoek doen en een definitieve bemalingsberekening opstellen. Indien uit die berekening blijkt dat de genoemde risico's op effecten kunnen optreden, moeten er mitigerende maatregelen worden genomen. Voor de werkzaamheden moeten meldingen ingediend worden bij het Waterschap.

Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Voor diverse onderliggende effectstudies uitgegaan van aannamen (o.a. GHG-berekeningen, ecologie, luchtkwaliteit, geluid, verkeer). Hierbij is in het algemeen gekozen voor een worst-case benadering. Voor de aannamen is ook gekeken naar de ervaring van Nature Energy bij vergelijkbare installaties in Denemarken. Deze aannamen zijn per aspect benoemd in de effecthoofdstukken in het MER en vormen geen aanleiding tot een aanzet van een evaluatieprogramma.

Er zijn voor enkele aspecten wel leemten in kennis geconstateerd. Deze zijn hieronder benoemd, waarbij ook wordt ingegaan op het evaluatieprogramma.

Geluid: Doordat het plangebied niet op een geluidgezoneerd terrein ligt, is de cumulatie met bestaande bedrijven en geluidsbelasting niet goed te bepalen. Het is onbekend wat de huidige geluidsbelasting op de dichtstbijzijnde gevoelige objecten (woningen) is. Deze leemte staat de besluitvorming niet in de weg omdat uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat de bijdrage van Nature Energy op de woningen zeer gering is en ruim onder de wettelijke waarden blijft. Er is daardoor geen cumulatie te verwachten

Om vast te stellen of de juiste aannamen zijn gedaan voor de bronemissie van de voorgenomen activiteit kan een mogelijk evaluatieprogramma controlemetingen omvatten aan de nieuwe bronnen na realisatie en ingebruikname.

Luchtkwaliteit: Voor de aanwezigheid van endotoxinen en zoönose in mest en de mogelijke emissies naar de atmosfeer is weinig informatie beschikbaar. Voor micro-organismen is weinig kennis beschikbaar over de effect-dosis relatie. Vanuit de wetenschap is er onvoldoende eenduidige kennis bekend om hier dieper op in te kunnen gaan. Echter doordat Nature Energy maatregelen neemt om het vrijkomen van micro-organismen te voorkomen is er geen aanleiding voor aanvullende monitoring of nader onderzoek. Er worden periodiek emissiemetingen uitgevoerd vanuit het vergunningvoorschrift. Hieruit moet blijken of de emissies overeenkomen met de aannamen.

Grondwaterbemaling: Het staat nog niet vast hoe de bouwwerkzaamheden worden uitgevoerd. Voor de bemalingsberekening zijn worst-case aannamen gedaan over de methode en duur van de activiteiten. Voor aanvang van de werkzaamheden dient een nieuwe berekening te worden uitgevoerd. Op basis van de resultaten moeten, indien nodig, mitigerende maatregelen getroffen worden en mogelijk meldingen ingediend worden bij het waterschap. Bij de aanleg van de rioleringen moet, als het bemalingswater van de bouwputbemaling wordt geloosd op het oppervlaktewater, de kwaliteit (i.e. zoutgehalte; geleidbaarheid) van het oppervlaktewater worden gemonitord, zodat tijdig kan worden ingegrepen.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Nature Energy Coevorden (hierna Nature Energy) is voornemens een installatie voor monovergisting van dierlijke mest, stalmeststrooisel (ook ‘vaste’ of ‘dikke’ mest genoemd) en drijfmest (ook ‘vloeibare’ of ‘dunne’ mest genoemd) te realiseren op bedrijventerrein Europark in Coevorden. De locatie voor het voornemen is weergegeven in Figuur 1. Wel dient Nature Energy een omgevingsvergunning aan te vragen om het bedrijf op deze locatie op te richten en in werking te hebben.

Begin 2022 is, in afstemming met het bevoegde gezag (Provincie Drenthe), een m.e.r.-beoordelingsprocedure doorlopen voor de voorgenomen activiteit. De provincie heeft in haar m.e.r.- beoordelingsbesluit aangegeven dat er geen belangrijke nadelige gevolgen te verwachten zijn en dat er om deze reden geen milieueffectrapport (MER) hoeft te worden opgesteld. Vervolgens is voor dit initiatief in april 2022 een Wnb-vergunning (6 april 2022) en een omgevingsvergunning (7 april 2022) aangevraagd. Deze procedures lopen nog.

Uit recente jurisprudentie is echter gebleken dat voor de voorgenomen activiteit mogelijk toch een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen. Zekerheidshalve wordt voor de voorgenomen activiteit daarom alsnog een m.e.r.- procedure doorlopen. De eerste stap in deze m.e.r.-procedure was de publicatie van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). Op basis van de NRD, het advies over de reikwijdte en het detailniveau van de Commissie m.e.r. en de ontvangen zienswijzen en adviezen van betrokken bestuursorganen is dit MER opgesteld.

Figuur 1 Locatie voorgenomen ontwikkeling Nature Energy Coevorden (rode omkadering)

1.2 Milieueffectrapportage

1.2.1 M.e.r.-plicht

Op grond van hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer moet bij initiatieven voor (de aanleg of het wijzigen van) bepaalde activiteiten worden beoordeeld of er sprake is van milieueffecten. In de onderdelen C en D van de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) zijn activiteiten opgenomen met potentieel nadelige gevolgen voor het milieu. Indien een activiteit voorkomt in onderdeel C, en voldoet aan de daarbij opgenomen drempelwaarde en te nemen besluit, is er sprake van een directe m.e.r.-plicht. Indien een activiteit voorkomt in onderdeel D in de bijlage bij het Besluit m.e.r., en voldoet aan het daarbij benoemde te nemen besluit, is er sprake van een (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsplicht. In dit laatste geval moet worden getoetst in hoeverre er sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen en of er alsnog een MER moet worden opgesteld.

Daarnaast kan er ook een m.e.r.-plicht ontstaan wanneer er sprake is van de vaststelling van een plan, zoals een bestemmingsplan, en dat er voor dat plan een passende beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming moet worden uitgevoerd. In het geval van de voorgenomen ontwikkelingen van Nature Energy is er geen sprake van de vaststelling van een bestemmingsplan, maar van de aanvraag van een omgevingsvergunning. Deze ingang voor mogelijke m.e.r.-plicht is daarom niet van toepassing.

Het initiatief is getoetst aan beide onderdelen uit de bijlage van het Besluit m.e.r. In Tabel 1 staan de relevante activiteiten uit het Besluit m.e.r. voor dit project opgenomen. Het initiatief voldoet aan de drempelwaarde van categorie C21.6, en is daarmee m.e.r.-plichtig.

Tabel 1 Relevante categorieën Besluit m.e.r.

Categorie	Gevallen
C21.6.: ***'De oprichting van een geïntegreerde chemische installatie, dat wil zeggen een installatie voor de fabricage op industriële schaal van stoffen door chemische omzetting, waarin verscheidene eenheden naast elkaar bestaan en functioneel met elkaar verbonden zijn, bestemd voor de fabricage van: c. fosfaat-, stikstof- of kaliumhoudende meststoffen (enkelvoudige of samengestelde meststoffen)'.***	In alle gevallen
D18.1: '*De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie voor de verwijdering van afval, anders dan bedoeld onder D 18.3, D 18.6 of D 18.7'*.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een installatie met een capaciteit van 50 ton per dag of meer.

In begin 2022 is, in afstemming met de Provincie Drenthe, een m.e.r.-beoordelingsprocedure doorlopen voor de voorgenomen activiteit van Nature Energy. De voorgenomen activiteit voldeed met de inzichten destijds niet aan een categorie van onderdeel C van de bijlage bij het Besluit m.e.r. Wel voldeed de voorgenomen activiteit aan categorie D 18.1 uit onderdeel D van de bijlage bij het Besluit m.e.r: 'De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie voor de verwijdering van afval, anders dan bedoeld onder D 18.3, D 18.6 of D 18.7'. De voorgenomen activiteiten van Nature Energy voldoen ruimschoots aan de in categorie D 18.1 opgenomen drempelwaarde van 50 ton per dag of meer. Voor Nature Energy wordt uitgegaan van een totaal van 616.000 ton biomassa per jaar. Dat is meer dan 50 ton per dag.

De aanmeldingsnotitie die is opgesteld in het kader van de m.e.r.-beoordeling is ingediend op 24-12-2021 (16 december 2021, kenmerk D10037194:101, Arcadis). Op 29-03-2022 hebben de gedeputeerde staten van provincie Drenthe besloten dat er als gevolg van het project geen belangrijke nadelige gevolgen te verwachten zijn en dat er daarom geen m.e.r.-procedure hoeft te worden doorlopen voor deze voorgenomen activiteit.

Echter, op basis van een recente uitspraak (202004926/1/R4, 27 juli 2022) wordt verwacht dat de voorgenomen activiteit mogelijk ook voldoet aan C 21.6. In de uitspraak 202004926/1/R4 van 27 juli 2022 is bepaald wanneer een bepaalde installatie beschouwd wordt als 'geïntegreerde chemische installatie'. Op basis van deze uitspraak wordt de monovergister van Nature Energy mogelijk ook gezien als een geïntegreerde chemische installatie. Daarmee valt het initiatief onder categorie C21.6 van onderdeel C van de bijlage van het Besluit m.e.r.: 'De oprichting van een geïntegreerde chemische installatie, dat wil zeggen een installatie voor de fabricage op industriële schaal van stoffen door chemische omzetting, waarin verscheidene eenheden naast elkaar bestaan en functioneel met elkaar verbonden zijn, bestemd voor de fabricage van: c. fosfaat-, stikstof- of kaliumhoudende meststoffen (enkelvoudige of samengestelde meststoffen)'. Om deze reden is besloten voor de voorgenomen activiteit alsnog een m.e.r.-procedure te doorlopen. Deze m.e.r.-procedure is gekoppeld aan de Omgevingsvergunning.

1.2.2 M.e.r.-procedure

Het doel van de m.e.r.-procedure is om het milieubelang een volwaardige plek te geven in de besluitvorming over plannen en projecten die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben. De m.e.r.-procedure is gekoppeld aan een 'moederprocedure'. Dit is de procedure op grond waarvan de besluitvorming plaatsvindt, in dit geval de omgevingsvergunning.

In de wetgeving is de mogelijkheid tot een beperkte en een uitgebreide m.e.r.-procedure opgenomen. Voor plannen wordt altijd een uitgebreide m.e.r.-procedure doorlopen. Voor vergunningen, waarvoor tevens een passende beoordeling moet worden opgesteld, is dit ook het geval. Voor dit initiatief wordt de uitgebreide procedure doorlopen. In de figuur hiernaast is een overzicht opgenomen van de stappen die doorlopen worden. Voor dit initiatief is er advies bij de commissie m.e.r. ingewonnen in de fase van "Raadpleging en advies reikwijdte en detailniveau". De NRD is ter inzage gelegd door Omgevingsdienst Groningen, waarbij het mogelijk was om zienswijzen in te dienen. Daarnaast heeft ODG de betrokken bestuursorganen en wettelijke adviseurs betrokken.

Zowel het advies van de Commissie m.e.r. en de provincie, alsmede de zienswijzen zijn meegenomen bij het opstellen van dit MER.

Op 28 november 2022 heeft Nature Energy aan de provincie schriftelijk medegedeeld (Mededeling m.e.r.-procedure, kenmerk 67Q4X54TYQNQ-1206786327-325) dat zij voornemens is een vergunning aan te vragen voor een nieuwe inrichting met een vergistingsinstallatie en hiervoor een MER zal opstellen waarvoor de uitgebreide m.e.r.-procedure gevolgd wordt.

De Commissie m.e.r. heeft op 25 januari 2023 advies uitgebracht op de notitie reikwijdte en detailniveau. De Omgevingsdienst Groningen heeft op grond van artikel 7.24, 3e lid van de Wet Milieubeheer advies uitgebracht voor de reikwijdte en detailniveau van dit MER op 7 februari 2023. In dit MER is rekening gehouden met deze adviezen als ook de zienswijze die is ontvangen.

De voornaamste aandachtspunten in het advies van de Commissie m.e.r. richten zich op het beschouwen van het technische alternatief covergisting en een viertal varianten zijnde:
1. Mesofiele of thermofiele vergisting.
2. Elektriciteit opwekking op eigen terrein.
3. Verschillende transport modaliteiten.
4. Verschillende luchtzuiveringswijzen.
1. Daarnaast adviseert de Commissie m.e.r. ook om de milieuaspecten water en luchtkwaliteit mee te nemen in het MER.

De Omgevingsdienst Groningen verzoekt om geurbelasting en verkeersinvloed mee te nemen, alsmede het milieuaspect water tijdens de bouw, en daarnaast rekening te houden met de ingediende zienswijze van de Natuur en Milieufederatie Drenthe.

1.3 Te nemen besluiten

Voor de realisatie van de voorgenomen activiteit zijn de volgende besluiten nodig:

Tabel 2 Besluiten die nodig zijn voor het mogelijk maken van de voorgenomen ontwikkeling

Besluit	Relevante wetgeving	Bevoegd gezag
Omgevingsvergunning (onderdeel milieu, bouw en strijdig gebruik)	Uitgebreide omgevingsvergunning in het kader van de Wabo	Omgevingsdienst Groningen (milieu en bouw)
Wet natuurbeschermingsvergunning	Wet natuurbescherming	Provincie Drenthe
Waterwetvergunning	Waterwet	Waterschap

Omgevingsvergunning
Dit MER is opgesteld ten behoeve van het te nemen besluit in het kader van de omgevingsvergunning. De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) regelt de omgevingsvergunning. De omgevingsvergunning is in dit project één geïntegreerde vergunning voor milieu, bouwen en strijdig gebruik. Een aantal van de procesinstallaties is hoger dan de maximale bouwhoogte in het bestemmingsplan. Hiertoe wordt een vergunning strijdig gebruik aangevraagd. De omgevingsdienst Groningen is namens Provincie Drenthe gemandateerd om vergunningaanvragen voor BRZO installaties te beoordelen.

Wet natuurbescherming (Wnb)
Zonder compensatie leidt het project tot een toename van stikstofdepositie op overbelaste KDW Hexagonen van Natura 2000-gebieden. Nature Energy heeft besloten de emissie te compenseren door extern salderen. Hiertoe is op 6 april 2022 een aanvraag voor een Wnb-vergunning ingediend.

Waterwetvergunning
Omdat er in de aanlegfase grondwater zal worden onttrokken is een melding of vergunning nodig, afhankelijk van de hoeveelheid. Daarnaast zal een melding Activiteitenbesluit voor het lozen van grondwater bij ontwatering gedaan worden.

Dit MER is gekoppeld aan de Omgevingsvergunning. Indien er voor de grondwateronttrekking in de aanlegfase een waterwetvergunning nodig is, zal er gekoppeld aan die vergunning een m.e.r.-beoordelingsprocedure moeten worden doorlopen. Dit MER gaat wel in op de mogelijk effecten van bemaling in de aanlegfase.

1.4 Betrokken partijen

Hieronder staan de betrokken partijen benoemd.

Initiatiefnemer
Als initiatiefnemer treedt op:
Nature Energy Coevorden B.V.
Stadsplateau 27 - 29
NL-3521AZ Utrecht
Contactpersoon: Huckleberry de Haas

Bevoegd Gezag
Provincie Drenthe is het bevoegd gezag voor het te nemen besluit in het kader van de WABO en de Wet natuurbescherming. De omgevingsdienst Groningen is namens Provincie Drenthe gemandateerd om vergunningaanvragen voor BRZO installaties te beoordelen.

Commissie voor de milieueffectrapportage
De provincie Drenthe vraagt voor dit project advies aan de Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna te noemen: Commissie m.e.r.) over het MER. De m.e.r.-procedure en met name de rol van de Commissie m.e.r. geeft de garantie dat de besluitvorming een toetsbare weg doorloopt, waarbij inspraak en advies wezenlijke elementen zijn. De Commissie m.e.r. adviseert het bevoegd gezag in een toetsingsadvies over het MER. Hierbij beoordeelt de Commissie alle inspraakreacties en adviezen en neemt deze mee in haar toetsingsadvies.

Grensoverschrijdende effecten

Vanwege de ligging in Coevorden in de nabijheid van de grens met Duitsland is het Verdrag van Espoo van toepassing op dit project (zie onderstaand kader). Het Verdrag gaat over grensoverschrijdende informatievoorziening bij m.e.r.-procedures met mogelijke grensoverschrijdende milieugevolgen. Het bevoegd gezag (provincie Drenthe) zorgt voor afstemming over het project tussen de Nederlandse en Duitse overheden Er is vanuit Duitsland aangegeven dat ze niet formeel betrokken hoeven te zijn bij de procedure. De NRD is wel in het Duits vertaald en gedeeld met Duitse overheden ter kennisgeving. Het MER wordt niet ter inzage gelegd in Duitsland, maar wel gedeeld met de Duitse overheden ter kennisgeving. Uit dit MER blijkt dat er geen sprake is van grensoverschrijdende effecten, waardoor deze aanpak gerechtvaardigd is.

Espoo verdrag
Op 25 februari 1991 is in Espoo (Finland) het VN-verdrag over grensoverschrijdende milieueffectrapportage tot stand gekomen. Kern van het Espoo verdrag is dat in het geval van mogelijke grensoverschrijdende milieugevolgen het publiek en autoriteiten in het buurland op dezelfde wijze en tijd worden betrokken bij de m.e.r.-procedure als de autoriteiten en het publiek in Nederland. Het verdrag is op 10 september 1997 in werking getreden en heeft doorwerking gevonden naar de Europese richtlijn 'betreffende de milieubeoordeling van bepaalde openbare en particuliere projecten' (97/11/EG). Zowel het verdrag als het betreffende artikel van de Europese richtlijn is geïmplementeerd in de Wet milieubeheer.

1.5 Participatie

Nature Energy heeft meerdere malen met gemeente Coevorden overlegd. Er is onder andere een presentatie gegeven aan het college en de burgemeester. Hierin zijn de plannen gedeeld en is gesproken over hoe het initiatief in de omgeving past. Participatie verloopt verder ook via de wettelijke vereisten vanuit de m.e.r.-procedure. Zo is er in de fase van de NRD voor een ieder de mogelijkheid geweest om zienswijzen in te dienen en hebben de betrokken bestuursorganen en wettelijk adviseurs kunnen reageren op de voorgestelde reikwijdte en detailniveau van het op te stellen MER. Na publicatie van dit MER kan een ieder een reactie geven en /of zienswijze indienen op het opgestelde MER en de vergunningaanvraag/ ontwerpvergunning.

Er is een informatiebijeenkomst georganiseerd over het initiatief op 12 april 2023 waar Nature energy in gesprek ging met bewoners. Geïnteresseerden zijn hiervoor uitgenodigd via lokale en regionale kranten. Op de project website www.coevorden.nature-energy.com kunnen mensen ook informatie vinden over het initiatief.

1.6 Leeswijzer

In dit MER zijn de positieve en negatieve effecten van het voornemen beschreven. Een overzicht van de informatie die in dit MER te vinden is, is beknopt weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3 Leeswijzer MER

Hoofdstuk	Inhoud
Samenvatting	Samenvatting met belangrijkste conclusies
1	Inleiding, de aanleiding van het initiatief, gerelateerde besluiten en de m.e.r.-procedure
2	Nut en Noodzaak van de voorgenomen activiteit
3	Voorgenomen activiteit, procesbeschrijving
4	Alternatieven en varianten, eerder afgewogen varianten en beschrijving van alternatieven/varianten welke in dit MER worden beoordeeld
5	Bijschrijving van de referentiesituatie
6	Beoordelingsmethodiek: beschrijving beoordelingskader, beoordelingsschaal, beleidskader en buiten beschouwing gelaten aspecten.
7-14	Milieueffecthoofdstukken
15	Incidenten en calamiteiten
16	Overzicht milieueffecten, en samenvattend ingegaan op gezondheid, grensoverschrijdende effecten, cumulatie, mitigerende maatregelen en leemten in kennis
Bijlagen	Afkortingenlijst, technische plattegrond en diverse milieuonderzoeken

2 Nut en Noodzaak

In dit hoofdstuk wordt achtergrondinformatie gegeven over het bedrijf Nature Energy en de probleem- en doelstelling (nut en noodzaak) van het voornemen.

2.1 Beschrijving bedrijf

Het Deense leverancier van covergistingsinstallaties Nature Energy wil ook in Nederland actief worden. Het bedrijf ziet Nederland als kansrijk gebied voor de productie van groen gas vanwege de goede infrastructuur van het gasnetwerk en de schaal van de veehouderijsector. Het doel is om in de komende jaren in Nederland 10 installaties te bouwen. Daar worden al eerste gesprekken over gevoerd met Nederlandse ondernemers.

Nature Energy heeft zich in de loop der jaren ontwikkeld tot een belangrijke speler in de groene transitie en ervaart grote belangstelling en vraag naar biogasinstallaties op de internationale markt. De ambitie van Nature Energy is om te investeren in nieuwe, grootschalige biogasinstallaties in verschillende Europese landen en in Noord-Amerika. In Denemarken heeft Nature Energy 13 installaties en het bedrijf heeft ook een vestiging(en) in Frankrijk, USA en Canada. Nature Energy wil de komende jaren ook investeren in de bouw van biogasinstallaties in Zweden, Duitsland, Polen en Canada.

De onderneming beschikt over een eigen laboratorium op het hoofdkantoor in Odense. Daar wordt onderzoek gedaan naar het verfijnen van de vergistingstechnologie en de verwerking van het digestaat. Ook vindt er onderzoek plaats naar nieuwe soorten biomassa voor de productie van groene energie. Nature Energy werkt samen met lokale gemeenschappen door de dierlijke mest van lokale boeren en het afval van lokale industrie en burgers te gebruiken om het om te zetten in biogas.

Nature Energy was eigendom van een consortium bestaande uit Davidson Kempner, Pioneer Point Partners en Sampension. Davidson Kempner is een wereldwijde institutionele vermogensbeheerder. Pioneer Point Partners is een gespecialiseerd Europees private equity-partnerschap dat investeert in energietransitie- en milieusectoren. Sampension is een Deens pensioenfonds met meer dan 300.000 klanten. Eind 2022 werd bekend gemaakt dat Nature Energy wordt overgenomen door Shell en begin 2023 werd bekend gemaakt dat Shell de overname van Nature Energy heeft afgerond.

Shell Petroleum NV, een volledige dochteronderneming van Shell plc (Shell), heeft Nature Energy overgenomen. Deze overname ondersteunt de ambities van Shell om een geïntegreerde RNG-waardeketen op wereldwijde schaal op te bouwen en zijn koolstofarme aanbod aan klanten in meerdere sectoren winstgevend te laten groeien. Shell zal extra waarde genereren door de uitstekende klanttoegang en wereldwijde schaal in handels- en supply chain-posities. Dit is voor het huidige project ook de voornaamste bijdrage. Het project zal doorgaan in de richting die door Nature Energy is ingeslagen. Het ontwerp, de constructie en de operatie is ingericht volgens de Nature Energy manier van werken. Nature Energy zal opereren als een volledige dochteronderneming van Shell, in eerste instantie onder het bestaande merk.

In Nederland is Nature Energy aanwezig als Nature Energy B.V. De locatie in Coevorden wordt ontwikkeld door een dochteronderneming: Nature Energy Coevorden B.V.. Begin 2022 is Nature Energy ook eigenaar geworden van Groen Gas Almere (Groen Gas Almere B.V.).

2.2 Probleem en doelstelling

Probleem

Mestoverschot
In Nederland wordt er veel mest geproduceerd. De meeste bedrijven met intensieve veehouderij hebben een mestoverschot en moeten het teveel aan geproduceerde mest afvoeren. Door de mest niet direct toe te passen op land als meststof maar eerst als tussenstap te vergisten, wordt er meerwaarde gecreëerd. Door de vergistingsstap wordt er groen gas uit de mest gehaald. Dit is een vorm van duurzame energie en vervangt aardgas wat een fossiele brandstof is. Na de vergisting blijft er ook een hoogwaardige meststof over (digestaat), wat op andere plekken toegepast kan worden in Nederland en het buitenland.

Door de veeteelt en de bijbehorende mest worden broeikasgassen uitgestoten. Een aantal gassen in de atmosfeer, zoals koolstofdioxide (CO_2), distikstofoxide (N_2O) en methaan (CH_4) ofwel broeikasgassen, zorgen ervoor dat warmte van de zon wordt vastgehouden rondom de aarde. Dit zorgt voor een versterkt broeikaseffect, waardoor de aarde opwarmt. Door de opwarming verandert het klimaat op aarde. In de IPCC Sixth Assessment Report (IPCC, 2022) worden de meest recente wetenschappelijk onderbouwde oorzaken en gevolgen van de klimaatverandering beschreven.

Biovergisten van organisch afval is de meest effectieve en snelste manier om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Emissies (CO_2 en CH_4) van organisch afval dat in de lucht terechtkomt, worden vermeden omdat ze worden omgezet in hernieuwbaar aardgas via het proces van biomethanisering. Daarnaast wordt met digestaat in vergelijking met kunstmest, ook uitstoot van broeikasgassen vermeden.

Fossiel aardgas
In het klimaatakkoord heeft de overheid de ambitie van de groene gassector om 70 PJ groen gas te produceren vastgelegd. Dit is omgerekend ca. 2 miljard m^3 groen gas dat op het gasnetwerk bijgemengd kan worden en daarmee een vergelijkbare hoeveelheid aardgas vervangt. Hiermee beoogt de overheid een reductie in uitstoot van 3,6 Mton CO_2 door verbranding van aardgas. Groen gas wordt gemaakt door bewerking van biogas tot dezelfde kwaliteit als aardgas, waarmee het direct op het al bestaande aardgas netwerk kan worden ingebracht. Biogas wordt gemaakt door vergisting van biomassa, zoals mest.

Doelstelling

Hieronder wordt ingegaan op de doelstelling van het project en is een beschrijving van de voorgenomen activiteit opgenomen.

De doelstelling van het project is het produceren van groen gas door het verwerken van vaste en vloeibare dierlijke mest.

De *voorgenomen activiteit* luidt:
Het realiseren van een installatie voor monovergisting van dierlijke mest, stalmeststrooisel (ook ‘vaste’ of ‘dikke’ mest genoemd) en drijfmest (ook ‘vloeibare’ of ‘dunne’ mest genoemd) op bedrijventerrein Europark in de gemeente Coevorden.

3 Voorgenomen activiteit

Dit hoofdstuk gaat in op de voorgenomen activiteit. De voorgenomen activiteit is het realiseren van een monovergister van dierlijke mest, stalmeststrooisel (ook ‘vaste’ of ‘dikke’ mest genoemd) en drijfmest (ook ‘vloeibare’ of ‘dunne’ mest genoemd) op bedrijventerrein Europark in Coevorden.

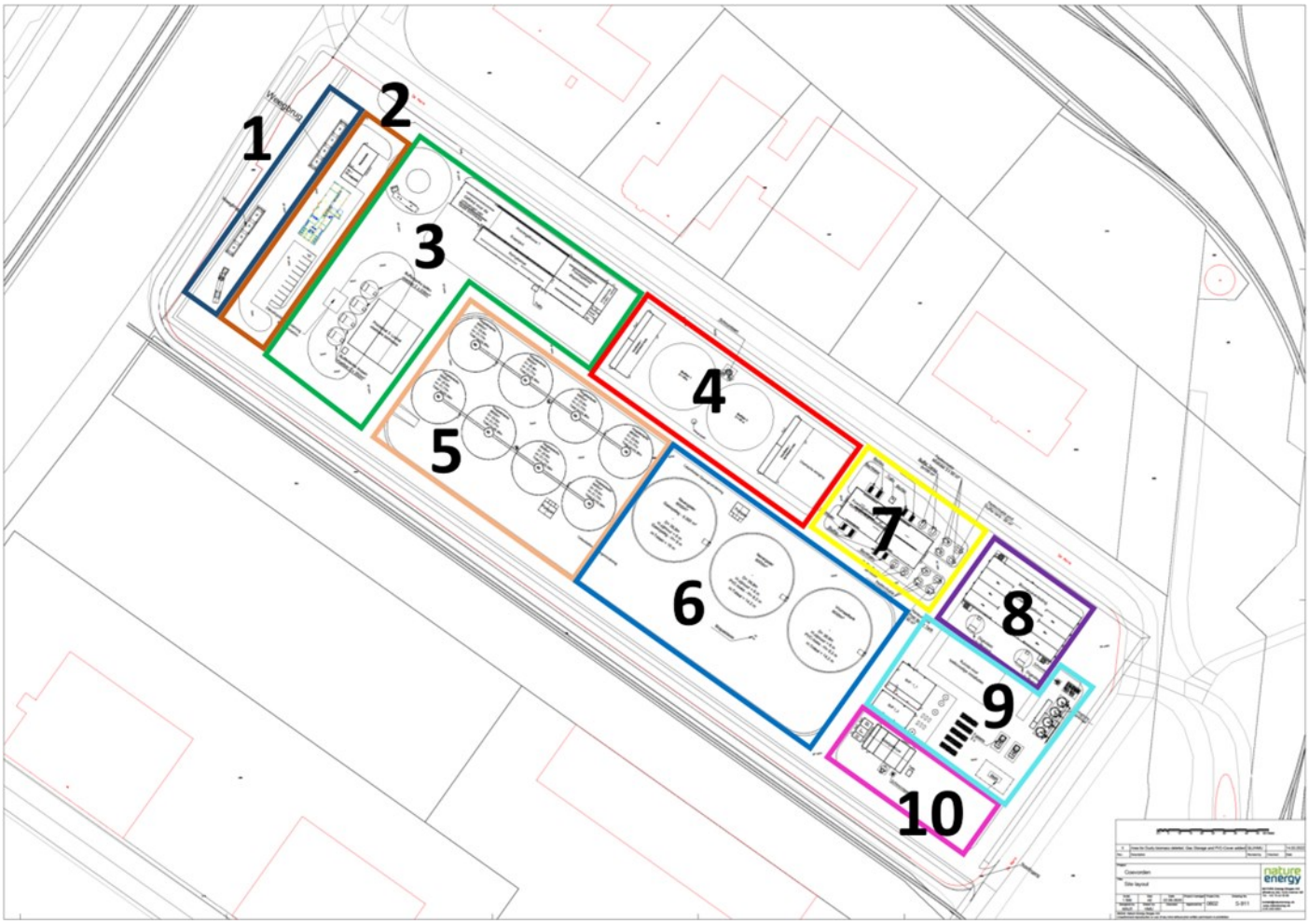
De monovergister produceert biogas (opgewerkt naar groen gas) en vloeibaar en vast digestaat. Er wordt gebruik gemaakt van monovergisting van mest. Het gas wordt in het aardgastransportleidingnetwerk gebracht. Het digestaat kan als meststof worden toegepast in de agrarische sector. In totaal wordt er maximaal 616.000 ton mest per jaar verwerkt, waarmee tot 32.600-40.000 ton biogas (tussenproduct), 15.000.000 – 20.000.000 Nm^3 groen gas en 600.000 ton digestaat geproduceerd wordt. In onderstaande paragrafen wordt beknopt de locatie en het proces beschreven. In Bijlage B is een technische plattegrond opgenomen.

Nature Energy ontvangt mest van mesthandelaren. Deze mest kom uit de regio. Nature Energy richt zich met name op Overijssel (regio Hardenberg), Drenthe en Groningen. Nabijheid van mestleveranciers (boeren) is een belangrijke component in de grondstofkosten. Zowel de mesthandelaar alsook Nature Energy is erop gericht de meststromen op korte afstand van de projectlocatie te contracteren. De mest is afkomstig van varkens, kippen en runderen. De aanlevering van mest wordt geborgd door de contracten met de mesthandelaar.

In de regio Coevorden zijn diverse (mono)vergisters aanwezig. Voorbeelden zijn Groengas producent Bio Energy Coevorden (BEC). BEC heeft een huidige productie van 26 miljoen kubieke meter groen gas per jaar (covergisting) en is bezig met een beoogde uitbreiding van de productie naar 50 miljoen kubieke meter groen gas per jaar. Dit is fors meer dan de beoogde productie van Nature Energy Coevorden. Verder produceert Kloosterman Biogas in Nieuweroord groene stroom en groen gas. Sinds 2006 exploiteert Landbouwbedrijf Kloosterman een biovergistingsinstallatie die alleen mais en plantaardige reststromen verwerkt. In totaal levert Kloosterman nu 8 miljoen kuub groengas per jaar.

3.1 Locatie inrichting

Nature Energy werkt met standaard installaties, om zo efficiëntie te behalen voor de verschillende locaties die ze in bedrijf heeft. Dit betekent dat de omvang van de installaties vast ligt en dat de inrichting van de locatie vooral afhankelijk is van een optimale indeling. De indeling is gebaseerd op de indeling van een bestaande plant van Nature Energy in Denemarken. Daarnaast is gekeken naar de bestaande risicocontouren vanuit de omliggende bedrijven, waarbij is besloten de meest risicovolle onderdelen meer naar het midden van de bevi-zone te verplaatsen in het ontwerp. Als laatste is er bij de inrichting van de locatie mitigerend ontworpen om zo mogelijke milieueffecten te minimaliseren. Hierbij is bijvoorbeeld rekening gehouden met het aspect geur door de onderdelen die het meest bijdragen aan geur om die verder van de geurgevoelige objecten te plaatsen. In onderstaande figuur is de inrichting ingedeeld in tien verschillende onderdelen (1-10) die het proces volgen van aankomst tot afvoer.



Figuur 2 Voorgenomen indeling van de inrichting van Nature Energy

1. **Aankomst:** Aan de noordwestkant van het terrein (Figuur 2 marineblauw) komt de inrit met weegbruggen. Na de weegbrug kunnen de vrachtwagens lossen in de loshallen, en weer van het terrein af te rijden. Tussen de parkeerplaatsen bevindt zich ook een kantoor en receptie, waar ten noorden een chemicaliën opslag is voorzien en de werkplaats technische dienst komt.
2. **Kantoor:** Het bruine kader omvat het kantoor met bijbehorende parkeerplaatsen en technische ruimtes.
3. **Mestontvangst en mengen:** In het groene kader liggen de ontvangsthallen voor vaste en natte mest; de pompkamer die de mest naar de verschillende onderdelen pompt, alsook de kraanput waar de vaste mest wordt gebufferd en wordt verkleind. Het gaat daarbij om het verwijderen van stenen en andere grote verontreinigingen. Voor de natte mest staan twee buffertanks van 200 m^3 die gebruikt worden als vooropslagtanks en vindt er verlading van natte mest plaats. Daarnaast staan twee tanks voor het laden van het digestaat. In dit gebouw zit een laboratorium, een paneelkamer en procesgebouw. Vanuit hier wordt de vloeibare mest verpompt naar de voorraadtank
4. **Luchtbehandeling:** In het rode kader zijn het luchtbehandelingssysteem met biofilters, ventilatoren en een chemische reiniging gesitueerd.
5. **Procestanks:** In het oranje kader bevinden zich de procestanks waar de mest wordt vergist. Het gaat om 8 vergistertanks.
6. **Voor- en na opslag:** binnen en donkerblauwe kader bevinden zich drie voorraadtanks voor de opslag van mest voor vergisting en de opslag van digestaat. Op twee van de tanks zijn twee gasopslagtanks voorzien.
7. **Warmtewisselaar:** Binnen het gele kader staat de warmtewisselaar die vaste en vloeibare mest verwarmd. De installatie is erop gericht om zoveel mogelijk van de toegepaste warmte terug te winnen. Ingenomen mest wordt opgewarmd met warm uitgereageerd digestaat. Om mest naar reactor temperatuur op te warmen, wordt gebruik gemaakt van de restwarmte van de gasopwaardeereenheid (BUP). Indien de mest gepasteuriseerd moet worden, wordt ook gebruik gemaakt van restwarmte uit de gasopwaardeereenheid (BUP). De pasteurisatieunit bevindt zich ook in dit kader.

8. **Digestaatverlading:** In het paarse kader wordt het digestaat gescheiden en verladen. Daarnaast staan ook twee digestaat buffertanks.
9. **Gasbewerking:** Het lichtblauwe kader omvat de gasbehandelingsinstallaties waar het gas wordt bewerkt en opgewaardeerd naar groen gas (BUP). Hier staan ook twee fakkels om ingeval van nood overtollig gas af te fakkelen.
10. **Utilities:** Binnen het roze kader bevindt zich het ketelgebouw, de water- en luchttoevoer voor het proces en een warmtepomp.

3.2 Procesbeschrijving

Het beoogde productieproces bestaat uit de volgende stappen:
1. Ontvangst biomassa.
2. Voorbehandeling.
3. Vergisting.
4. Navergisting.
5. Na opslag.
6. Pasteurisatie digestaat (optionele stap).
7. Nabehandeling digestaat.
8. Biogasreiniging en opwaardering.

Het productieproces is grotendeels geautomatiseerd. De processtappen van voorbehandelen, vergisten pasteuriseren (optioneel) en nabehandelen van de biomassastroom worden door een geautomatiseerd systeem uitgevoerd. Het reinigen en opwaarderen van groen gas en het op druk brengen van de groengas stroom worden ook door een geautomatiseerd systeem aangestuurd.

3.2.1 Ontvangen biomassa

De te ontvangen biomassa bestaat uit mest zoals gedefinieerd in de Verordening Dierlijke bijproducten. Bij opstart van het vergistingsproces wordt entstof aangevoerd. Bij gewone productie worden geen andere grondstoffen dan mest toegepast.

De vloeibare biomassa wordt met tankauto's naar de fabriek vervoerd. De vaste biomassa wordt aangevoerd in afgesloten kiepwagens. Bij de ingang worden alle transporten van en naar de installatie op de weegbrug gewogen.

- Alle vloeibare biomassa wordt gelost in een gesloten hal ("loshal vloeibare biomassa", proceshal 3) door middel van onderlossing via een gesloten pompsysteem op de vrachtwagen. Lossing geschied door middel van een gesloten systeem van leidingen en koppelingen. Vanuit de ontvangsthal wordt de mest verpompt naar de vooropslagtanks.
- Vaste biomassa wordt in een gesloten ontvangsthal ("loshal vaste biomassa", proceshal 1) uit containertrucks gelost. De containers worden gelost in de benedenvloerse losput waar het wordt opgeslagen totdat het wordt voorbehandeld voor verdere doorvoer naar de vergistertanks.

In beide hallen zal sprake zijn van geur, echter door afzuiging waarbij de hal op onderdruk staat, zal geen diffuse geuremissie naar buiten optreden. De afgezogen hallucht wordt doorgeleid naar een luchtbehandelingsinstallatie. Opgemerkt wordt dat Nature Energy BBT-maatregelen moet toepassen om de geuruitstoot zo veel als mogelijk te beperken.

Er is een opslagcapaciteit voor biomassa voorzien voor in ieder geval vijf dagen. Bij normale bedrijfsvoering is deze capaciteit te ruim. Nature Energy wenst echter rekening te houden met onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld overbruggingstijd, feestdagen, procesmatige storingen) om dit goed op te kunnen vangen.

3.2.2 Voorbehandeling

De vloeibare biomassa wordt vanuit de vooropslagtanks gepompt naar de voorraadtank. Van de voorraadtanks wordt de mest naar de vergistertanks gepompt. De vloeibare biomassa wordt opgewarmd voordat het de vergistertanks bereikt door gebruik te maken van warmtewisselaars (deze bevinden zich in proceshal 2). Het opwarmen is nodig zodat de biomassa de juiste temperatuur heeft voordat het vergistingsproces kan starten.

De vaste biomassa wordt voorbehandeld zodat deze kan worden opgemengd met de vloeibare biomassa. Eventueel worden stenen en andere ongeregeldheden door een rooster verwijderd uit de meststroom. De voorbehandeling bestaat met name uit verkleining van de vaste biomassa (d.m.v. roterende messen) waarna het opgemengd wordt in de vloeibare meststroom.

De biomassa wordt regelmatig gecontroleerd in de vorm van droogstofanalyses en monsters. Deze informatie wordt gebruikt voor het correct mengen van biomassa en de bepaling van de bedrijfsomstandigheden, om ervoor te zorgen dat het biogasproces stabiel is en optimaal verloopt.

3.2.3 Primaire Vergistertanks

In de vergistertanks wordt mest vergist. Vergisting is een biologisch proces dat plaatsvindt onder zuurstofloze conditie (“anaeroob”) waarbij specifieke vergistingsbacteriën op voor hen geschikte temperatuur (ca. 45 ^{0}C) de biomassa als voeding gebruiken.

Hierbij ontstaat organisch materiaal (“digestaat”) waarbij een deel van de koolstof is omgezet in methaan en koolstofdioxide. In de tanks wordt het mengsel constant geroerd. De hoeveelheid biomassa in de tanks wordt zoveel mogelijk op een constant niveau gehouden, waarbij door een geautomatiseerd controlesysteem biomassa in of uit de tanks wordt gepompt. Het verblijf in de procestanks wordt continu aangepast aan de afbraaksnelheid en het gaspotentieel van de aanwezige biomassa.

In de vergistertanks komt het ruwe biogas vrij. Naar verwachting wordt biogas geproduceerd met 55-65 % methaan. Daarnaast zal het ruwe biogas bestaan uit ten hoogste 0,3 % waterstofsulfide. Via leidingen wordt het biogas naar de gasopslag of direct naar de gasreiniging en upgrading eenheid geleid.

3.2.4 Navergisters

Vanuit de vergistingstanks wordt digestaat via het warmtewisselaarsysteem doorgepompt naar de navergistertanks. Het warmtewisselaarsysteem zorgt ervoor dat de restwarmte wordt afgegeven aan de nog te vergisten biomassa en het digestaat verder wordt afgekoeld zodat het vergistingsproces en biogasvorming afgeremd wordt. Op deze manier kan een relatief groot deel van de warmte-energie worden hergebruikt.

Na vergisting wordt het digestaat opgeslagen in twee tanks.

3.2.5 Pasteurisatie digestaat (optionele stap)

Het pasteuriseren van meststoffen is conform Nederlandse wetgeving alleen verplicht in gevallen dat verwacht wordt dat overdraagbare ziekten kunnen worden verspreid door de mest. Deze processtap wordt door Nature Energy als een standaard processtap gezien. Afhankelijk van de eindtoepassing kan het voorkomen dat deze processtap niet wordt uitgevoerd.

De pasteurisatie vindt plaats door het digestaat voor minimaal 60 minuten te verwarmen tot minimaal 70 graden.

Opgemerkt wordt dat de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) het bevoegd gezag betreft voor het toepassen van (niet) gepasteuriseerde mest. Het is hierom geen onderwerp van de aanvraag omgevingsvergunning Wabo. Nature Energy zal voorafgaand aan ingebruikname van de installaties over de vereiste goedkeuringen van de NVWA beschikken.

3.2.6 Nabehandeling digestaat

Het ontgaste digestaat bevat de voedingsstoffen (m.n. stikstof en fosfor) die oorspronkelijk ook aanwezig waren in de ruwe biomassa voorafgaand aan vergisting, echter bij lagere droge stofgehalte (een deel van de koolstoffractie in de droge stof is immers in biogas omgezet). Het heeft dus een relatief hogere mestwaarde dan het oorspronkelijk materiaal. Het wordt opgeslagen en toegepast volgens dezelfde principes als mest. Het ontgaste digestaat kan opnieuw worden ingezet bij landbouwbedrijven.

In proceshal 4 (“digestaatscheidingshal”) wordt via een scheidingsinstallatie een droge vezelachtige fractie met hoog fosfor-gehalte en een vloeibare fractie met lager fosfor-gehalte geproduceerd. Ook kan een klant-specifiek mengsel worden samengesteld.

De scheiding geschied in drie stappen: een schroefpers om de ruwe vezels van het water te scheiden, een decanter om de fijne vezels te scheiden en een tweede schroefpers de laatste hoeveelheid water uit het mengsel te verwijderen.

3.2.7 Biogasreiniging en opwaardering

Het biogas dat in de vergisterprocestanks wordt geproduceerd, wordt via de navergisters opgevangen in een biogasopslagtank.

Methaan is het belangrijkste bestanddeel van het gevormde biogas. Voor de opwerking van biogas tot groen gas wordt het biogas eerst gekoeld (voor zover nodig). De koeling vindt indirect plaats met luchtgekoelde circulatiewassers, het ontstane condensaat wordt afgevoerd naar het ontgaste digestaat en op deze wijze teruggevoerd in het proces. Het condensaat is rijk aan zwavel en voegt daarmee waardevolle mineralen toe aan het digestaat.

Via een amine-wasser worden koolstofdioxide en waterstofsulfide, naast methaan belangrijke bestanddelen van biogas, verwijderd. Het amine absorbeert beide stoffen en voert deze af in de zgn. “rejectstroom”. Amine wassing verloopt in vier stappen:

1. De ruwe biogasstroom wordt door een de amineoplossing geleid. CO2 en H2S bindt aan de amineoplossing, het methaan kan de amineoplossing ongehinderd passeren.
2. De amineoplossing wordt verhit, waarbij de CO2 en H2S opnieuw vrijkomen. De regenereerde amineoplossing wordt gekoeld en kan opnieuw gebruikt worden in de amine-wasser.
3. Door een aeroob biologisch proces wordt H2S van de CO2-stroom afgescheiden in het water. Deze stroom wordt teruggevoerd in het proces. In het aerobe proces wordt zwavel in de vorm van een Sulfaatoplossing teruggewonnen. Afhankelijk van de vereisten van klanten wordt de sulfaatstroom weer toegevoegd aan de meststoffen, of aangeboden aan een daarvoor geschikte afnemer.
4. De CO2 (met koolstofdioxide en restanten waterstofsulfide) wordt over een koolstoffilter geleid, waardoor de laatste resten H2S worden afgevangen.

Het gereinigde en gedroogde methaan wordt via een blower doorgeleid naar het ontvangststation. Het opgewerkte methaangas wordt onder druk gebracht en als groen gas aangeleverd op een 8 bar leidingnet in beheer van Rendo, of ingevoerd op een 40 bar leiding welke al aanwezig is op de voorziene projectlocatie.

Het ontvangststation is uitgerust met een meetinstallatie om de kwaliteit te waarborgen van het verbeterde biogas en gasgeurstoffen toe te voegen voordat het wordt ingevoerd in het gasnet. Het gasontvangststation zal voldoen aan de eisen die de gastransportbedrijven stellen aan dergelijke installaties. Het ontvangststation zal het hele jaar door in gebruik zijn.

3.2.8 Afvoer digestaat

Het vloeibare ontgaste digestaat wordt met gesloten tankauto's – na weging over de weegbrug – uit de inrichting vervoerd. Voordat de tankwagen de inrichting verlaat, wordt de tankwagen gewassen. Het afvalwater van het wasproces bevat mogelijk meststoffen, en wordt via een olieafscheider naar de procesinstallaties teruggeleid.

3.2.9 Gasdistributie

Het geproduceerde groene gas zal worden ingevoerd op het gasnet. De locatie in Coevorden biedt toegang tot twee gasnetten: een lokaal 8 bar gasnet in beheer bij Rendo en een 40 bar gasleiding in beheer bij Gasunie, welke aangesloten is op het landelijke gasnet. Nature Energy zal een aansluiting op beide gasnetten realiseren.

3.2.10 Opstartfase

De productie van groen gas uit mest door middel van vergisting is een biologisch proces. Door de meststroom te verwarmen zullen vergistingsbacteriën zich vermenigvuldigen. Dit proces kan gefaciliteerd worden door de reactoren te vullen met digestaat uit een andere mestvergister.

Tijdens de opstart zal de productie van biogas toenemen tot het voorziene productievolume. De gas upgrade unit is gedimensioneerd op een minimum productievolume van biogas. Totdat de minimum productiestroom bereikt is, zal het gas afgefakkeld worden. In het luchtkwaliteitrapport is rekening gehouden met een worst case situatie met betrekking tot opstart, storing en het affakkelen van groen gas of biogas, op basis van eerdere ervaringen met mestvergistingsinstallaties.

Door middel van een opstart-plan wordt geborgd dat bij opstart eerder opgedane ervaringen wordt toegepast in Coevorden. Daarnaast is er uiteraard een commercieel belang, het doel van de installatie is levering van groen gas aan het gasnet.

3.2.11 Utilities en ondersteunende activiteiten

Op de planlocatie zijn verschillende nutsvoorzieningen aanwezig, waaronder:
- Energie (gebruik van elektriciteit en gas, hiervoor zijn ook trafo's aanwezig).
- Water (gebruik van water).
- Fakkels.
- Perslucht/instrumentenlucht.
- Luchtbehandeling.
- Koeling.

Een aantal nutsvoorzieningen zijn navolgend nader beschreven.

Koeling

Als onderdeel van de gasreinigingsinstallatie wordt een koelinstallatie geïnstalleerd. De koelinstallatie werkt doormiddel van luchtkoeling en een glycol gebaseerde warmtedrager.

Fakkels

In geval van storingen, reparatie of onderhoud aan het gasdrukstation, of in het voorkomende geval dat gas niet geleverd kan worden aan het gasnet, kan het biogas in een fakkelinstallatie worden verbrand. De fakkelinstallatie is dubbel uitgevoerd. Beide fakkels zijn in staat tot 5500 m^3 biogas te verbranden.

De fakkelinstallatie is een veiligheidsvoorziening die het geproduceerde biogas verbrand, en zal gedurende normale productie niet in werking zijn. Het doel van de fakkelinstallatie is het biogas te verbranden zodat een emissie van biogas voorkomen wordt en zich geen explosief mengsel in de vrije lucht kan vormen. De gasfakkel is uitgerust met een automatisch ontstekingsmechanisme en periodieke herontbranding.

Procesopwarming via stoomketel

Warmte voor het biogasvergistingsproces en de digestaatsanitatie wordt geleverd door een warmwaterketel van 7 MW (thermisch) gestookt op aardgas. Het aardgas is alleen nodig bij opstart van de installatie en wordt aangeleverd vanuit het lokale 8 bar gasnetwerk. De heetwaterketel staat opgesteld in het ketelhuis en zal voldoen aan de eisen van het Activiteitenbesluit waaronder de norm voor NO_x uitstoot uit gasgestookte stookinstallaties van 70 mg/Nm3.

De heetwaterketel is een gesloten systeem. Er vindt geen lozing van spuiwater plaats bij de gebruikelijke bedrijfsvoering. Wanneer het water uit de heetwaterketel voor onderhoud gespuid moet worden, wordt het water eerst afgekoeld.

Luchtbehandeling

De luchthuishouding van de voorgenomen installatie is conform de BBT afvalbehandeling ingericht. Het grootste deel van de processen is luchtdicht uitgevoerd. Ruimtes waar grondstoffen worden ontvangen worden voortdurend door afzuiging op onderdruk gehouden. Daarnaast worden de ruimtes uitgerust met zelfsluitende deuren.

De lucht in los- en proceshallen, en in los- en opslagtanks bevat geur en ammoniak. Daarom wordt zowel alle ventilatielucht uit de proceshallen en alle verdringingslucht uit los- en opslagtank afgezogen, en via een gesloten systeem doorgeleid naar een luchtbehandelingsystemen. De los- en proceshallen worden zodanig afgezogen dat er sprake is van onderdruk in de hal, en er daardoor geen onbehandelde lucht naar buiten kan treden.

Alle procestanks zijn gasdicht met afvoer naar de gasopslagtank. Navergisters voor digestaat zijn voorzien van een luchtdichte afdekking.

Uitwendig reinigen vrachtwagens

De vrachtwagens welke vloeibare of vaste meststoffen afleveren, kunnen in voorkomende gevallen in een van de ontvangsthalen uitwendig gereinigd worden. Het reinigen is er op gericht mestresten van de vrachtwagens te spoelen. Het spoelwater wordt via een olieafscheider geleid, de resterende afvalwaterstroom wordt via een tussenopslag in het vergistingsproces geleid.

Kantoor

De voorgenomen ontwikkeling beschikt over een kantoor. In het kantoor zijn een aantal werkplekken, een vergaderruimte en een omkleedruimte met douches.

Technische ruimte

De locatie beschikt over een ruimte waarin klein onderhoud kan worden gepleegd. De technische ruimte beschikt over een magazijn en een werkplaats. De werkplaats is toegerust voor metaalbewerking, waaronder laswerkzaamheden. In de werkplaats is een werkvoorraad lasgas aanwezig. Eventuele additionele voorraad lasgassen wordt opgeslagen in een daarvoor bestemde voorziening conform PGS 15.

In de werkplaats is ook een opslag van hulpstoffen, waaronder oliën en oplosmiddelen. De lijst van benodigde hulpstoffen is gericht op de apparatuur die aangeschaft wordt, en is in dit stadium niet bekend. Oliën en oplosmiddelen worden conform PGS 15 opgeslagen op lekbakken.

Transformatoren

Om de benodigde elektrische energie van het net te betrekken zal Nature Energy enkele transformatoren installeren. De transformatoren worden geplaatst in een aparte, daarvoor bestemde ruimte.

Schakelruimte

De installaties en apparatuur worden uitgestuurd vanuit een schakelruimte of MCC (Monitor Control Centre).

Besturingssysteem

De voorgenomen ontwikkeling zal in hoge mate geautomatiseerd zijn. Door de aard van het vergistingsproces is een mestvergistingsinstallatie noodzakelijkerwijs 24 uur per dag in bedrijf. Om te waarborgen dat het proces te allen tijde optimaal en beheerst verloopt, is een hoge mate van automatisering noodzakelijk.

Deze automatisering wordt bereikt door essentiële apparatuur waaronder kleppen, pompen, ventilatoren en meetapparatuur te verbinden in een SCADA systeem, dat vervolgens alle processen geautomatiseerd aanstuurt. Indien processen bijgestuurd moeten worden kan een medewerker van Nature Energy via dit SCADA systeem handmatig aanpassingen doen in het proces.

Indien de meetgegevens een van de van tevoren gedefinieerde grens overschrijdt, is actie nodig. In veel gevallen zal het SCADA systeem autonoom kunnen ingrijpen, in sommige gevallen is naast automatisch ingrijpen ook menselijke supervisie noodzakelijk. Door middel van een alarmsysteem en roulerende oproepdiensten kan ook op korte termijn ingegrepen worden wanneer een proces onverhoopt niet voldoet aan de vooraf ingestelde meetwaarden.

Bovenstaand besturingssysteem zal in grote mate gebaseerd worden op de besturingssystemen die Nature Energy op haar andere productielocaties in bedrijf heeft, en welke hebben aangetoond een betrouwbare beheersing van het proces te kunnen bewerkstelligen.

Milieuzorgsysteem

Nature Energy beschikt over een milieuzorgsysteem dat ook geïmplementeerd zal worden op de voorgenomen locatie in Coevorden. Het milieuzorgsysteem wordt gebaseerd op het milieuzorgsysteem dat Nature Energy heeft ontwikkeld op haar locaties in Denemarken, en aangepast aan de Nederlandse situatie.

Het milieuzorgsysteem zal in ieder geval uit de volgende onderdelen bestaan:

- Een milieubeleidsverklaring.
- Een milieuaspectenregister.
- Een preventief onderhoudsplan.
- Een systeem voor het registreren, opslaan, beveiligen en verwijderen van relevante documentatie.
- Een systeem voor het registreren, escaleren en onderzoeken van ongewone voorvallen.
- Een evaluatiesysteem van het milieuzorgsysteem.

4 Alternatieven en Varianten

Bij de totstandkoming van de voorgenomen activiteit is in het voortraject de locatie gekozen op basis van diverse factoren en zijn er verschillende technische varianten afgewogen. Deze afwegingen zijn beschreven in 4.1 en 4.2. In dit MER wordt naast het voorkeursalternatief, ook een alternatief en drietal varianten beschouwd, welke zijn omschreven in 4.3.

4.1 Locatieafweging

De voorgenomen locatie (plangebied) is geselecteerd door Nature Energy op basis van criteria en afstemming met gemeenten. De locatieafweging is hieronder nader toegelicht. Nature Energy heeft de wens om meerdere locaties in Nederland te ontwikkelen. De locatie in Coevorden is de eerste geschikte locatie waar een vergunning voor aangevraagd wordt.

Bij het zoeken naar geschikte locaties in Nederland hanteert Nature Energy de volgende criteria:
- Grootte locatie: minimaal 6,5 hectare.
- Voldoende grondstof (meststoffen uit Nederland in landelijk gebied).
- Bereikbaarheid voor vrachtwagens.
- Ligging ten opzichte van het bestaande gasnetwerk.
- Passend binnen bestemmingsplan (hoogte gebouwen, mogelijkheid categorie 4.2 activiteiten).

Voldoende grondstoffen
Nederland is een kleine maar dichtbevolkte lidstaat van de Europese Unie en heeft een grote veestapel. De import van veevoeder en het gebruik van kunstmest heeft in Nederland geleid tot een overschot aan nutriënten. De locatie in Coevorden ligt in landelijk gebied, waarbij in de nabije omgeving grondstoffen beschikbaar zijn voor de monovergister. Nature Energy ontvangt mest uit de regio. Nature Energy richt zich met name op Overijssel (regio Hardenberg), Drenthe en Groningen. Nabijheid van mestleveranciers (boeren) is een belangrijke component in de grondstofkosten.

Bereikbaarheid voor vrachtauto's
Voor de monovergister wordt mest aangevoerd per vrachtwagen. Bij voorkeur zijn er aanvoerroutes beschikbaar over regionale wegen en liggen er geen of een beperkt aantal woningen langs de aanvoerroute. De voorgenomen planlocatie ligt op het bedrijventerrein Europark. Dit bedrijventerrein is berekend op verkeersbewegingen met zwaar transport en wordt via onder andere de N382 en N377 ontsloten. De aard van de verkeersbewegingen past bij de bestemming van het beoogde perceel.

Ligging ten opzichte van het bestaande gasnetwerk
Op de locatie ligt al een 40 bar gasleiding in beheer van de Gasunie waar groen gas op ingevoerd kan worden. Daarnaast ligt er een 8 bar gasnet met beperkte capaciteit in de buurt. Voor beide leidingen is een aansluiting onderdeel van het project.

Passend binnen bestemmingsplan / voldoende grootte locatie

Nature Energy heeft diverse gemeenten benaderd om te kijken of er locaties zijn die voldoen aan bovenstaande criteria en of ze open staan voor de ontwikkeling van een monovergister. Bij de gemeente Coevorden bleek de locatie te voldoen aan de criteria en er was op de huidige locatie al eerder een initiatief opgestart voor een vergister. Voor het perceel is in het recente verleden een vergunning afgegeven op naam van REM GmbH &Co.KG voor een mestvergistingsinstallatie inclusief digestaatverwerking. Door omstandigheden is de vergunde installatie niet gerealiseerd en wil de vergunninghouder het terrein verkopen. Deze vergunning wordt op verzoek van het Bevoegd Gezag ingetrokken.

Nature Energy moet voor deze locatie daarom zelf een nieuwe vergunningaanvraag indienen. De bedrijfsactiviteiten van Nature Energy wijken in hoofdlijnen niet af van de voormalige beoogde bedrijfsactiviteiten van REM GmbH&Co.KG. Wel zijn er de volgende kleine verschillen:
- Er worden geen bedrijfsafvalstoffen van voedingsmiddelenbedrijven ingenomen.
- Digestaatverwerking blijft beperkt tot scheiding in een vaste en vloeibare fractie en het mengen van digestaatfracties. Zowel de vaste als vloeibare fractie worden per as afgevoerd.
- De biogasbehandeling en -opwerking tot groen gas verloopt via Amine technologie in plaats van Pressure Swing Adsorption (PSA).

- Vanwege opslag van biogas (bestaande voornamelijk uit methaan, H220 zeer licht ontvlambaar gas, ADR klasse 2) valt de inrichting onder het BRZO 2015. Verwacht wordt dat de biogasopslag meer dan 10.000 kg, maar ruimschoots minder dan 40.000 kg zal bedragen. Daarmee wordt de lage drempel zoals bedoeld in richtlijn 2012/18/EU (Seveso III) overschreden, en zal het besluit risico's zware ongevallen van kracht zijn.

De locatie in Coevorden aan De Mars, voldoet aan de criteria. Doordat het planologisch ook past binnen het bestemmingsplan heeft Nature Energy deze locatie geselecteerd voor de ontwikkeling van haar eerste monovergister in Nederland.

4.2 Eerder afgewogen technische varianten

Nature Energy heeft zich voorgenomen een installatie te realiseren voor het verwerken van mest voor de productie van gas en meststoffen. Er zijn in het voortraject diverse technische varianten afgewogen die geleid hebben tot het huidige voorkeursalternatief (VKA). Deze beslissingen en de daarbij gehanteerde argumenten zijn hieronder beschreven.

4.2.1 Energievoorziening WKK of Heetwaterboiler

In de ontwerpfase zijn verschillende vormen van warmteopwekking bekeken:

1. Een heetwaterboiler. In deze variant wordt door het verstoken groen gas water verwarmd tot ongeveer 90 graden. Dit water is vervolgens beschikbaar om via warmtewisselaars verschillende processen te verwarmen. Het verwachtte rendement van de toe te passen heetwaterboiler bedraagt tenminste 95%.
2. Een WKK. In deze variant wordt biogas gebruikt om in een zuigermotor elektriciteit op te wekken. De restwarmte die hierbij vrijkomt wordt gebruikt om water te verwarmen. In deze variant zijn we uitgegaan van een zuigermotor met een elektrisch rendement van 42,1% en een thermisch rendement van 43,2%. Een WKK leidt tot een meer verbranding van (groen) gas dan een heetwaterboiler, omdat niet alleen energie voor het opwekken van warmte maar ook energie voor het opwekken van elektriciteit nodig is. In deze variant moet daarom meer biogas verbrand worden om dezelfde hoeveelheid warmte op te wekken. Een WKK leidt daarmee tot een hogere uitstoot van NOx op de locatie dan het geval zou zijn wanneer alleen een heetwaterboiler toegepast wordt. Deze variant zal leiden tot een hogere stikstofdepositie op natuurgebieden dan een variant met alleen een heetwaterboiler en een elektriciteitsaansluiting.

Het idee van een WKK is dat elektriciteit lokaal opgewekt kan worden zonder dat verliezen optreden in transport, en waarbij restwarmte lokaal zonder grote verliezen kan worden toegepast. De lagere thermische efficiency van de WKK in vergelijking met grootschalige opwekking in een energiecentrale wordt gecompenseerd door de volledige toepassing van elektrische en warmte-energie, en de veel lagere verliezen door transport van energie. Door meer volledige toepassing van energie wordt in totaal minder energie verbruikt en minder CO_2 uitgestoten. In Nederland bedraagt het rendement van elektriciteitsproductie ten opzichte van het primair gebruik van primaire fossiele bronnen gemiddeld 42,7% (RVO, 2012). [2] Het rapport van RVO laat een trend zien waarin deze efficiency verder toeneemt door toename van de productie van elektriciteit zonder fossiele brandstoffen. Sinds 2012 is het aandeel duurzaam geproduceerde elektriciteit alleen maar toegenomen.

Aangenomen dat het geleverde groene gas elders leidt tot een vervanging van fossiel gas wat betekent dat opwekking van elektriciteit door middel van een WKK op site door middel van biogas niet leidt tot een lager energieverbruik, en niet leidt tot een lagere emissie van CO_2.

In vergelijking met de heetwaterboiler leidt de variant met een WKK tot een vermindering van de netto groen gas productie, en een zeer beperkte winst in thermisch rendement. Een WKK betekent een forse investering en een toename in onderhoudskosten, en een afname van de opbrengst van groen gas.

Kortom, een WKK vereist een forse additionele investering in elektriciteit, zonder dat dit leidt tot kleinere investeringen voor de elektriciteitsvoorziening van de installatie. In combinatie met het verlies aan te verwaarden groen gas levert de WKK een business case die zichzelf nooit kan terugverdienen. Daarnaast leidt het tot een hogere stikstofbelasting op natuurgebieden. Er is daarom niet gekozen voor een WKK, maar voor een heetwaterboiler.

[2] M. Harmelink, L. Bosselaar, J. Gerdes, R. Segers, M. Verdonk, 2012: Berekening van de CO_2-emissies, het primair fossiel energiegebruik en het rendement van elektriciteit in Nederland; RVO.nl

Het voorkeursalternatief gaat uit van een heetwaterboiler. Nature Energy gebruikt het eigen geproduceerde groen gas voor de warmtegeneratie.

4.2.2 CO_2 afvang en opslag

Bij het vergisten van mest komen methaan en CO_2 vrij. De CO_2 wordt in de Biogas Upgrade Plant afgescheiden van de methaanstroom en geëmitteerd. In het voorkeursalternatief is gekozen om de CO_2 niet te comprimeren en te verhandelen als vloeibaar CO_2, omdat dit het project complexer maakt. Daarnaast heeft het een effect op externe veiligheid, zoals een vergroting van de risico-contour (PR 10^{-6}). Inpassing hiervan is wellicht wel mogelijk maar complexer omdat de contour vergroot wordt, waardoor een uitgebreider gebied moet worden beschouwd in het kader van externe veiligheid, en er mogelijk ook uitgebreidere maatregelen moeten worden getroffen. De CO_2-emissie is niet een additionele emissie ten opzichte van een situatie waarin mest niet vergist wordt, ook als mest op het land gebracht wordt zonder te vergisten, wordt mest aeroob omgezet in CO_2 en andere afbraakproducten. CO_2 is overigens niet een emissie waarvoor maximale concentraties gelden. Mogelijk dat een dergelijke installatie (comprimeren CO_2) in de toekomst wel mogelijk is indien er afnemers voor de CO_2 stroom gevonden worden. Op dit moment wordt het, op basis van een marktverkenning, niet haalbaar geacht de potentiële afgevangen CO_2 af te zetten in de markt. Indien hier in een later stadium wel voor gekozen wordt en het binnen de beschikbare milieuruimte past, wordt dit te zijner tijd met een omgevingsvergunning aangevraagd.

4.2.3 Compressed Natural Gas (CNG) en Liquified methane (LNG)

Er is voor het voorkeursalternatief gekozen voor biogas en niet voor een CNG en/of LNG installatie. Een CNG en/of LNG installatie voegt ten opzichte van biogas een extra mogelijkheid tot verwaarding van de gasstroom toe, maar voegt ook extra complexiteit toe aan de installatie omdat hiervoor andere en additionele processtappen moeten worden toegevoegd, en het vergroot mogelijk de externe veiligheidsrisico's vanwege de gevaareigenschappen van CNG en LNG. Een LNG/CNG installatie en afleverstation omvat een apart drukstation met koeling. Daarbij hoort ook meet en regelapparatuur en vergt ook de systematiek om dit veilig te kunnen opereren en onderhouden. Daarnaast is een aansluiting op het CNG en/of LNG gasnet noodzakelijk om afvoer van de productie te garanderen of een grotere opslag op locatie. Deze aansluiting is nog niet aanwezig, terwijl er wel twee aansluitingen zijn voor biogas: een lokaal 8 bar gasnet in beheer bij Rendo en een 40 bar gasleiding in beheer bij Gasunie.

De inrichting wordt bij een LNG/CNG installatie mogelijk een zogenaamde BRZO hoge drempel inrichting. Een hoge drempel inrichting is verplicht om een Veiligheidsrapport op te stellen en een meer geavanceerd veiligheid managementsysteem op te zetten.

De benodigde installaties voor CNG en/of LNG zijn technisch mogelijk, maar zijn technisch complexer en financieel minder aantrekkelijk ten opzichte van biogas. Daarnaast komen er meer veiligheidsrisico's bij kijken. Er is daarom niet gekozen voor een CNG en/of LNG installatie, maar om aan te sluiten met biogas op het landelijk gasnetwerk.

4.2.4 Opslag Biogas

Het voorkeursalternatief gaat uit van een maximale opslagcapaciteit van niet meer dan 18,13 ton biogas. De grootte van de opslag is een afweging tussen haalbaarheid en buffercapaciteit in gevallen van storing. De grootte die nu voorligt past binnen de BEVI grens van het bestemmingsplan, en biedt voldoende netto ruimte voor opslag voor circa 2 uur, wat genoeg is voor klein onderhoud. Met een kleinere capaciteit voor de biogasopslag is er niet genoeg bufferruimte voor onderhoudsmomenten of storing. Wanneer een langere storing aan de Biogas upgrading plant of de gaslevering overbrugd moet worden, is er een redundant (meervoudig) uitgevoerde fakkelinstallatie. De fakkelinstallatie zal maximaal 250 uur per jaar ingezet worden. Verwacht wordt, op basis van ervaring van Nature Energy bij vergelijkbare installaties, dat dit echter veel lager zal zijn.

4.3 Alternatief en varianten

In een milieueffectrapport vindt onderzoek plaats naar de milieugevolgen van een voorgenomen activiteit. Dat gebeurt aan de hand van alternatieven en of varianten. In dit MER worden naast het voorkeursalternatief een alternatief (covergisting) en enkele varianten onderzocht. In onderstaande paragrafen worden deze beschreven en wordt aangegeven op welke aspecten de mogelijke effecten beoordeeld worden.

4.3.1 Alternatief covergisting

Vanuit de Commissie m.e.r. is het advies gegeven om het alternatief covergisting te onderzoeken. Met het alternatief covergisting wordt beschouwd wat de effecten zijn als er in plaats van volledig mest (monovergisting) de verwerkingscapaciteit tot 50% wordt aangevuld met andere organische reststromen. In dit alternatief wordt de meststroom aangevuld met organische stromen die genoemd zijn in Bijlage A in de uitvoeringsregeling Meststoffen wet. Het betreft een uiteenlopende groep van gewassen en reststromen met verschillende effecten op de potentiële gasopbrengst uit het vergistingsproces.

Voor dit alternatief gaan we uit van de huidige installatie waarbij technische aanpassingen gedaan moeten worden. De grootte van de installatie bepaalt daarom de hoeveelheid benodigde biomassa, en de productiecapaciteit van groen gas. Dit verschilt beide voor het alternatief covergisting ten opzichte van de monovergister.

Wijzigingen noodzakelijk voor covergisting

Voor een aantal organische stromen geldt dat deze stromen met minimale wijzigingen bijgemengd kunnen worden in de procesinstallatie. Dit betreft stoffen die qua samenstelling en substantie lijken op vaste of vloeibare mest, zoals stro, (energie) mais of aardappelpulp. Afhankelijk van de eigenschappen van het cosubstraat en het aandeel van cosubstraat in de substraat samenstelling zijn wijzigingen in de vooropslag, inname installatie en menginstallatie noodzakelijk.

In geval van het bijmengen van een beperkte hoeveelheid vaste stoffen zoals mais of strobalen kan het bijmengen geschieden zonder technische wijzigingen, de installatie is hier geschikt voor. In het geval van covergisting, waarbij er grotere hoeveelheden vaste stoffen ingevoerd worden, moet op basis van proeven onderzocht worden of dit past binnen de capaciteit van de installatie. In het geval van vloeibare biomassa is een aparte opslagvoorziening noodzakelijk, met bijbehorende losvoorziening, leidingwerk en besturing. Ook moeten pompen en leidingwerk van de ontvangstinstallaties aangepast worden. De vergisters en secundaire vergisters zijn geschikt om materiaal van verschillende samenstellingen te ontvangen, en de gasverwerkingsinstallaties zijn gedimensioneerd om een hogere gasproductie te kunnen verwerken. Uiteraard betekent een andere samenstelling ook dat de procesparameters mogelijk aangepast moeten worden, waaronder temperatuur en verblijftijd.

Naast de technische wijzigingen voor covergisting zijn mogelijk wijzigingen in de organisatie en kwaliteitscontrole noodzakelijk. Afhankelijk van de risico's op besmetting, vervuiling of andere nadelige effecten voor het eindproduct zijn aanvullende maatregelen nodig om te waarborgen dat het eindproduct verhandelbaar blijft als mest. Mogelijke wijzigingen zijn een verandering in het bemonsteringsschema en uitbreiding van analysemethoden, wijzigingen in de methode bemonstering van inkomende organische stromen en wijzigingen in de methode van beoordeling van grondstoffen bij inname.

Covergisting is niet uitgewerkt door Nature Energy als business case en wordt niet op de locatie ontwikkeld. Daarom is dit alternatief niet in detail uitgewerkt. Voor het MER zijn aannames gedaan, zoals welk cosubstraat gebruikt wordt, ten behoeve van de vergelijking met het voorkeursalternatief. Deze aannamen zijn nader omschreven in de desbetreffende aspecthoofdstukken (hoofdstuk 7-14).

In de vergelijking van monovergisting met covergisting, zijn de aspecten **geur** en **broeikasgasemissies** de meest onderscheidende effecten. Het alternatief covergisting wordt dan ook meegenomen als alternatief in de desbetreffende hoofdstukken.

Overige aspecten

Naast de meest onderscheidende effecten (geur en broeikasgasemissies) zijn er ook minder onderscheidende aspecten te beschouwen in de vergelijking tussen mono- en covergisting, zoals de hoeveelheid meststoffen, waterverbruik, vervoersbewegingen. Deze effecten zijn niet nader onderzocht en beoordeeld in dit MER, maar worden hieronder nader toegelicht.

Bij covergisting worden ten opzichte van monovergisting meer meststoffen / digistaat geproduceerd. Het cosubstraat wordt namelijk door vergisting omgezet in meststoffen. In de huidige situatie is er in Nederland sprake van een overschot aan mest. Meer meststoffen zijn daarmee op dit moment niet noodzakelijk. In een scenario waarin er een tekort aan mest ontstaat in Nederland valt dit negatieve effect ten opzichte van monovergisting weg.

Door aanvoer van een groter aandeel vast cosubstraat kan het noodzakelijk zijn om meer water toe te voegen om het droge stofgehalte en viscositeit in de vergisters constant te houden. Biomassa heeft van nature een mindere of geen vloeibare fractie dan mest, waardoor er meer water nodig is om de juiste viscositeit te bereiken. Of dit het geval gaat zijn, is afhankelijk van het droge stofgehalte van het cosubstraat, de energetische waarde van het cosubstraat en de mate van bijmenging.

De aanvoer van vast cosubstraat met een relatief hoog droge stofpercentage zal leiden tot een vermindering van het aantal vervoersbewegingen van vrachtwagens. De vermindering is proportioneel aan de stijging van het waterverbruik. Een vermindering van het aantal vervoersbewegingen heeft een klein maar positief effect op het aspect geluid, verkeer en stikstofdepositie en wordt niet beschouwd als onderscheidend of maatgevend.

4.3.2 Variant mesofiele vergisting

In het voorkeursalternatief wordt uitgegaan van thermofiele vergisting. Als variant wordt mesofiele vergisting meegenomen.

Er zijn drie soorten vergistingsprocessen, met elk een andere temperatuur bandbreedte: psychrofiel (0-20°C), mesofiel (20-45°C) en thermofiel (45-75°C). Psychrofiele vergisting gebeurt spontaan bij mestopslag en wordt over het algemeen niet toegepast bij vergistingsinstallaties.

Bij mesofiele en thermofiele vergisting wordt warmte toegevoegd waardoor het vergistingsproces sneller verloopt en er meer vergistingsgas ontstaat in kortere tijd. Voor de twee varianten mesofiel en thermofiele vergisting is aannemelijk dat de procestijd in de installatie vergelijkbaar is voor beide varianten. Er is daarom eenzelfde hoeveelheid biomassa als input, maar met thermofiele vergisting wordt een hogere gasproductie bereikt.

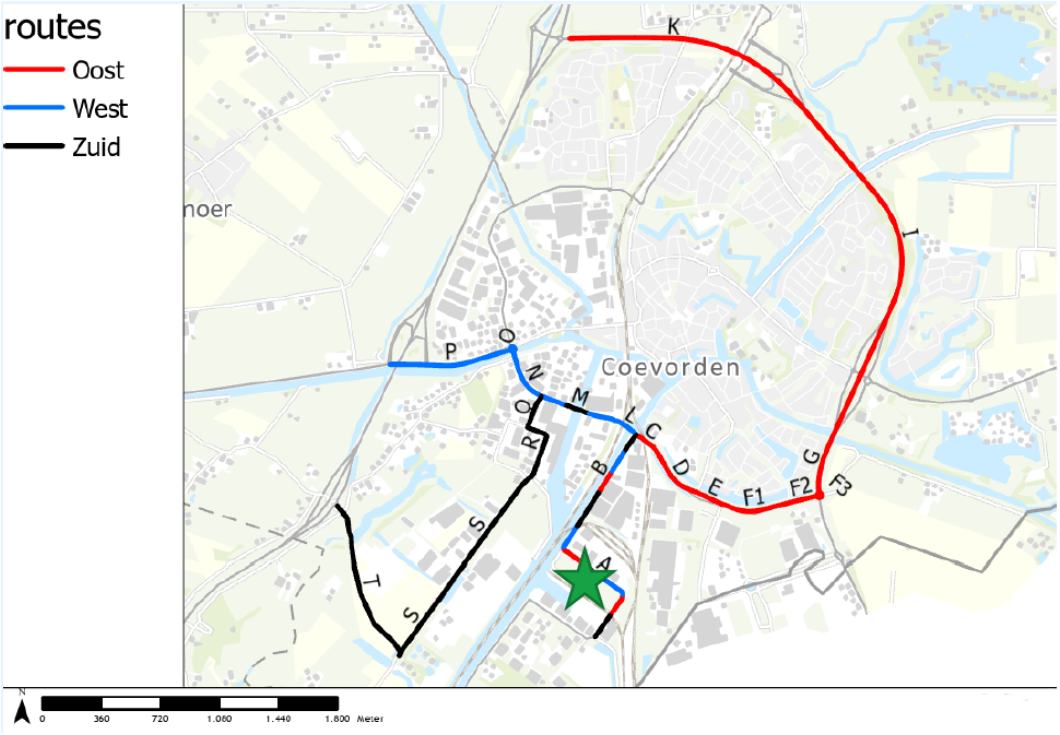
De grootste impact van mesofiele vergisting ten opzichte van thermofiele vergisting is op de **energiebalans**. In dit MER wordt in het hoofdstuk Energie & Klimaat ingegaan op de verschillen tussen thermofiele en mesofiele vergisting voor een monovergistinginstallatie.

4.3.3 Varianten transport routes

In de buurt van het perceel is toegang tot de vervoersmodaliteiten weg, spoor en schip. In het voorkeursalternatief wordt uitgegaan van enkel de vervoersmodaliteit ‘weg’, omdat er op dit moment geen mesthandelaren zijn die mest aanbieden via spoor of vrachtschip. Ontwikkeling van deze vervoersmodaliteiten is wel mogelijk wanneer Nature Energy een verwerkingscapaciteit voor mest heeft waardoor het voor mesthandelaren interessant wordt deze vervoersmodaliteiten te gaan benutten. Dit is een optie voor doorontwikkeling die bijdraagt aan de keuze voor deze locatie maar nu geen onderdeel is van de voorgenomen activiteit. Indien Nature Energy in de toekomst spoor of schip wil gebruiken, is er een uitbreiding van het perceel en bijbehorende milieuvergunning(en) noodzakelijk.

In dit MER wordt voor het aspect ‘Verkeer’ niet gekeken naar de effecten voor transport middels spoor en schip. Er wordt wel ingegaan op drie varianten voor de aan- en afvoerroutes van vrachtwagens, waarbij vrachtwagens via de Monierweg, Euregioweg of de zuidelijke rondweg kunnen rijden (zie). Voor de routes wordt ingegaan op verkeersveiligheid (kwalitatief), verkeershinder (kwantitatief en kwalitatief) en geluidshinder (kwantitatief).

Naast **verkeersveiligheid, verkeershinder** en **geluidshinder**, verschillen de routes in afstand. De routes verschillen maximaal 5 km in afstand, gerekend vanaf de N34. Het aspect ecologie en dan met name stikstofdepositie wordt daarom niet als maatgevend beschouwd, mede omdat er geen Natura 2000-gebieden op korte afstand van de drie varianten liggen.



Figuur 3 Ontsluiting via bestaande wegen (Monierweg blauw, Euregioweg rood) en via de zuidelijke rondweg (zwart)

4.3.4 Varianten luchtzuivering

Bij een monovergister wordt gewerkt met geurrelevante stoffen, stoffen die potentieel geuroverlast kunnen veroorzaken. Om een optimale geurreductie te behalen om geurhinder te voorkomen, zijn verschillende luchtzuiveringsmogelijkheden onderzocht. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- De installatie verwerkt alleen mest.
- Alle handelingen met geurrelevante stoffen gebeuren inpandig.
- Alle gebouwen waar sprake is van een open of half-open proces met geurrelevante stoffen worden op onderdruk gehouden. Onderdruk ontstaat door lucht weg te pompen uit deze gebouwen. De lucht wordt verpompt naar een luchtzuiveringsinstallatie.
- De verplaatsingslucht uit proces en opslagtanks wordt via leidingwerk ook naar een luchtzuiveringsinstallaties geleid.
- Voor de vrijgekomen lucht is een schatting gemaakt van het aantal geureenheden (OUE) per kubieke meter. Deze schatting is gebaseerd op ervaringen met installaties in Denemarken en metingen in OUE.
- Nature Energy heeft de ambitie om geuroverlast te voorkomen danwel zo veel mogelijk te minimaliseren. Hiervoor is bepaald dat de luchtzuiveringstechniek minimaal de geuremissie moet reduceren tot 1800 OU_E/m^3.

Op basis van de ontworpen installaties en voorgenomen inname van mest is uitgegaan van de volgende luchtstromen:

Herkomst	Eigenschap	Volume
Verplaatsingslucht uit tanks	Hoge geurbelasting	max 15.000 m^3/uur
Scheidingsgebouw	Matige tot hoge geurbelasting	max 60.000 m^3/uur
Overige procesgebouwen	Matige geurbelasting	max 75.000 m^3/uur

In de voorgenomen situatie is sprake van 2 luchtstromen, een met een relatief hoge geurconcentratie en een met een relatief lage geurconcentratie. Beide luchtstromen bevatten waterstofsulfide en ammoniak als ook complexere zwavelhoudende geurstoffen zoals mercaptanen. Omdat de grondstof, mest, niet van uniforme samenstelling is kan niet op voorhand gesteld worden welke geurstoffen vrij zullen komen, en in welke concentratie. De schatting voor geurconcentratie is gebaseerd op kentallen.

De volgende varianten voor luchtzuiveringen worden overwogen voor het aspect geur:

Optie	Naam	Beschrijving
A	RTO (Regenerative Thermal Oxidizer)	Een RTO is een installatie waarin alle verbrandbare gassen en dampen in de aangevoerde lucht verbrand worden in een verhitte reactor. Indien er onvoldoende verbrandbare gassen in de lucht zitten wordt een brandbaar gas toegevoegd.
B	Biofilter	Een biofilter bestaat uit een substraat waarop bacteriën groeien die in staat zijn geurstoffen af te breken. Het substraat kan bestaan uit keramische korrels, schors of hout.
C	Gaswasser	Een gaswasser is een installatie waarin de te reinigen luchtstroom door een vernevelde vloeistof geleid wordt. Deze vloeistof bestaat doorgaans uit water met daar middelen aan toegevoegd om de pH te verhogen of te verlagen. Door de pH van de gaswassser aan te passen kunnen efficiënt specifieke stoffen uit de luchtstroom te halen. Een gaswasser kan uit meerdere stappen bestaan om verschillende stoffen uit de luchtstroom te halen.
D	Koolfilter	Een koolfilter bestaat uit een reactor met daarin los op elkaar gestapelde actief kooldeeltjes ter grootte van enkele millimeters. Door de te behalucht door het pakket van met actief kooldeel. Geurrelevante stoffen binden aan het actief kool.
B+C	Gaswasser + Biofilter	In deze optie wordt de lucht eerst door een gaswasser geleid voordat een biofilter toegepast wordt. Deze combinatie is er op gericht de voordelen van beide methoden te combineren.
B+D	Biofilter + Koolfilter	In deze optie wordt de lucht eerst door een gaswasser geleid voordat een biofilter toegepast wordt. Deze combinatie is er op gericht de voordelen van beide methoden te combineren.

De varianten voor luchtzuivering worden beoordeeld op het aspect geur. Hierbij wordt naast geurreductie ook inzicht gegeven in financiële haalbaarheid en technische haalbaarheid. Voor luchtzuivering is geur het meest maatgevend effect, verwijdering van geur betekent in het geval van dit project ook verwijdering van fijnstof, waterstofsulfide en ammoniak.

5 Referentiesituatie

In dit MER zijn de milieueffecten door de voorgenomen activiteit bepaald door het vergelijken van de referentiesituatie met de situatie waarin de voorgenomen activiteit wordt gerealiseerd. De referentiesituatie is de huidige situatie in het plan- en studiegebied en de autonome ontwikkeling die in het gebied plaatsvindt. Beide worden op globaal niveau in dit hoofdstuk besproken. Specifieke kenmerken van de referentiesituatie worden in de desbetreffende aspecthoofdstukken (hoofdstuk 6 tot en met 14) beschreven.

Het plangebied is gedefinieerd als de inrichting van Nature Energy. Het studiegebied is het gebied waarin milieueffecten kunnen optreden als gevolg van de voorgenomen activiteit. Voor enkele milieuaspecten kan het studiegebied gelijk zijn aan het plangebied, zoals voor archeologie en bodem. Voor de meeste milieuaspecten zijn er ook effecten buiten het plangebied, zoals voor de aspecten luchtkwaliteit, geluid en geur.

5.1 Huidige situatie

De voorgenomen inrichting van Nature Energy is gesitueerd op de Mars 14 (voorheen bekend als de Mars 16) op het bedrijventerrein “Europark” van de gemeente Coevorden (zie de oranje omkadering in Figuur 6). Het perceel is ca 6,5 ha groot. Het projectgebied is aan de noord- en oostzijde begrensd door een weg (de Mars), aan de zuidzijde door een spooremplacement, en aan de westzijde door het Coevordenkanaal. Het projectgebied is op dit moment niet in gebruik. De planlocatie ligt ca. 400 meter van de Duitse grens af.

In de directe omgeving van de locatie zijn verschillende (industriële) bedrijven gelegen (zie Figuur 6). Ten noorden gaat het om onder andere Olba Holland (productie t.b.v. het houden van pluimvee en knaagdieren). Ten oosten zijn onder meer United Petfood Netherlands (productie diervoeder), Bio Energy Coevorden (vergisting van biomassa) en EVI (afvalverwerkingsbedrijf) gelegen. Ten zuiden bevindt zich onder andere Nijhof-Wassink (logistieke dienstverlening), met op een afstand van ca. 250 meter een legerbasis en op ca. 950 meter een munitieopslagdepot van het ministerie van Defensie. Aan de westelijke oever van het Coevorden-Vecht kanaal bevinden zich onder meer een leeg perceel, een scheepswerf en NOV Fluid Control (petrochemische sector).

Langs de locatie loopt een ondergrondse gasleiding in westelijke richting vanaf Bio Energy Coevorden. Het tracé is langs het terrein van Nature Energy gelegen en heeft een aansluiting op het aardgasnet van de Gasunie. Aan de noordoostelijk hoek van het plangebied bevindt zich een gas-signaleringspaal, in de noordwestelijke hoek bevindt zich een gasafsluiter.

De afstand tot Natura 2000-gebieden bedraagt 16 km (Bargerveen), 16,5 km (Mantingerzand), 17,5 km (Engbertsdijksvenen) en 18 km (Vecht- en Beneden-Reggegebied). Daarnaast liggen er diverse NNN-gebieden (Natuurnetwerk Nederland) in de omgeving. De afstand van het plangebied tot de dichtstbijzijnde woonbebouwing bedraagt circa 830 meter.

Figuur 4 Locatie voorgenomen ontwikkeling (oranje omkadering)

5.2 Autonome ontwikkelingen

De autonome ontwikkeling geeft aan hoe de locatie zal ontwikkelen als het voornemen niet wordt gerealiseerd. Er zijn geen autonome ontwikkelingen bekend in de (nabije) omgeving die van invloed zijn op het initiatief.

Verwacht wordt dat in dit gebied gelijksoortige industriële initiatieven worden ontwikkeld in de nabije omgeving.

6 Beoordelingsmethodiek

In dit hoofdstuk is de methodiek beschreven, die wordt gehanteerd bij de effectbeoordeling in dit MER. Per aspect is een beoordelingskader met beoordelingscriteria geformuleerd. In de hiernavolgende hoofdstukken 7 tot en met 14 zijn de aspecten aan de hand van dit beoordelingskader beoordeeld. Deze beoordelingscriteria worden vervolgens gescoord aan de hand van een beoordelingsschaal (paragraaf 6.2). In paragraaf 6.3 wordt ingegaan op grensoverschrijdende effecten, waarna, in paragraaf 6.4 bijzondere omstandigheden worden toegelicht. Als laatste worden de buiten beschouwing gelaten milieuaspecten (paragraaf 6.5) toegelicht.

6.1 Beoordelingskader

Doelstelling is het MER toe te spitsen op alleen die aspecten die de besluitvorming kunnen ondersteunen. Op basis van de kenmerken van het studiegebied en de verkenning van te verwachten effecten is een beoordelingskader opgesteld, waarin voor de relevante aspecten beoordelingscriteria zijn geformuleerd. Tabel 4 geeft een overzicht van dit beoordelingskader. In hoofdstuk 7 – 14 wordt dit per aspect nader toegelicht.

Tabel 4 Beoordelingskader

Aspect	Criterium	Wijze van beoordelen
Klimaat/ circulariteit	Broeikasgasemissies	Kwantitatief: Richtlijn hernieuwbare energie
	Energieverbruik	Kwantitatief
Geluid	Geluidsbelasting door bedrijfsvoering	Kwantitatief: dB(A)
	Maximaal geluidsniveau	Kwantitatief: Lamax
	Indirecte hinder door transportbewegingen.	Kwantitatief
Luchtkwaliteit	NO_2	Kwantitatief
	Fijnstof	Kwantitatief
Ecologie	Beschermde gebieden Natura 2000 (Wnb) en Nederlands Natuurnetwerk (NNN)	Kwalitatief Kwantitatief: AERIUS berekening
	Gevolgen beschermde soorten	Kwalitatief
Geur	Geurhinder	Kwantitatief
Verkeer	Verkeersveiligheid	Kwalitatief
	Verkeershinder	Kwantitatief
Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Kwantitatief
	Groepsrisico	Kwantitatief
Grondwater	Grondwaterbemaling	Kwantitatief

Naast de te beoordelen criteria, wordt er ook beschrijvend ingegaan op enkele aspecten die niet beoordeeld worden. Voorbeelden hiervan zijn ‘endotoxine en zoönose’ onder het aspect Luchtkwaliteit en ‘overige risico’s’ onder het aspect (externe) Veiligheid. In hoofdstuk 16 wordt nader ingegaan op het aspect gezondheid.

In Tabel 5 is een overzicht opgenomen van de aspecten en criteria die worden getoetst per alternatief / variant. De keuze voor de te onderzoeken criteria is toegelicht in paragraaf 4.3.

Tabel 5 Overzicht van de te onderzoeken criteria per alternatief / variant, in oranje is aangekruist welke criteria onderzocht worden

Aspect	Criterium	Thermofiele Monovergisting	Covergisting	Mesofiele vergisting	Transport routes	Luchtzuivering
Energie & klimaat	Energieverbruik	x		x		
	Broeikasgasemissies	x	x			
Geluid	Geluidsbelasting door bedrijfsvoering	x				
	Maximaal geluidsniveau	x				
	Geluidshinder	x			x	
Luchtkwaliteit	NO_2	x				
	Fijnstof	x				
Ecologie	Beschermde gebieden Natura 2000 (Wnb) en Nederlands Natuurnetwerk (NNN)	x				
	Gevolgen beschermde soorten	x				
Geur	Geurhinder	x	x			x
Verkeer	Verkeersveiligheid	x			x	
	Verkeershinder	x			x	
(Externe) veiligheid	Plaatsgebonden risico	x				
	Groepsrisico	x				
Grondwater	Grondwaterbemaling	x				

6.2 Beoordelingsschaal

In de effectbeschrijving zijn de effecten zoveel als mogelijk uitgedrukt in kwantitatieve grootheden (oppervlakten, aantallen, dB's, µg/m^3, et cetera) en vervolgens vertaald naar een kwalitatieve effectbeoordeling. Daar waar kwantificering niet mogelijk was, zijn de effecten kwalitatief beschreven en vervolgens uitgedrukt in een kwalitatieve beoordeling (+/-) aan de hand van een vijfpuntsschaal met de volgende betekenis:

Tabel 6 Beoordelingsschaal

Beoordeling	Beschrijving
- -	Zeer negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	Negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen tot nauwelijks effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	Positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
++	Zeer positief effect ten opzichte van de referentiesituatie

Bij de effectbeoordeling wordt de referentiesituatie neutraal gesteld (score nul). Indien de voorgenomen activiteit ten opzichte van de referentiesituatie positief of zeer positief scoort, dan worden deze effecten aangeduid met respectievelijk + en ++. Als deze en opzichte van de referentiesituatie negatief of zeer negatief scoort, wordt dit aangegeven met respectievelijk – en - -. In de effecthoofdstukken wordt per criterium een toelichting gegeven op de beoordelingsmethodiek voor het desbetreffende aspect.

6.3 Grensoverschrijdende effecten

Per milieuaspect wordt in het effecthoofdstuk beoordeeld of er sprake is van grensoverschrijdende effecten. Naar aanleiding van het advies van de Commissie m.e.r. is voor het aspect geur zowel aan de Nederlandse als aan de Duitse wetgeving getoetst om vast te stellen of er sprake is van grensoverschrijdende effecten.

6.4 Bijzondere omstandigheden

Naast reguliere bedrijfsvoering is het mogelijk dat er onvoorziene of bijzondere omstandigheden zich voordoen. Deze kunnen effect hebben op verschillende milieuaspecten. In hoofdstuk 15 zijn mogelijke incidenten en calamiteiten benoemd. Hierbij wordt ook ingegaan op mogelijke effecten, maatregelen en risico's.

6.5 Buiten beschouwing gelaten aspecten

In deze paragraaf is voor een aantal, vaak in een MER voorkomende, aspecten toegelicht waarom deze in voorliggend MER niet zijn onderzocht. Deze aspecten zijn niet meegenomen in de effectbeoordeling, omdat bij voorbaat (negatieve) effecten uitgesloten kunnen worden.

6.5.1 Visuele hinder

Voor de toekomstige locatie van Nature Energy geldt de bestemming "IT3 – Industrieterrein Coevorden". Vanwege de grootschaligheid van de terreinen en gebouwen en de onmogelijkheid om in te schatten hoe het gebied eruit moet komen te zien en hoe de samenhang zal zijn, is een wensbeeld voor het welstandsbeleid niet te beschrijven. Desondanks is het gebied niet welstandsvrij en zal het uitgangspunt zijn dat hoofdvorm en kleur moeten passen in de omgeving. Met omgeving wordt hier in mindere mate het landschap bedoeld en in meerdere mate de lucht, aangezien het meestal om hogere bebouwing gaat. Dit resulteert in grijs- en pasteltinten.

Op dit moment is de huidige locatie onbebouwd en omringd door andere industriële gebouwen/bedrijven. De voorgenomen ontwikkeling betreft de bouw van ontvangsthallen, silo's en gebouwen. De gebouwen zullen voldoen aan de eisen vanuit het bestemmingsplan, Bouwbesluit en de welstand. Enkele installatieonderdelen zijn wel hoger dan de eisen vanuit het bestemmingsplan, zoals bijvoorbeeld de schoorstenen van 35 meter hoog. Gezien de aard van het gebied (industriegebied) en de afstand tot de dichtstbijzijnde woningen, wordt als gevolg van het project daardoor geen visuele hinder verwacht.

6.5.2 Landschap, archeologie en cultuurhistorie

De monovergister wordt gebouwd op een industrieterrein. Het landschap heeft al een sterk industrieel karakter, en de planlocatie ligt in het midden van het industrieterrein waardoor de monovergister nauwelijks opvalt in het landschap. Er worden geen effecten verwacht op het aspect Landschap, en dit thema wordt dan ook niet meegenomen in het MER. Er zijn geen cultuurhistorische waarden aanwezig op de planlocatie. Ook dit aspect wordt niet meegenomen in het MER.

Op de archeologische beleidskaart[3] van de gemeente Coevorden is het plangebied aan de Mars geclassificeerd als Categorie 1. Deze categorie betreft gebieden met moderne bebouwing, woonwijken na 1945 of verstoorde gebieden die op grond van hun landschappelijke en bodemkundige situering weinig kansrijk zijn op de aanwezigheid van archeologische resten. Voor deze richtlijnen wordt geen maximum oppervlakte of graafdiepte voor vrijstelling gegeven, en in tegenstelling tot gebieden met een hogere archeologische verwachtingswaarde zijn er zijn geen richtlijnen voor onderzoek. Om deze reden zal geen archeologisch onderzoek worden uitgevoerd.

[3] Kaart 5 Archeologische beleidsadvieskaart; behorende bij (b_NL.IMRO.0109.200BP00004-0003_rb2.pdf)

Het aspect archeologie wordt niet meegenomen in het MER, omdat de voorgenomen activiteit geen effect heeft op bekende of verwachte archeologische waarden.

6.5.3 Bodem

Er is voor het plangebied een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek (nul-situatie) uitgevoerd (Verkennend (nulsituatie) bodemonderzoek, De Mars, Coevorden, Terra bodemonderzoek bv, kenmerk 09237, d.d. 18 maart 2010). Het bodemonderzoek stelt dat de geringe hoeveelheid puin in de grond geen aanleiding geeft tot verder asbestonderzoek. De plaatselijk lichte verhogingen aan barium en molybdeen (Pb 1) en nikkel (Pb 6), welke in het grondwater aangetroffen zijn, vormen geen risico's voor de volksgezondheid, het milieu en/of het ecosysteem.

In 2022 is ook een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de transactie van het perceel (Soil Survey for transaction of location De Mars, Nature Energy, Arcadis B.V., kenmerk 67Q4X54TYQNQ-1206786327-298, d.d. 28 oktober 2022). In de bodem zijn lichte verhogingen aan PAK en minerale olie aangetoond en in het grondwater zijn lichte verhogingen van barium en nikkel aanwezig. Eventueel af te voeren grond zal worden onderworpen aan een partijkeuring conform VKB protocol 1001 of een gelijkwaardige keuring. Grondverzet en afvoer van grond leidt daarmee tot een neutraal of een positief effect.

Waar nodig worden specifieke bodembeschermende maatregelen getroffen. Door opslag van gevaarlijke stoffen conform PGS 15 of PGS30 wordt een lekkage van een insluitsysteem voorkomen. Hierdoor leidt de voorgenomen activiteit aantoonbaar niet tot een verslechtering van de bodemkwaliteit. Het aspect ‘bodem’ wordt om deze reden niet meegenomen in dit MER.

6.5.4 Water

Nature Energy gaat alleen sanitair water (afkomstig van met name toiletten e.d.) en spuiwater van de ketel lozen, via de gemeentelijke riolering. Tijdens deze lozing houdt Nature Energy zich aan het Activiteitenbesluit (afdeling 2.1 - Zorgplicht). Er wordt geen afvalwater uit het proces geloosd.

Het schone hemelwater wordt geïnfiltreerd in de bodem en/of geloosd op het kanaal. Dit schone hemelwater wordt gezien als water dat uit de hemel valt (zoals regen, sneeuw, hagel en dauw) dat niet in contact is gekomen met goederen of activiteiten die het water kunnen vervuilen (Artikel 3.3 van het Activiteitenbesluit).

In de bouwfase wordt een grondwaterbemaling uitgevoerd. De effecten van deze werkzaamheden zijn in voorliggend MER in beeld gebracht en beoordeeld in hoofdstuk 14 - Grondwaterbemaling14.

Hergebruik

Alle overige stromen (dus proceswater en vervuild hemelwater) worden hergebruikt in het proces. Nature Energy gebruikt water voor het reinigen van vrachtwagens en voor het reinigen van uitgaande lucht en CO_2.

In verschillende processtappen wordt water gebruikt voor reiniging. Daarnaast komt water vrij bij de opwaardering van gas. Nature Energy is erop gericht om zoveel mogelijk van de energetische waarde van vervuiling in water aan te wenden voor de productie van biogas, en zoveel mogelijk van de waardevolle nutriënten uit de meststroom te verwerken in de meststoffen die zij weer op de markt brengt.

In Tabel 7 zijn de waterstromen en hun bijbehorende verwerkingsmethode weergegeven. Daarnaast is een schatting gegeven van het verwachte watervolume uit dat onderdeel en de verwerking of hergebruik van de waterstroom.

Tabel 7 waterstromen

No.	Procesonderdeel /Activiteit	Eigenschappen stroom	Volume (m^3/jaar)	Verwerking
1	Reinigen vrachtwagens - loskoppelingen - wielen en spatborden	Bevat resten mest	9000	Behandeling in olieafscheider; toevoegen aan vergisters
2	Reiniging Warmtewisselaars (digestaatzijde)	Bevat nutriënten; digestaat	2500	Toevoegen aan na-opslag
3	Watersstroom uit Luchtwasser	Bevat nutriënten; biomassa	22000 – 30500	Toevoegen aan na-opslag

No.	Procesonderdeel /Activiteit	Eigenschappen stroom	Volume (m³/jaar)	Verwerking
4	Condensatie en restwater uit Gasopwaardering	Bevat zwavel;	14500	Toevoegen aan na-opslag
5	Ketelinstallatie spuiwater	Weinig nutriënten; geen biomassa	20 – 30	Na afkoelen lozen op riool
6	Sanitaire voorzieningen	Bevat mogelijk pathogenen	1900 - 2600	Lozen op riool
	Totaal Reststromen		49920 – 59130	
	Totaal hergebruik in proces		48000 – 56500	
	Totaal geloosd op riool		1920 - 2630	

De waterstromen die vrijkomen bij verschillende procesonderdelen worden toegevoegd aan de na-opslag of de vergisters met als doel zoveel mogelijk van de energetische en voedingswaarde van de grondstofstroom nuttig aan te wenden. Hierbij is een afweging gemaakt tussen de inspanning die nodig is voor afscheiding van waardevolle stromen en waterstromen, en de efficiencywinst die daarbij behaald kan worden.

De waterstroom die vrijkomt bij het reinigen van vrachtwagens bevat resten mest en wordt na behandeling in een olieafscheider aan de vergisters toegevoegd.

De waterstromen uit reiniging van warmtewisselaars, de luchtwasser en uit condensatie (nummers 2-4) bevatten waardevolle nutriënten die waarde toevoegen aan het digestaat en om die reden toegevoegd worden aan de na-opslagtank.

De totale hoeveelheid water die aangevoerd wordt als onderdeel van de meststroom is afhankelijk van het droge-stof percentage. Dit droge-stofpercentage is afhankelijk de oorsprong van de meststroom, en wordt vastgesteld in het contract met een mestvervoerder of mesthandelaar. Het droge-stofpercentage in de installatie ligt tussen de 4 en 12 procent, met een gemiddelde rond 8,5 %.

Kortom, het aspect water is geen relevant aspect omdat er geen effecten op het milieu optreden. Het wordt dan ook niet beschouwd in dit MER.

6.5.5 Zeer Zorgwekkende Stoffen

Er worden geen Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS), zoals op dit moment beschreven in de ZZS-lijst van het RIVM[4], als hulpstof toegepast. Een risicoanalyse op de aanwezigheid van ZZS in de te verwerken afvalstromen is onderdeel van het risico-beheersysteem van Nature Energy. Het uitgangspunt hierin is dat Nature Energy geen afvalstromen zal accepteren welke een onaanvaardbaar risico op aanwezigheid van ZZS bevat. ZZS wordt als thema daarom niet verder beoordeeld in dit MER.

6.5.6 Lichthinder

Bij de ingang van de inrichting wordt een reclame-uiting gerealiseerd. De reclame-uiting is bij benadering 50x350 cm groot. Verlichting van de reclame-uiting wordt doormiddel van LED dimbaar uitgevoerd.

Verlichting van het terrein van de inrichting zal plaatsvinden door middel van dimbare lantaarnpalen. Lantaarnpalen worden bediend door middel van aanwezigheid van sensoren en tijdschakelaars zodat eventuele lichtoverlast en energieverbruik tot een minimum wordt beperkt. Een verlichtingsplan wordt opgesteld in overeenstemming met de geldende wet- en regelgeving en kan worden overlegd voor aanvang van de aanlegwerkzaamheden.

[4] De ZZS lijst van het RIVM is geraadpleegd op 13-10-2022 https://rvszoeksysteem.rivm.nl/ZZSlijst/TotaleLijst

In sporadische gevallen kan er worden afgefakkeld vanuit de installatie. Dit betreft met name in de opstartfase. Er wordt voor de vergunning 2 keer 250 uur aangevraagd, maar in de praktijk zal dit naar verwachting veel minder zijn. De fakkels zijn afgeschermd met een vlamomhulsel, de vlam is niet rechtstreeks zichtbaar wanneer er afgefakkeld wordt. Fakkelen gebeurt alleen in geval van onvoorzien onderhoud en indien door storingen geen gas op het net geleverd kan worden.

Vanuit de Provincie Drenthe wordt voor de Natura 2000-gebieden en in de nationale parken Dwingelderveld, Drents-Friese Wold en het Nationaal beek- en esdorpenlandschap Drentsche Aa ingezet op het behouden van duisternis. In het algemeen is het streven om lichthinder terug te dringen en duisternis te bevorderen. Er wordt als gevolg van bovenstaande geen toename van lichthinder verwacht, door de beperkte lichtbronnen en de aard van de locatie (bedrijventerrein). Het thema lichthinder wordt om deze reden niet meegenomen in dit MER.

7 Energie & klimaat

Een aantal gassen in de atmosfeer, zoals koolstofdioxide (CO_2), distikstofoxide (N_2O) en methaan (CH_4) ofwel broeikasgassen, zorgen ervoor dat warmte van de zon wordt vastgehouden rondom de aarde. De mens voegt, onder andere door verbranding van fossiele brandstoffen, extra van deze broeikasgassen toe aan de atmosfeer. Dit zorgt voor een versterkt broeikaseffect, waardoor de aarde opwarmt. Door de opwarming verandert het klimaat op aarde. In de IPCC Sixth Assessment Report (IPCC, 2022) worden de meest recent wetenschappelijk onderbouwde oorzaken en gevolgen van de klimaatverandering beschreven.

Door vergisting van mest in de vergister van Nature Energy wordt biogas geproduceerd en opgewerkt tot groen gas, dat, wanneer dit verbrand wordt, niet leidt tot toevoeging van lang-cyclisch CO_2 aan de atmosfeer. Dit komt omdat CO_2 uit biomassa, en dus ook biogas en groen gas wat daaruit is opgewaardeerd, een dusdanig korte cyclus doorloopt dat het een gesloten cyclus is in dat opzicht. Nadat de mest is vergist en ontgast, blijft er digestaat over. Dit digestaat kan worden toegepast op het land als meststof.

Voorliggend hoofdstuk gaat in op de effecten van de voorgenomen activiteit op energie & klimaat. In dit hoofdstuk wordt eerst het toetsingskader bepaald waaraan de effecten worden getoetst (paragraaf 7.1). Vervolgens wordt de referentiesituatie (paragraaf 7.2) beschreven. Dit is de basis voor de effectbeschrijving en beoordeling in paragraaf 7.4. Tot slot wordt er bepaald of er sprake is van grensoverschrijdende effecten, cumulatie of leemten in kennis en of dat mogelijk tot aanzet van een evaluatieprogramma leidt.

7.1 Toetsingskader

7.1.1 Beleidskader

Het klimaatbeleid van Nederland richt zich op maatregelen om de gevolgen van klimaatverandering op te vangen (adaptatie) en op vermindering van de uitstoot van broeikasgassen zodat het klimaat niet zo snel en sterk verandert (mitigatie). Voorbeelden van klimaatadaptatie maatregelen zijn maatregelen voor waterveiligheid, zoetwatervoorziening, landbouw, natuur en gezondheid. Denk aan versterking van de dijken. Steden kunnen bijvoorbeeld meer bomen en groen planten tegen hittestress. Voorbeelden van mitigerende maatregelen zijn onder andere overstappen van fossiele brandstoffen op duurzame energiebronnen zoals wind- en zonne-energie.

Nederland heeft zich verbonden aan verschillende internationale afspraken:
- Klimaatverdrag van de Verenigde Naties (VN) uit 1992. Dit is het eerste klimaatverdrag.
- Kyoto-Protocol uit 1997. Hierin staat dat de emissiereducties van land tot land verschillen en onder elkaar verhandeld kunnen worden.
- VN-klimaattop in Parijs: de Conference of Parties (COP21). Nederland heeft daar ingestemd met een nieuw VN-klimaatakkoord. Doel van het akkoord: de opwarming van de aarde beperken tot ruim onder 2 graden Celsius met een duidelijk zicht op 1,5 graden Celsius.

In 2016 heeft staatssecretaris Dijksma het VN-Klimaatakkoord van Parijs ondertekend namens de 28 lidstaten van de Europese Unie. Het akkoord is in 2020 in werking getreden. Om dit doel te halen hebben EU-lidstaten met elkaar afgesproken dat de EU in 2030 minimaal 40% minder moet uitstoten. De Europese Commissie toetst de klimaatplannen van de EU-lidstaten aan de gestelde doelen.

Nederland werkt nu dus nationaal aan 49% minder uitstoot. Nederland wil, als andere landen meedoen, de Europese doelstelling verhogen. Niet 40% minder uitstoot van broeikasgassen in 2030, maar 55%.

Klimaatwet en Klimaatakkoord
Eind 2018 is de Klimaatwet aangenomen door de Tweede Kamer. In mei 2019 is de wet aangenomen in de Eerste Kamer. In juni 2019 was het Klimaatakkoord gereed. Het Klimaatakkoord is een overeenkomst tussen veel organisaties en bedrijven in Nederland om de opwarming van de aarde tegen te gaan. Het Klimaatakkoord bepaalt in grote mate het beleid waarmee deze doelstellingen voor terugdringen van CO_2-uitstoot worden bereikt (doel: 49% minder in 2030).

In het Klimaatakkoord heeft het kabinet de ambitie geformuleerd om in 2050 klimaatneutraal te zijn in een Europees verband. Als tussenstap is het doel geformuleerd om in 2030 49% van de emissies van broeikasgassen gereduceerd te hebben ten opzichte van 1990. In 2021 is de Europese Klimaatwet aangenomen die de ambitie voor 2030 verhoogt naar een reductie van 55% van de broeikasgasemissies, als onderdeel van de zogenaamde 'Fit for 55' wetgeving.

In het Klimaatakkoord heeft de SER geadviseerd verschillende beleidsinstrumenten te gebruiken om de CO_2-reductiedoelstelling voor de industrie te realiseren en tegelijkertijd Nederland aantrekkelijk te houden om te investeren in vergaande broeikasgasemissiereductie en circulaire productie. Voor de industrie ziet dat er als volgt uit:

- In 2050 is de industrie circulair en stoot vrijwel geen broeikasgas meer uit. De fabrieken draaien dan op duurzame elektriciteit uit zon en wind of energie uit aardwarmte, waterstof en biogas. De grondstoffen komen uit biomassa, reststromen en -gassen. De restwarmte gebruikt de industrie zelf of levert het aan de tuinbouw of gebouwen en woningen. De industrie is dan naast gebruiker van energie ook producent en buffer van energie.
- Dit betekent voor 2030 dat de industrie al flink minder CO_2 moet uitstoten als tussenstap op weg naar volledige duurzaamheid.
- Voor de industrie zijn de volgende aanvullende doelstellingen bepaald voor 2030: met een reductie van 14,3 Mton CO_2 bovenop bestaand beleid in het basispad van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) komt de reductie voor de industrie neer op circa 59% ten opzichte van 1990.

Naast het Klimaatakkoord is er ook het Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2019-2023, welke vormgeeft aan de overgang naar een circulaire economie tot en met 2023. Hierin vallen de prioritaire ketens, zoals biomassa en voedsel. Een relevante actielijn hieruit is de optimale verwaarding van biomassa en reststromen tot circulaire biobased producten en circulair en regeneratief gebruik van bodem en nutriënten. Het vergisten van mest om daar bruikbaar groen gas uit te verwaarden, alsmede digestaat dat kan worden toegepast als mest op de bodem, past hierbinnen.

Een van de ambities uit het Klimaatakkoord is om in 2030 2 miljard kubieke meter groen gas te produceren. Deze ambitie is onderschreven in de Routekaart Groen Gas die in maart 2020 door het kabinet is verschenen, inclusief acties om de ambitie te realiseren. Daarnaast is er een innovatieagenda opgesteld om de benodigde opschaling mogelijk te maken door het ontwikkelen en implementeren van innovaties. In de innovatieagenda staan diverse ambities om de productie van groen gas te vergroten, waaronder het finetunen van uitontwikkelde technologie (vergisten) om te zorgen dat er grotere volumes groen gas gerealiseerd worden die voortbouwen op de huidige ontwikkelingen op het gebeid van vergisting.

Richtlijn Hernieuwbare energie
De biogassector is in de afgelopen jaren gegroeid. Als gevolg hiervan zijn vanuit Europa richtlijnen opgesteld om de duurzaamheid te borgen. In het geval van groen gasproductie wordt er naar de Greenhouse gas (GHG) emissies gekeken. Vanuit Europa worden in de Richtlijn hernieuwbare energie (RED II) duurzaamheidscriteria vastgesteld voor het gebruik van en de productie van biobrandstoffen. Een van de criteria die wordt benoemd is een minimale broeikasgasreductie ten opzichte van fossiele brandstoffen.

7.1.2 Beoordelingskader en -methodiek

7.1.3 Beoordelingskader

Voor het aspect energie en klimaat worden de criteria 'Broeikasgasemissies' en 'Energieverbruik' beoordeeld.

Broeikasgasemissies

Bij de productie van groen gas komen in verschillende processtappen CO_2 en andere broeikasgassen vrij. De broeikasgasemissies worden beoordeeld aan de hand van een formule van de Richtlijn hernieuwbare energie (voor meer informatie zie paragraaf 7.1.4). Voor meer details zie Bijlage C.

Energieverbruik

Naast de beoordeling van de uitstoot van broeikasgassen wordt de installatie beoordeeld op energieverbruik. Er is een energiebalans opgesteld en beoordeeld in hoeverre er sprake is van een positieve dan wel negatieve energiebalans.

In Tabel 8 staat het beoordelingskader weergegeven.

Tabel 8 Beoordelingskader Energie en Klimaat

Beoordeling	Energieverbruik	Uitstoot broeikasgassen
- -	Negatieve energiebalans, het energieverbruik is veel hoger dan de energieopbrengst	Grote toename van broeikasgasemissies
-	Negatieve energiebalans, het energieverbruik is hoger dan de energieopbrengst	Toename van broeikasgasemissies
0	Energieverbruik is gelijk aan energieopbrengst	Geen tot nauwelijks toename van broeikasgasemissies
+	Positieve energiebalans, het energieverbruik is lager dan de energieopbrengst	Afname van broeikasgasemissies
++	Positieve energiebalans, het energieverbruik is veel lager dan de energieopbrengst	Grote afname van broeikasgasemissies

7.1.4 Methodiek

Voor de effectbeoordeling zijn verschillende uitgangspunten aangehouden.

Zoals eerder benoemd worden de broeikasgasemissies van het geproduceerde groen gas berekend aan de hand van een formule uit de RED II richtlijn. Samenvattend bestaat de formule voor het berekenen van de totale emissies uit:

- Emissies ten gevolge van de teelt of het ontginnen van grondstoffen.
- Emissies ten gevolge van verwerkende activiteiten. Dit zijn de emissies die vrijkomen bij de verwerking van het te vergisten materiaal. Rekening wordt gehouden met de hoeveelheid elektriciteit en brandstoffen ten behoeve van de verwarming van de installatie en gaslekkages.
- Emissies ten gevolge van vervoer en distributie. Dit zijn de emissies die vrijkomen bij het transport en de distributie van de grondstoffen. Aangezien dieseltrucks ingezet zullen worden in het project is er ook een formule om de CO_2-emissies voor vrachtwagenbewegingen te berekenen. Deze formule is terug te vinden in Bijlage C.
- Emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof. Emissies van groene gas worden geacht nul te zijn voor biomassabrandstoffen.
- De op jaarbasis berekende emissies van wijzigingen in de koolstofvoorraden door veranderingen in landgebruik.

Daarnaast rekent de formule ook emissiereducties mee (ook wel mestbonus genoemd). In het geval van dit project is alleen de emissiereductie door koolstofaccumulatie in de bodem als gevolg van beter landbouwbeheer van toepassing. Hier wordt gekeken naar vermeden CO_2 uitstoot als gevolg van een verbetering in het landgebruik. Wanneer onbewerkte (vaste) mest of onbewerkte (vloeibare) drijfmest wordt opgeslagen, komen er gassen vrij zoals methaan, N2O, NH_3 en stikstofoxiden. Als geen biogas wordt geproduceerd leidt het beheer van ruwe mest en drijfmest tot hogere broeikasgasemissies. In de richtlijnen van RED II wordt daarom voor dierlijke mest, die als substraat wordt, gebruikt een bonus van 45 g CO_2eq/MJ (-54kg CO_2eq/t verse stof) mest toegekend voor beter landbouw- en mestbeheer. Het cijfer van -54 CO_2eq/t verse stof is gebaseerd op een lower heating value(LHV) van 12 MJ/kg droge stof. Omdat verschillende mestsoorten voor het project in aanmerking gekomen, zal de reductiefactor van 45 g CO_2eq/MJ worden toegepast en de LHV afhankelijk van de mestsoort mee worden genomen.

Normaliter worden ook de emissiereducties door het afvangen en geologisch opslaan van CO_2 en door het afvangen er vervangen van CO_2 in de formule opgenomen. Zoals eerde benoemd zijn deze in dit geval niet van toepassing. Alle onderdelen en wijzen waarop deze berekend worden zijn terug te vinden in het handboek “ISCC EU 205- Greenhouse Gas Emissions”. Om de Carbon Intensity (CI) te berekenen (in g CO_2eq/MJ) wordt de totale emissie gedeeld door de LHV van het geproduceerde groen gas. Emissies worden uitgedrukt in CO_2 equivalenten.

Het elektriciteitsverbruik is ingeschat aan de hand van kengetallen van andere installaties van Nature Energy.

De gemiddelde emissiefactor voor elektriciteit van het net in de EU is 0,383 kg CO_2eq/kWh.

De volgende aannames zijn gemaakt voor de broeikasgas-berekening (GHG-berekening) voor de variant monovergisting:
- Voor de berekening is uitgegaan van runderdrijfmest.
- In totaal wordt 616.000 ton materiaal aangeleverd.
- Het totaal aan het net geleverd groen gas is 12,2 miljoen Nm3 per jaar.
- De geschatte transportafstand is 100 km. Deze afstand is voor alle vrachten aangehouden om een conservatief resultaat te krijgen.

De volgende aannames zijn gemaakt voor de GHG-berekening voor de variant covergisting:
- De installatie is van gelijke grote als de monovergister.
- Het menu is samengesteld uit graanresten, WLOM (een bijproduct dat vrijkomt bij het ontslijmen van ruwe plantaardige olie en dat uitsluitend afkomstig is van raap-, soja-, koolzaad- of zonnebloempitten), cacaodoppen, aardappelen, fruitmix, uitgepakte levensmiddelen en mest (51%).
- In totaal wordt 607.000 ton materiaal aangeleverd.
- Het totaal aan het net geleverd groen gas is 55,5 miljoen Nm3 per jaar.
- De geschatte transportafstand van mest naar de meeste co substraten is 100 km. Voor graanresten wordt de transportafstand op 600 km gehouden, om een worst-case benadering aan te houden.
-

7.2 Beschrijving referentiesituatie

In de referentiesituatie wordt ervan uitgegaan dat de mest direct op het land wordt uitgereden zonder vergistingsstap ertussen en wordt voor de covergistingsvariant de overige biomassa niet vergist.

7.3 Effectbeschrijving en -beoordeling

7.3.1 Energieverbruik

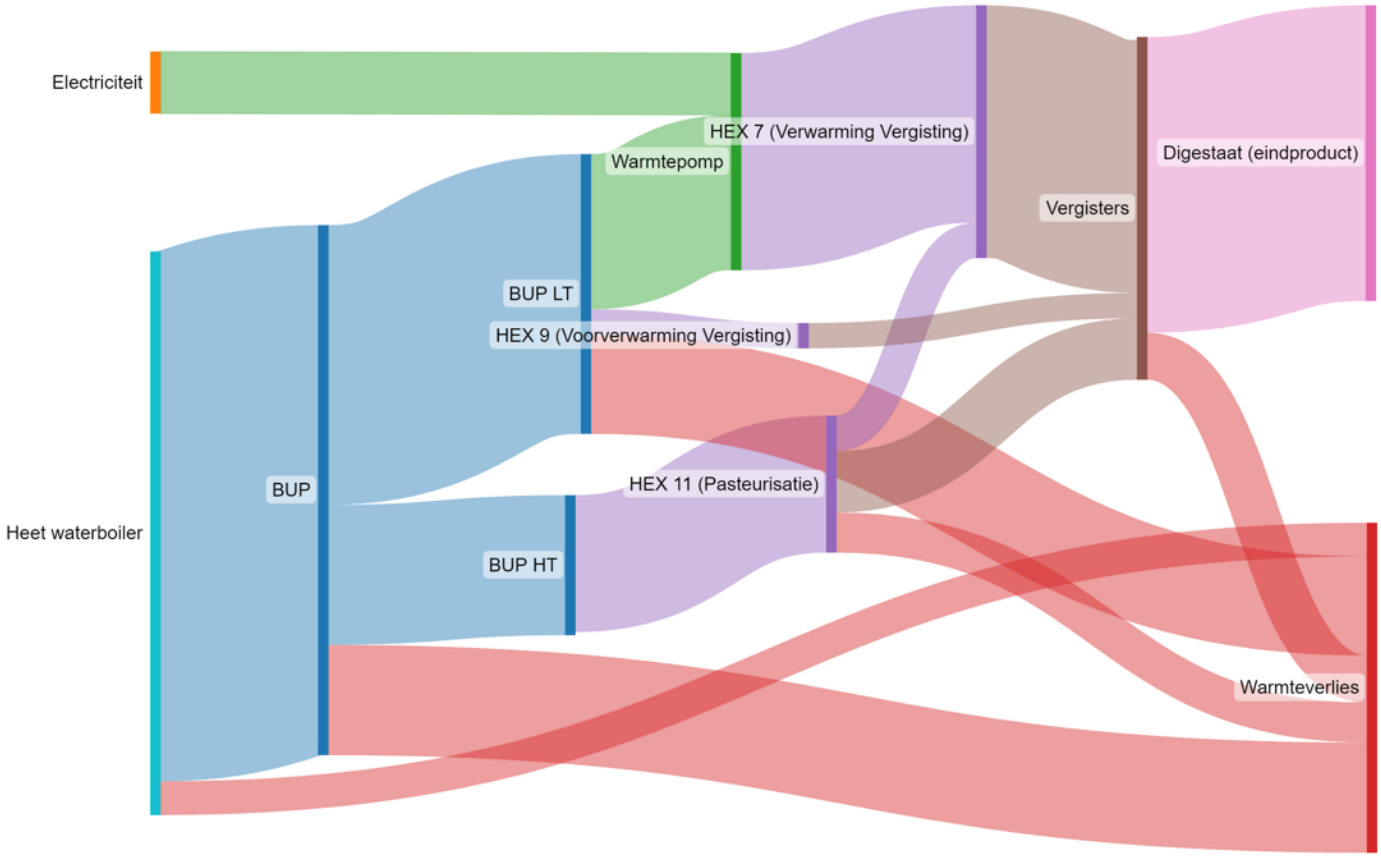
Het vergistingsproces in een monovergistingsproces en het opwerken van biogas heeft energie nodig. De energiebalans tijdens het mono vergistingsproces is weergegeven in Tabel 9. In de tabel is een vergelijking gemaakt van een thermofiele vergisting (45º) en een mesofiele vergisting (37º). Een opsomming van het energieverbruik van verschillende installaties is weergegeven in onderstaande tabel. Voor het energieverbruik is bepaald wat het verbruik en de opbrengst is, waarmee de netto opwekking van energie te bepalen is.

Tabel 9 Energiebalans op jaarbasis van de monovergister

	Mesofiel (GJ)	Thermofiel (GJ)
Energieverbruik	126000- 129000	132000- 135000
Energieopbrengst (Groen Gas)	456000- 608000	475000-633000
Netto opwekking energie	329000- 479000	342000- 498000

Energiediagram

De energiebalans voor het monovergistingsproces is in meer detail weergegeven in onderstaand Energie Flow Diagram. In dit diagram is de ingaande energie van de installaties als warmtestroom weergegeven. Aan de rechterzijde is de opwekking van groen gas weergegeven.



Figuur 5 Energiestromen diagram voor thermofiele vergisting

In worden ter indicatie de belangrijkste energiestromen in de vergister weergegeven. De energie stroomt van hoge, bruikbare kwaliteit (elektriciteit en water uit de heetwaterboiler) naar lage, onbruikbare kwaliteit. Het diagram toont hoe de twee typen energie (elektriciteit en warmte) toegepast en hergebruikt worden. De breedte van de stromen is proportioneel aan het volume van energie, het aantal stappen van hergebruik is een maat voor de energie -efficiëntie van de installatie.

De volgende warmtewisselaars zijn beschreven in dit energiestromen diagram.

- Heetwaterboiler – verwarmt water met groengas tot 140 graden (onder druk)
- BUP verbruikt heet water en produceert een lage en hoge temperatuur stroom (BUP HT en BUP LT)
- BUP HT water heeft een temperatuur van 85 graden en toegepast in HEX 11
- BUP LT water heeft een temperatuur van 65 graden en wordt met een warmtepomp verder verwarmd. Een klein deel wordt toegepast in de voorverwarming van de vergister.

De warmtepomp produceert water van 85 graden. Hiertoe is ook elektrische energie nodig. Dit wordt middels HEX 7 gebruikt om de vergisters voor te verwarmen. Een deel van de restwarmte uit de pasteurisatie wordt ook gebruikt om de vergisters te verwarmen.

De pasteurisatie geschiedt in een tegenstroomprincipe, het ingaande digestaat wordt deels opgewarmd aan het uitgaande gepasteuriseerde digestaat. De warmte uit de warmtepomp is nodig om de ontbrekende energie aan te vullen. Hier is gekozen om alleen de energie, die wordt toegevoegd uit externe bronnen, te laten zien.

De inkomende mest wordt op dezelfde manier opgewarmd aan het uitgaande digestaat. Deze stap is niet weergegeven in bovenstaand energiediagram om het energiestroom diagram te beperken tot energie die toegevoegd is uit externe bronnen (gas, elektriciteit).

Omdat energie niet verloren kan gaan, is de hoeveelheid energie die in de installatie wordt gestopt noodzakelijkerwijs gelijk aan de hoeveelheid energie die verloren gaat in als warmteverlies en warmte die verloren gaat in het eindproduct.

Beoordeling

Uit de energiebalans blijkt dat er een netto productie van energie plaatsvindt. Het monovergistingsproces heeft een positief effect op het criterium energieverbruik door de productie van groen gas. Het verschil tussen de netto opwekking van energie tussen het mesofiele en thermofiele alternatief is 8%. Voor beide varianten is er een grote netto productie van groen gas en is het energieverbruik veel lager dan de energieopbrengst, wat leidt tot een sterk positieve score (++).

Tabel 10 Effectbeoordeling energieverbruik

Criterium	Alternatief	Beoordeling	Beschrijving
Energieverbruik	Mesofiel	++	Positieve energiebalans, het energieverbruik is veel lager dan de energieopbrengst
	Thermofiel	++	Positieve energiebalans, het energieverbruik is veel lager dan de energieopbrengst

7.3.2 Broeikasgasemissies

Voor het criterium broeikasgasemissies worden twee alternatieven vergeleken: monovergisting en covergisting. Beide alternatieven worden vergeleken met de referentiesituatie. Voor beide installaties is de “mestbonus”, ook gekend als emissiereductie door koolstofaccumulatie in de bodem, als gevolg van beter landbouwbeheer (zoals beschreven in paragraaf 7.2) meegenomen in de berekening als vermeden emissie.

7.3.2.1 Monovergisting

Voor de berekening voor de monovergister is uitgegaan van een productie van 12.200.000 Nm^3 groen gas per jaar. Het geproduceerde groene gas uit de installatie heeft een Carbon Intensity (CI) van -115 g CO_2eq/MJ. CI verwijst naar de hoeveelheid broeikasgasemissies die wordt geproduceerd per eenheid verbruikte of gereproduceerde energie. Elektriciteit geproduceerd uit fossiele brandstoffen heeft een hogere CI dan andere schonere of hernieuwbare energiebronnen. Een negatieve CI wijst op een lagere CO_2-uitstoot tijdens monovergisting ten opzichte van emissies uit de referentiesituatie. Ten opzichte van de fossiele referentie bespaart de installatie 222% broeikasgasemissie (CO_2 equivalent). De resultaten van de berekening van de monovergistingsinstallatie zijn weergegeven in Tabel 11.

Tabel 11 Overzicht van GHG-emissies van monovergistingsintallatie

Geproduceerd groen gas	CO_2-emissies	Besparing t.o.v. referentie
12.200.000 Nm^3 387.000.000 MJ	-44.400.000.000 g CO_2eq -115 g CO_2eq/MJ	222%

7.3.2.2 Covergisting

Voor de berekening voor de covergister is uitgegaan van een productie van 55.500.000 Nm^3 groen gas per jaar bij een vergelijkbare installatiegrootte als de monovergister. Het geproduceerde groen gas uit de covergistingsinstallatie heeft een CI van 7,38 g CO_2eq/MJ, wat gelijk staat aan 92 % besparing ten opzichte van de referentiesituatie. De resultaten van de berekening voor de covergister zijn weergegeven in Tabel 12.

Tabel 12 Overzicht van GHG-emissies van covergisting

Geproduceerd groen gas	CO_2 emissies	Besparing t.o.v. referentie
55.500.000 Nm^3 1.760.000.000 MJ	13.000.000.000 g CO_2eq 7,38 g CO_2eq/MJ	92%

7.3.2.3 Beoordeling

Zowel mono- als covergisting leiden tot besparingen van de uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van de referentiesituatie. De grootste besparing wordt gerealiseerd met een monovergistingsinstallatie. De monovergistingsinstallatie geeft een besparing van 222% van broeikasgasemissies, daarom wordt dit alternatief zeer positief beoordeeld (++). Voor de covergistingsvariant is er een besparing van 92% broeikasgasemissies en wordt daarom positief beoordeeld (+).

Tabel 13 Effectbeoordeling broeikasgasemissies

Criterium	Alternatief	Beoordeling	Beschrijving
Broeikasgasemissies	Monovergisting	++	Grote afname van broeikasgasemissies
	Covergisting	+	Afname van broeikasgasemissies

7.3.2.4 Kunstmest en digestaat

In de GHG-berekening is rekening gehouden met de hele kringloop. Bij het gebruik van mest in de vergistingsinstallatie wordt ook meegenomen dat er hierdoor minder emissies op de landbouwgrond ontstaat. Hieronder is nader ingegaan op de broeikasgasemissies die gerelateerd zijn aan het toepassen van kunstmest, digestaat en verse mest op landbouwgrond.

Kunstmest, digestaat en verse mest kunnen bij toepassing op landbouwgrond ook daar invloed hebben op broeikasgasemissies. Verse mest wordt op de bodem gebracht, waarbij emissies van o.a. methaan, lachgas en ammoniak kunnen ontstaan, alle drie sterke broeikasgassen. Twee alternatieven voor verse mest zijn kunstmest en digestaat.

Kunstmest is speciaal gemaakt om optimaal de benodigde nutriënten in de bodem te brengen. Kunstmest wordt gemaakt door anorganische zouten te maken uit industriële synthese. Dit proces gebruikt echter fossiele brandstoffen en er komt bij productie naast CO_2, ook in sommige gevallen ammoniak vrij.

Digestaat is een overblijfsel uit vergisting van o.a. dierlijk mest waarbij methaan wordt afgevangen. Bij vergisting komt CO_2 vrij. Volgens de Wageningen Universiteit[5] is door het proces van vergisting een groter deel van de nutriënten in direct opneembare vorm aanwezig, zijn er minder ziekteverwekkende bacteriën en schimmels aanwezig, en stinkt digestaat minder dan verse mest. Omdat de nutriënten, met name stikstof, beter benut worden door de gewassen is er ook minder stikstofverlies naar het milieu.

Het vergisten van mest om daar bruikbaar groen gas uit te verwaarden, alsmede digestaat dat kan worden toegepast als mest op de bodem, past binnen het uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2019-2023, welke vormgeeft aan de overgang naar een circulaire economie tot en met 2023 en waarbinnen een relevante actielijn de optimale verwaarding van biomassa en reststromen tot circulaire biobased producten en circulair en regeneratief gebruik van bodem en nutriënten valt.

7.4 Grensoverschrijdende effecten

Broeikasgassen worden opgenomen in de atmosfeer en zorgen ervoor dat warmte van de aarde wordt vastgehouden. Uitstoot van broeikasgassen is daarmee per definitie grensoverschrijdend. Extra broeikasgassen in de atmosfeer zorgen voor opwarming van de aarde en voor verandering van het klimaat. Door de voorgenomen activiteit treedt er bij het alternatief monovergisting een grote afname van broeikasgassen op (++). In het geval van covergisting is dit tevens het geval, maar is de afname kleiner (+). Er is geen sprake van negatieve grensoverschrijdende effecten ten aanzien van CO_2 uitstoot, enkel een positief effect.

[5] Digestaat: voor u en het milieu een beter resultaat, WUR. Geraadpleegd op 11 januari 2023 via https://edepot.wur.nl/28917

7.5 Cumulatie

Er zijn geen andere activiteiten in de omgeving bekend waarmee cumulatieve effecten kunnen ontstaan.

7.6 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Voor de GHG berekening zijn aannamen gedaan vanuit de Richtlijn Hernieuwbare Energie en deels vanuit ervaring met vergelijkbare installaties (bijvoorbeeld voor het elektriciteitsverbruik). De gehele berekening is vergeleken met vergelijkbare installaties van Nature Energy in Denemarken en de uitkomst is in lijn met de ervaringen van Nature Energy met haar installaties in Denemarken. Een evaluatieprogramma wordt voor dit onderdeel niet nodig geacht.

8 Geluid

Voor dit MER en de aanvraag van de omgevingsvergunning is een onderzoek verricht naar de heersende geluidsbelasting in het onderzoeksgebied (referentiesituatie) en de geluidsbelasting vanwege de ontwikkeling van de vergister. Voorliggend hoofdstuk is opgesteld op basis van het akoestisch onderzoek, welke is bijgevoegd in 16.8Bijlage D bij dit MER. Er is tevens een akoestisch onderzoek uitgevoerd om indirecte hinder door transportbewegingen in beeld te brengen, zie Bijlage D.

In dit hoofdstuk wordt eerst het toetsingskader bepaald waaraan de effecten worden getoetst (paragraaf 8.1). Vervolgens wordt de methodiek (paragraaf 8.2) en de referentiesituatie (paragraaf 8.3) beschreven. Dit is de basis voor de effectbeschrijving en beoordeling in paragraaf 8.4. Tot slot wordt er bepaald of er sprake is van grensoverschrijdende effecten, cumulatie of leemten in kennis en of dat mogelijk tot aanzet van een evaluatieprogramma leidt.

8.1 Toetsingskader

8.1.1 Beleidskader

Wet geluidhinder
De Wet geluidhinder regelt de zonering en sanering van industrieterreinen. De wet biedt geluidgevoelige functies (zoals woningen) bescherming tegen de geluidbelasting van industrie. De Wet geluidhinder is een wettelijk beoordelingskader bij het vaststellen van bestemmingsplannen en het verlenen van omgevingsvergunningen.

Handreiking industrielawaai en vergunningverlening 1998
De Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (HIV) 1998 is landelijk een hulpmiddel voor vergunningverlening en stelt richtwaarden op voor bedrijfswoningen en burgerwoningen. Voor woonbestemmingen worden de in onderstaande tabel opgenomen richtwaarden gebruikt.

Tabel 14 Richtwaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (Lar, LT)

Aard van de woonomgeving	Aanbevolen richtwaarden in dB (A)		
	Dag (07:00-19:00)	Avond (19:00-23:00)	Nacht (23:00-07:00)
Buiten industrieterrein			
Landelijke omgeving	40	35	30
Rustige woonwijk	45	40	35
Woonwijk in de stad	50	45	40
Op industrieterrein			
Burgerwoning niet-gezoneerd terrein	55 (max. 65)	50 (max. 60)	45 (max. 55)
Bedrijfswoning gezoneerd	65 (formeel geen)	60 (formeel geen)	55 (formeel geen)
Bedrijfswoning niet-gezoneerd terrein	55 (max. 65)	50 (max. 60)	45 (max. 55)

Landelijke grens- en richtwaarden
In Tabel 15 staan de landelijk grens- en richtwaarden voor het maximale geluidsniveau en voor indirecte hinder.

Tabel 15 Landelijke grens- en richtwaarden voor maximale en indirecte hinder

Overige richtwaarden	Grenswaarde	Richtwaarde
Maximale geluidsniveau (LAmax)	70 dB(A)	
Indirecte hinder (Laeq)	65 dB(A)	50 dB(A)

Als maximale niveau geldt de etmaalwaarde van 50 dB(A) op de gevel van de dichtstbijzijnde woningen of het referentieniveau van het omgevingsgeluid.

De gemeente Coevorden hanteert geen lokaal geluidbeleid voor industrieterrein Heege-West waar de vergister komt te staan.

Best beschikbare technieken
Het toepassen van best beschikbare technieken (BBT) speelt een rol bij het beperken van geluidsbelasting op de omgeving. BBT voor geluid naar de omgeving is een mix van de volgende aspecten:
- Toepassing van maatregelen die in de betreffende bedrijfstak of branche gebruikelijk zijn.
- Toepassing van maatregelen volgens de stand der techniek.
- Toepassing van maatregelen op basis van de optredende geluidsbelasting.

De voorgenomen installatie is een IPPC-installatie. Daarmee moet de gehele installatie voldoen aan Europees vastgestelde BREF documenten. Daarnaast moet de installatie voldoen aan de in de Nederlandse wet aangewezen relevante BBT's. Een toets aan BREF -documenten en relevante BBT's is onderdeel van de vergunningaanvraag en wordt daarin ook beoordeeld. Uitgangspunt van het project is dat voldaan kan worden aan de volgende BREF-documenten:
- BBT conclusies Afvalbehandeling (2018).
- BREF Energie Efficiency (2009).
- BREF Koelsystemen (2001).
- BREF Op- en Overslag (2006).

Daarnaast wordt voldaan aan geldende BBT documenten, waaronder de volgende:
- Publicatiereeks gevaarlijke stoffen PGS 15 (2016): Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen.
- Publicatiereeks gevaarlijke stoffen PGS 30 (2011); Vloeibare brandstoffen in bovengrondse tank- en afleverinstallaties.
- Nederlands Richtlijn Bodembescherming (NRB) 2012.

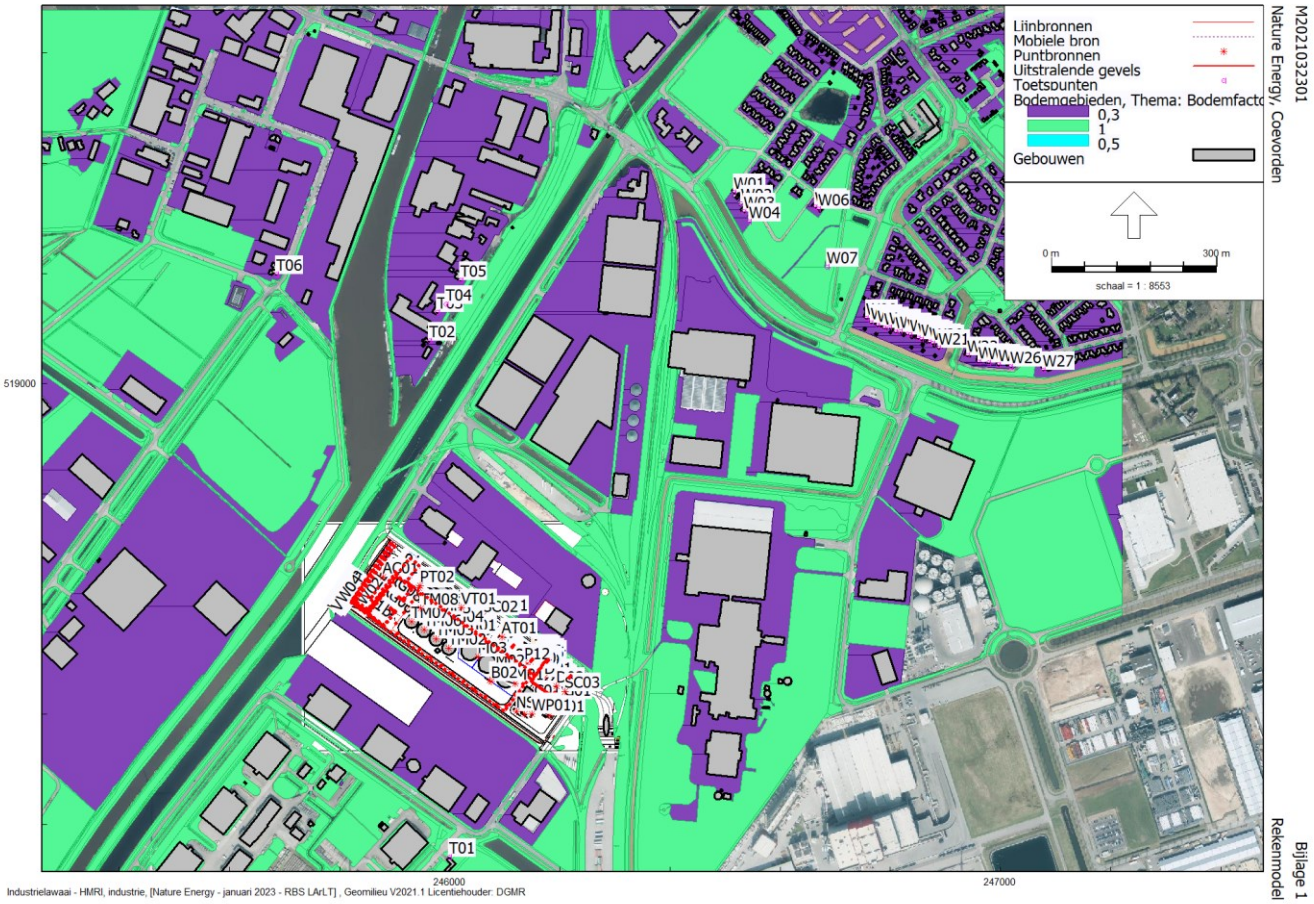
Ook wordt aansluiting gezocht bij de "Veiligheidseisen Monovergisting NTA 9766". Deze richtlijn is bedoeld voor mestvergistinginstallaties met een capaciteit tot 25.000 m^3 en is daarom niet van toepassing op het voorgenomen project. Om die reden wordt op punten een betere risicobeheersing nagestreefd dan beschreven in de NTA 9766.

De installaties op de locatie voor de vergister worden allemaal nieuw geplaatst, en voldoen aan geldende Europese en Nederlandse BBT normen. Vervoer van substraat (mest) en digestaat wordt door derden gedaan, eisen op het gebied van uitstoot, geluid en maatregelen tegen stof en geuremissies worden vastgelegd in contracten met deze partijen.

8.1.2 Beoordelingskader en -methodiek

Voor het aspect geluid worden drie criteria beoordeeld: geluidsbelasting door bedrijfsvoering, maximaal geluidsniveau en indirecte hinder door transportbewegingen.

Geluidsbelasting door bedrijfsvoering in dB(A)
In de toekomstige situatie veroorzaakt Nature Energy een geluidbelasting op de omgeving. De effecten van de voorgenomen activiteit worden beschreven door het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau voor de toekomstige situatie te vergelijken met de huidige situatie. De posities van de punten waarmee deze vergelijking wordt gemaakt zijn weergegeven in Figuur 6.



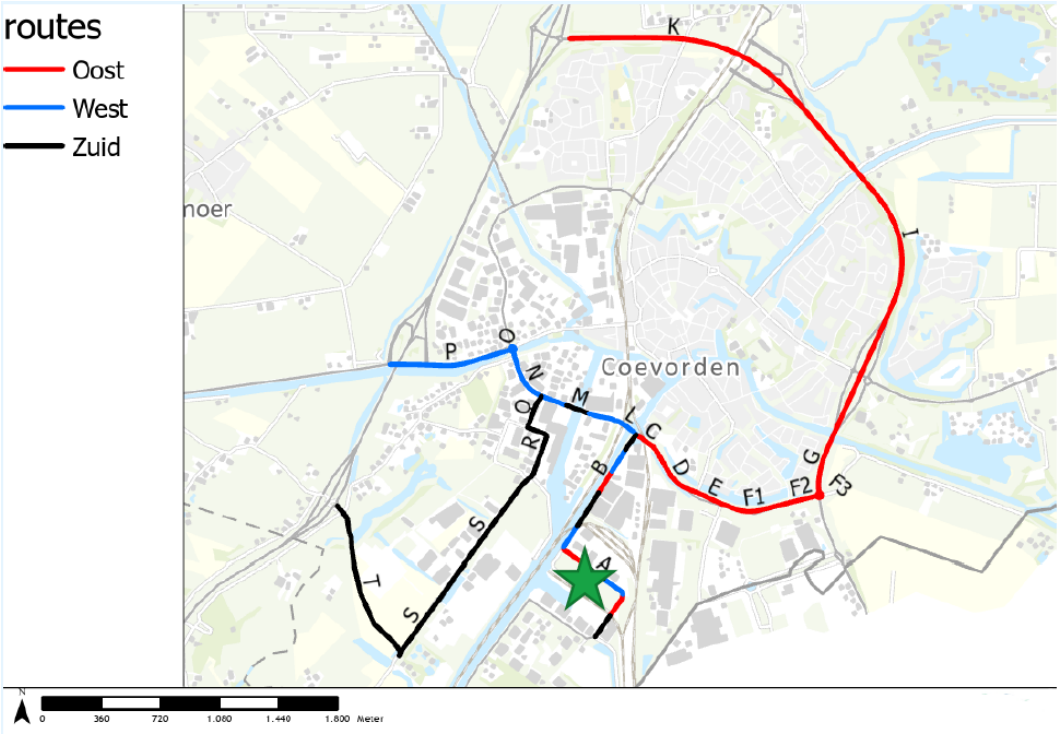
Figuur 6 Locatie van beoordelingspunten

Maximaal geluidsniveau
Er wordt beoordeeld of er een toe- of afname is van het maximaal geluidsniveau ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen. Aanvullend wordt getoetst of dit ook binnen de vastgestelde grenswaarde blijft, zoals beschreven in het beleidskader.

Indirecte hinder door transportbewegingen
Voor het criterium indirecte hinder door transportbewegingen wordt gekeken naar de geluidshinder dat veroorzaakt wordt door de aan- en afvoer naar de inrichting. Hiervoor is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Deze is opgenomen in Bijlage K.

Het criterium wordt voor drie varianten onderzocht Zie figuur 12) en betreffen de aan- en afvoer via 1. Euregioweg, 2. Monierweg, 3. De zuidelijke rondweg:

- Euregioweg (route oost, rood): vanaf het bedrijf over de Mars naar het noorden, vervolgens naar het oosten naar de Euregioweg, en dan naar het noorden de N382 op om Coevorden heen, die vervolgens aansluit op de N34. De route van bedrijf tot de aansluiting met de N34 is ongeveer 6,7 km lang.
- Monierweg (route west, blauw): vanaf het bedrijf over de Mars naar het noorden, vervolgens naar het Westen over de Monierweg naar de Krimweg naar de N34. De route van bedrijf tot de aansluiting met de N34 is ongeveer 2,6 km lang.
- Zuidelijke rondweg (route zuid, zwart): deze route is een verbindingsweg die momenteel aangelegd wordt (zuidelijke rondweg). De route gaat vanaf het bedrijf over de Mars naar het noorden, vervolgens naar het Westen over de Monierweg, en dan naar het zuiden over de Einsteinweg, van Leeuwenhoekweg en de Hulteweg naar de zuidelijke ontsluitingsweg naar de N34. De route van bedrijf tot de aansluiting met de N34 is ongeveer 5 km lang.



Figuur 7 De drie varianten voor de aanrijdroute

Het beoordelingskader voor het aspect geluid is weergegeven in Tabel 16.

Tabel 16 Beoordelingsmethodiek geluid

Beoordeling	Geluidsbelasting door bedrijfsvoering in dB(A) (Lar,LT)	Maximaal geluidsniveau (Lamax)	Indirecte hinder
- -	Toename van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op geluidsgevoelige objecten, met overschrijding van 50dB(A).	Zeer grote toename in maximale geluidsniveau	Grote toename van het aantal gehinderden en slaapverstoorden door verkeersbewegingen.
-	Toename van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op geluidsgevoelige objecten maar blijft onder 50dB(A).	Grote toename in maximale geluidsniveau	Toename van het aantal gehinderden en slaapverstoorden door verkeersbewegingen.
0	Geen of geringe verandering van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op geluidgevoelige objecten en blijft ruim onder de 50dB(A).	Geen tot nauwelijks toename in maximale geluidsniveau	Geen tot nauwelijks toename van het aantal gehinderden en slaapverstoorden door verkeersbewegingen.
+	Een afname van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op geluidgevoelige objecten.	Grote afname in maximale geluidsniveau	Afname van het aantal gehinderden en slaapverstoorden door verkeersbewegingen.
++	Een grote afname van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op geluidgevoelige objecten.	Grote afname in maximale geluidsniveau	Grote afname van het aantal gehinderden en slaapverstoorden door verkeersbewegingen.

Methodiek
De berekeningen zijn verricht conform de “Handleiding meten en rekenen Industrielawaai” van 1999 met het softwarepakket Geomilieu, versie V2021.1, methode Industrielawaai II.8. In de berekeningen is met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden, zoals afstandsreducties, afscherming, bodem- en luchtdemping en bedrijfsduurcorrecties.

Voor de berekening om indirecte hinder in beeld te brengen is een rekenmodel opgesteld waarmee de geluidsbelasting op de omgeving is bepaald. De berekening van de geluidsbelasting door het wegverkeer is uitgevoerd met Geomilieu v2022, standaardrekenmethode II (RMG 2012) uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In de berekening is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen en bodem- en luchtdemping. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden. Het rekenmodel is ingevoerd ten opzichte van het Rijksdriehoekcoördinatenstelsel.

Bij de berekeningen is uitgegaan van een standaard reflecterend (hard) bodemgebied (bodemfactor Bf=0). Gedeeltelijk akoestisch absorberende gebieden (Bf=0,3) en akoestisch absorberende gebieden (Bf=1) buiten het plangebied zijn verkregen uit de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT). De gebouwen in de omgeving zijn verkregen uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).

Op de geluidsgevoelige bestemmingen zijn op alle gevels toetspunten gegenereerd met een rekenhoogte van 4 meter. Vervolgens zijn de geluidsbelastingen toegekend aan de adrespunten waar vervolgens de analyses zijn gemaakt.

Voor het bepalen van het aantal gehinderden/slaapverstoorden is aangesloten bij de hindercurves die ook gebruikt worden bij de geluidskaarten. Het aantal gehinderden/slaapverstoorden is een percentage van het aantal inwoners. Niet elke inwoner in het gebied met een bepaalde geluidsbelasting ervaart hinder. In onderstaande tabel is de dosis effect-relatie per klasse opgenomen, hierin is het aantal gehinderden en slaapgestoorden per 100 bewoners weergegeven.

Tabel 17 Dosis-effectrelaties voor verkeerslawaai

Geluidsbelastingklasse L^{den}	Ernstig gehinderden per 100 bewoners (HA)
55-60 dB	13
60-65 dB	18
65-70 dB	24
70-75 dB	33
75 dB of hoger	43

Geluidsbelastingklasse L^{den}	Slaapgestoorden per 100 bewoners (HSD)
50-55 dB	5
55-6- dB	7
60-65 dB	10
65-70 dB	14
70 dB of hoger	18

8.2 Beschrijving referentiesituatie

Het plangebied is in de referentiesituatie een braakliggend terrein, hierdoor zijn er geen geluidsrelevante bronnen aanwezig. De locatie ligt binnen industrieterrein Heege-West, dit terrein is niet gezoneerd in het kader van de Wet geluidhinder. Op dit terrein zijn meerdere bedrijven gevestigd die directe en indirecte geluidsbronnen hebben.

Doordat het geen gezoneerd terrein is, kan de referentiesituatie voor geluidsbelasting niet volledig worden vastgesteld. In de directe omgeving van de locatie zijn verschillende (industriële) bedrijven gelegen. Ten noorden gaat het om onder andere Olba Holland (productie t.b.v. het houden van pluimvee en knaagdieren). Ten oosten zijn onder meer United Petfood Netherlands (productie diervoeder), Bio Energy Coevorden (vergisting van biomassa) en EVI (afvalverwerkingsbedrijf) gelegen. Ten zuiden bevindt zich onder andere Nijhof-Wassink (logistieke dienstverlening), met op een afstand van ca. 250 meter een legerbasis en op ca. 950 meter een munitieopslagdepot van het ministerie van Defensie. Aan de westelijke oever van het Coevorden-Vecht kanaal bevinden zich onder meer een leeg perceel, een scheepswerf en NOV Fluid Control (petrochemische sector).

De afstand van het plangebied tot de dichtstbijzijnde woonbebouwing bedraagt circa 830 meter.

Vanaf het bedrijventerrein rijden de vrachtwagens het verkeer via de Mars richting de splitsing Monierweg-Euregioweg. De Monierweg loopt richting het westen en sluit aan op de N337 en de N34. De Euregioweg loopt richting het oosten en sluit daar aan op de Rondweg N382. Daarnaast wordt een zuidelijke rondweg aangelegd, waarover verkeer over dezelfde route richting Coevorden het industrieterrein kan verlaten, waarna het deels over de Monierweg rijdt maar voordat het de N337 bereikt, afslaat naar het zuiden om zo de weg te vervolgen. In
Tabel 41 is de huidige verkeersintensiteit per wegvak weergegeven (opgevraagd bij Gemeente Coevorden).

Tabel 18 Huidige verkeersintensiteiten en emissiegetal per variant

Route	Wegvak	Straat	Autonoom intensiteit	Emissiegetal € den Autonoom
Euregio	A	De Mars	1259	70.64
	B	De Mars	1408	71.12
	C	Euregioweg	5632	75.27
	D	Euregioweg	5123	74.86
	E	Euregioweg	4625	74.41
	F1	Euregioweg	4215	73.42
	F2	Euregioweg	5353	74.45
	G	N382	7844	80.11
	I	N382	8446	80.29
	K	N382	11083	81.45
Monierweg	A	De Mars	1259	70.64
	B	De Mars	1408	71.12
	L	Monierweg	6459	75.82
	M	Monierweg	7135	75.99
	N	Monierweg	8280	74.84
	P	Krimweg	14442	77.25
Zuidelijke rondweg	A	De Mars	1259	70.64
	B	De Mars	1408	71.12
	L	Monierweg	6459	75.82
	M	Monierweg	7135	75.99
	Q	Einsteinweg	2086	71.31
	R	Van Leeuwenhoekweg	1717	68.70
	S	De Hulteweg	933	66.06
	T	zuidelijke ontsluitingsweg	763	67.99

8.3 Uitgangspunten voorgenomen activiteit

In de gebruiksfase van de monovergister zijn er diverse geluidsbronnen. In deze paragraaf worden de uitgangspunten beschreven die zijn gebruikt voor het akoestisch onderzoek.

Het bedrijf heeft een continue bedrijfsvoering en is daarmee 24 uur per dag in bedrijf. De aan- en afvoer van goederen gaat per vrachtwagen. Het betreffen zowel droge stoffen als vloeibare stoffen voor biogasproductie. Vrachtwagens worden inpandig geladen en gelost. De vrachtwagens rijden via De Mars het terrein op over de weegbrug. Personeel en bezoekers komen met personenwagens naar het bedrijf en parkeren op de aanwezige parkeerplaats op het terrein.

Op het dak van het kantoor is een HVAC-installatie aanwezig voor warmte- en koude opwekking van het pand.

De voorraad-, vergister-, navergister-, pasteurisatie-, digestaat- en buffertanks zijn voorzien van mixers. Ventilatoren zorgen voor de afvoer van gassen naar de atmosfeer.

De noodaggregaat wordt maandelijks voor 1 uur in de dagperiode getest. Dit valt onder de incidentele bedrijfssituatie, maar zijn in dit geval wel meegenomen in de representatieve bedrijfssituatie van het onderzoek.

In Tabel 19 is een overzicht opgenomen van de aanwezige geluidsbronnen, bronvermogen en bedrijfsduur, zoals is meegenomen in het akoestisch onderzoek.

Tabel 19 Overzicht geluidsbronnen, bronvermogen en bedrijfsduur

Omschrijving	Bron nr.	Bronvermogen Lw dB(A)	Lam–x - Lw dB(A)	Bedrijfsduur per periode		
				Dag 07:00-19:00 uur	Avond 19:00-23:00 uur	Nacht 23:00-07:00 uur
Stationaire bronnen						
Fakkel**	F01-F02	102	--	12 uur	4 uur	8 uur
Noodaggregaat**	NSA01	98	--	1 uur	--	--
Amine koeler	DC01-DC02	88	--	12 uur	4 uur	8 uur
Biogas blower	B01	81	--	12 uur	4 uur	8 uur
Schoorsteen ketelhuis	SC01	86	--	12 uur	4 uur	8 uur
Compressor BUP	C01	78	--	12 uur	4 uur	8 uur
Luchtbehandeling	G01	96	--	12 uur	4 uur	8 uur
Schoorsteen	SCB01	83	--	12 uur	4 uur	8 uur
Schoorsteen	SC02	95	--	12 uur	4 uur	8 uur
Digestaat buffertank	D01-D02	84	--	12 uur	4 uur	8 uur
Pasteurisatietank	P01-P02	84	--	12 uur	4 uur	8 uur
Mixer	M01-M03	84	--	12 uur	4 uur	8 uur
Blower gasopslag	B02	81	--	12 uur	4 uur	8 uur
Top mixer	TM01-TM08	84	--	12 uur	4 uur	8 uur
Pretank	PT01-PT02	84	--	12 uur	4 uur	8 uur
Schoorsteen	SC03	96	--	12 uur	4 uur	8 uur
HVAC unit	AC01	95	--	12 uur	4 uur	8 uur
Luchtbehandeling	AT01	95	--	12 uur	4 uur	8 uur
Lijnbronnen						
Verrijker	VR01-VR04	101	+4	12 uur	4 uur	8 uur
Shovel	SH01	100	+4	12 uur	4 uur	8 uur
Uitstralende gevels						
roldeuren	G01-G10	85	+10	12 uur	4 uur	8 uur

Omschrijving	Bron nr.	Bronvermogen Lw dB(A)	Lam–x - Lw dB(A)	Bedrijfsduur per periode		
				Dag 07:00-19:00 uur	Avond 19:00-23:00 uur	Nacht 23:00-07:00 uur
Mobiele bronnen*						
Personenwagens	PW01	89	+10	15x	--	--
Vrachtwagens vloeibaar	VW01a-b	102	+6	32x	8x	6x
Vrachtwagens vast	VW02a-b	102	+6	28x	8x	6x
Vrachtwagens export	VW03	102	+6	12x	3x	2x
Vrachtwagens goederen	VW04	102	+6	1x	--	--

* mobiele bronnen zijn weergegeven in aantal voertuigen. Gemodelleerd als enkele rijroute zijn het aantal vervoersbewegingen 2 keer het aantal voertuigen. Gemodelleerd als rondrijroute zijn het aantal vervoersbewegingen gelijk aan het aantal voertuigen.
** Deze bronnen behoren tot de incidentele bedrijfssituatie. De geluidsbronnen zijn in dit geval wel meegenomen in de representatieve bedrijfssituatie.

8.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

8.4.1 Geluidsbelasting door bedrijfsvoering

De geluidsbelasting van de voorgenomen activiteit wordt beschreven door het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op geluidsgevoelige objecten.

In Tabel 20 zijn de hoogst berekende waardes op verschillende locaties weergegeven. De locaties zijn terug te vinden in Figuur 6. Het volledige akoestisch onderzoek is opgenomen in Bijlage D.

Tabel 20 Hoogst berekende toetsresultaten op de omgeving

Nr.	Omschrijving	Resultaat dag/ avond/ nacht dB(A)	Overschrijding grenswaarde?
	Toetsing	**55/50/45**	
T01	De Mars 25, Coevorden	40/40/40	Nee
	Toetsing	**65/60/55**	
T02	Stephensonweg 20, Coevorden	36/39/39	Nee
T03	Stephensonweg 18, Coevorden	38/38/38	Nee
	Toetsing	**45/40/35**	
W01	Steenanjer	34/35/35	Nee
W02	Steenanjer	33/34/34	Nee
W05	Akkerwinde	31/32/32	Nee
W07	Steenanjer/Commiezenweg	31/34/34	Nee
W08	Vuurdoorn, Coevorden	31/32/32	Nee
W10	Vuurdoorn, Coevorden	31/31/31	Nee

Nr.	Omschrijving	Resultaat dag/ avond/ nacht dB(A)	Overschrijding grenswaarde?
W12	Vuurdoorn, Coevorden	31/31/31	Nee
W16	Vuurdoorn, Coevorden	30/31/31	Nee

Uit het geluidsonderzoek blijkt dat de fakkel, de schoorstenen en de luchtbehandeling de grootste bijdrage leveren aan de geluidsbelasting. Er is een toename van de geluidsbelasting op de omgeving. Echter de geluidsbelasting die enkel door de vergister veroorzaakt wordt, blijft ruim onder de toetsingswaarde van 50 dB(A), waardoor er geen geluidshinder wordt verwacht op de omgeving door de komst van de vergister.

8.4.2 Maximaal geluidniveau (LAmax)

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat de hoogst berekende maximale geluidsniveaus (44dB(A)) ruim onder de landelijk aanbevolen grenswaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde ligt. Er wordt daarom geen toename van geluidshinder verwacht bij de dichtstbijzijnde gevoelige objecten (woningen).

8.4.3 Indirecte hinder door transportbewegingen

Voor elke variant is bepaald voor hoeveel adressen en inwoners er sprake is van een toename van geluidsbelasting. Hiervoor is de huidige situatie vergeleken met de plansituatie. Op basis van de toename van adressen en inwoners per geluidsbelastingsklasse, kan op basis van de dosis-effect relatie het aantal gehinderden en slaapgestoorden bepaald worden. Dit is weergegeven in Tabel 21

Uit het onderzoek volgt dat de route via de Euregioweg de langste route is en dat hier de meeste woningen binnen de geluidszone van deze route aanwezig zijn. Hierdoor is langs deze route de grootste toename in geluidsbelasting en het aantal gehinderden te zien. Daardoor heeft deze route niet de voorkeur voor de afwikkeling van het verkeer van Nature Energy.

Voor de route via de Monierweg en de Zuidelijke rondweg is sprake van een kortere route naar de N34. Daarbij liggen minder woningen binnen de geluidszone, en is sprake van een beperkte toename van het aantal geluidsbelaste woningen. Volgend uit de dosis-effect relatie is er geen toename van geluidgehinderden en slaapverstoorden.

Tabel 21 Een overzicht van het aantal geluidgehinderden en slaapverstoorden

	Euregioweg	Monierweg	De Zuidelijke rondweg
Lengte route bedrijf – N34	6.7 km	2.7 km	5 km
Aantal geluidsgevoelige functies binnen 200 m van route (binnenstedelijke geluidzone)	1216 adressen	77 adressen	30 adressen
Relatieve toename verkeersintensiteit	+2-6%	+2-4%	+4-32%
Toename emissie	+1.6 dB	+1.2 dB	+5.4 dB
Toename geluidsbelaste objecten >45 dB	+53 adressen	+11 adressen	+7 adressen
Toename geluidsbelaste inwoners >45 dB	+113 inwoners	+24 inwoners	+15 inwoners
Toename geluidgehinderden	+ 3 gehinderden	+ 0 gehinderden	+ 0 gehinderden
Toename slaapverstoorden	+0 slaapverstoorden	+0 slaapverstoorden	+0 slaapverstoorden

	Euregioweg	Monierweg	De Zuidelijke rondweg
Totale toename Lden >45 in dB	+346 dB	+62 dB	+39 dB
Gemiddelde toename L_{den}	+0.5 dB	+0.1 dB	+0.1 dB
Totale toename Lnight >40 in dB	+249 dB	+38 dB	+22 dB
Gemiddelde toename Lnight	+0.7 dB	+0.1 dB	+0.1 dB

8.4.4 Effectbeoordeling

In de toekomstige situatie is er een toename van geluid afkomstig van de locatie van Nature Energy. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau zijn de fakkel, een tweetal schoorstenen en de luchtbehandeling de meest maatgevende bronnen. De rekenresultaten blijven onder de streef- en grenswaardes zoals opgenomen in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening voor alle toetspunten op de dichtstbijzijnde woningen, waardoor er geen hinder op de omgeving wordt verwacht door de komst van de vergister en daaraan verwante activiteiten. Om deze reden wordt het criterium “Geluidsbelasting door bedrijfsvoering” beoordeeld als neutraal (0).

Het maximale geluidsniveau wordt voornamelijk bepaald door mobiele werktuigen en de fakkel op de inrichting. Uit de rekenresultaten volgt dat de maximale geluidsniveaus ruim onder de wettelijk vastgestelde grenswaarde blijven, waardoor er geen toename van hinder op de omgeving wordt verwacht. Hierom wordt het criterium “Maximaal geluidsniveau” als neutraal (0) beoordeeld.

Indirecte hinder wordt voornamelijk veroorzaakt door het aan- en afrijden van vrachtverkeer. Er is voor de route via de Euregioweg een toename van geluidgehinderden, voor deze route wordt het criterium “Indirecte hinder door transportbewegingen” beoordeeld als beperkt negatief (-). Voor de route via de Monierweg en de Zuidelijke rondweg is er een geringe toename van het aantal geluidbelaste inwoners, en geen toename van geluidgehinderden en slaapverstoorden. Daarom wordt het criterium “Indirecte hinder door transportbewegingen” voor beide varianten beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 22 Effectbeoordeling geluid

Criterium	Variant	Beoordeling	Beschrijving
Geluidsbelasting door bedrijfsvoering in dB(A) (LAr,LT)		0	Geen verandering van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op geluidgevoelige objecten of is gelijk aan of lager dan de richt- of streefwaarden.
Maximaal geluidsniveau (LAmax)		0	Geen tot nauwelijks toename in maximale geluidsniveau.
Indirecte hinder	Euregioweg	-	Toename van het aantal gehinderde en slaapverstoorde door verkeersbewegingen.
	Monierweg	0	Geen tot nauwelijks toename van het aantal gehinderden en slaapverstoorden door verkeersbewegingen.
	Zuidelijke rondweg	0	Geen tot nauwelijks toename van het aantal gehinderden en slaapverstoorden door verkeersbewegingen.

8.5 Grensoverschrijdende effecten

De locatie ligt op ca. 400 meter van de Duitse grens. Het dichtstbijzijnde geluidsgevoelige object in Duitsland ligt op ca. 1,5 km van de inrichtingsgrens. De getoetste geluidgevoelige objecten binnen Nederland liggen binnen een straal van 1,1 km van de locatie. Op de dichtstbijzijnde woningen wordt er geen hinder verwacht door de komst van de vergister. Door de ligging op grotere afstand van geluidsgevoelige objecten in Duitsland wordt ook daar geen geluidshinder verwacht. Ook voor indirecte hinder, veroorzaakt door transportbewegingen, wordt geen grensoverschrijdend effect verwacht. De vrachtwagens rijden enkel op Nederlandse wegen.

Er worden geen grensoverschrijdende geluidseffecten verwacht.

8.6 Cumulatie

De planlocatie bevindt zich niet op een gezoneerd terrein. In tegenstelling tot vergunningsplichtige bedrijven op het gezoneerde industrieterrein in Coevorden (Leeuwerikeneld 1), is het op de overige bedrijventerreinen momenteel niet mogelijk te toetsen op basis van cumulatieve effecten[6].

Er is ook geen zonebeheerplan beschikbaar wat gebruikt kan worden om de cumulatieve effecten te beoordelen. Echter, er is wel een grenswaarde vastgesteld van 50 dB, op woningen. Op basis van het uitgevoerde akoestisch onderzoek kan worden aangenomen dat er geen cumulerende effecten zullen optreden, omdat deze grenswaarden op de toetspunten niet overschreden worden.

[6] Vigerend Geluidbeheerplan industrielawaai Bedrijvenpark Coevorden, 2013

8.7 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Doordat het plangebied niet op een geluidgezoneerd terrein ligt, is de cumulatie met bestaande bedrijven en geluidsbelasting niet goed te bepalen. Het is onbekend wat de huidige geluidsbelasting op de dichtstbijzijnde gevoelige objecten (woningen) is. Deze leemte staat de besluitvorming niet in de weg omdat uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat de bijdrage van Nature Energy op de woningen zeer gering is en ruim onder de wettelijke waarden blijft. Er is daardoor geen cumulatie te verwachten. Om vast te stellen of de juiste aannamen zijn gedaan voor de bronemissie van de voorgenomen activiteit kan een mogelijk evaluatieprogramma controlemetingen omvatten aan de nieuwe bronnen na realisatie en ingebruikname.

9 Luchtkwaliteit

Voor dit MER en de aanvraag van de omgevingsvergunning is een onderzoek verricht naar de luchtkwaliteit in de huidige situatie van het plangebied (referentiesituatie) en verandering van de luchtkwaliteit vanwege de voorgenomen activiteit. Voorliggend hoofdstuk is opgesteld op basis van het luchtkwaliteitsonderzoek, welke is bijgevoegd in Bijlage E bij dit MER.

In dit hoofdstuk wordt eerst het toetsingskader (paragraaf 9.1) beschreven. Er wordt ingegaan op het relevante beleidskader (paragraaf 9.1.1) en op het beoordelingskader en de methodiek (paragraaf 9.1.2). Paragraaf 9.2 geeft de uitgangspunten die zijn gehanteerd (paragraaf 9.2) en in paragraaf 9.3 is de referentiesituatie beschreven. Dit is de basis voor de effectbeschrijving en beoordeling in paragraaf 9.4. Tot slot wordt er bepaald of er sprake is van grensoverschrijdende effecten (paragraaf 9.5), cumulatie (paragraaf 9.6) of leemten in kennis en of dat mogelijk tot aanzet van een evaluatieprogramma leidt (paragraaf 9.7).

9.1 Toetsingskader

9.1.1 Beleidskader

Europese richtlijn (2008/50/EG) voor Luchtkwaliteit
Het Nederlandse beleidskader voor luchtkwaliteit in de buitenlucht vloeit voort uit Europese richtlijnen. In deze richtlijn zijn de meeste eerdere Europese richtlijnen samengebracht. Deze richtlijn schrijft o.a. grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie en gemiddelde stedelijke achtergrondconcentratie van NO_2, PM_{10} en $PM_{2.5}$ voor.

Wet milieubeheer
In de Wet milieubeheer zijn grenswaarden vastgesteld voor de beoordeling van concentraties van verschillende luchtverontreinigende stoffen.

Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007
In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 worden o.a. de rekenmethoden beschreven voor verschillende situaties. Zo zijn er twee standaardrekenmethodes ontwikkeld voor het rekenen aan de luchtkwaliteit als gevolg van wegverkeer, Standaardrekenmethode 1 en 2. Er is ook een rekenmethode voor de bepaling van de luchtkwaliteit nabij bedrijven, Standaardrekenmethode 3.

Niet in betekenende mate (NIBM)
Een project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij, als de concentratietoename maximaal 3% van de grenswaarden is. Voor NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$ betekent dit een maximale toename van 1,2 µg/m^3. Voor het beoordelen van een NIBM-project zijn nadere regels vastgesteld, waaronder het anticumulatie-beginsel. Het anticumulatie-beginsel voorkomt dat een in betekenende mate project wordt opgesplitst in afzonderlijke, niet in betekenende mate, onderdelen en op deze wijze ook getoetst kan worden.

Best beschikbare technieken
Het toepassen van best beschikbare technieken (BBT) speelt een rol bij het beperken van luchtbelasting op de omgeving. BBT voor geluid naar de omgeving is een mix van de volgende aspecten:
- Toepassing van maatregelen die in de betreffende bedrijfstak of branche gebruikelijk zijn.
- Toepassing van maatregelen volgens de stand der techniek.
- Toepassing van maatregelen op basis van de optredende luchtemissies.

De voorgenomen installatie is een IPPC-installatie. Daarmee moet de gehele installatie voldoen aan Europees vastgestelde BREF documenten. Daarnaast moet de installatie voldoen aan de in de Nederlandse wet aangewezen relevante BBT's. Een toets aan BREF -documenten en relevante 'BT's is onderdeel van de vergunningaanvraag en wordt daarin ook beoordeeld. Uitgangspunt van het project is dat voldaan kan worden aan de volgende BREF-documenten:
- BBT conclusies Afvalbehandeling (2018).
- BREF Energie Efficiency (2009).
- BREF Koelsystemen (2001).
- BREF Op,- en Overslag (2006).

Daarnaast wordt voldaan aan geldende BBT documenten, waaronder de volgende:
- Publicatiereeks gevaarlijke stoffen PGS 15 (2016): Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen.
- Publicatiereeks gevaarlijke stoffen PGS 30 (2011); Vloeibare brandstoffen in bovengrondse tank- en afleverinstallaties.
- Nederlands Richtlijn Bodembescherming (NRB) 2012.

Ook wordt aansluiting gezocht bij de “Veiligheidseisen Monovergisting NTA 9766”. Deze richtlijn is bedoeld voor mestvergistinginstallaties met een capaciteit tot 25.000 m^3 en daarom niet van toepassing op het voorgenomen project. Om die reden wordt op punten een betere risicobeheersing nagestreefd dan beschreven in de NTA 9766.

De installaties zullen allemaal nieuw geplaatst worden, en voldoen aan geldende Europese en Nederlandse BBT normen. Vervoer van substraat (mest) en digestaat wordt door derden gedaan, eisen op het gebied van luchtemissies, geluid en maatregelen tegen stof en geuremissies worden vastgelegd in contracten met deze partijen.

9.1.2 Beoordelingskader en -methodiek

In de gebruiksfase is er sprake van een toename van vrachtwagenbewegingen, nieuwe emissiepunten voor fijnstof zoals de filters, en andere werktuigen. Voor het aspect luchtkwaliteit wordt daarom de toe- of afname van immissies in de gebruiksfase beoordeeld voor stikstofdioxide NO_2 en fijnstof (PM_{10}, $PM_{2,5}$). Daarnaast wordt ingegaan op het mogelijk vrijkomen van endotoxinen en zoönose.

De beoordelingsmethodiek voor het aspect luchtkwaliteit is weergegeven in Tabel 23.

Tabel 23 Beoordelingsmethodiek luchtkwaliteit, immissies

Beoordeling	NO_x	Fijnstof
- -	Zeer grote toename aan immissies ten opzichte van de referentiesituatie	Zeer grote toename aan immissies ten opzichte van de referentiesituatie
-	Grote toename aan immissies ten opzichte van de referentiesituatie	Grote toename aan immissies ten opzichte van de referentiesituatie
0	Geen tot nauwelijks aan immissies ten opzichte van de referentiesituatie	Geen tot nauwelijks aan immissies ten opzichte van de referentiesituatie
+	Grote afname van immissies ten opzichte van de referentiesituatie	Grote afname van immissies ten opzichte van de referentiesituatie
++	Zeer grote afname van immissies ten opzichte van de referentiesituatie	Zeer grote afname van immissies ten opzichte van de referentiesituatie

Emissies
In de gebruiksfase zijn er verschillende bronnen die bijdrage aan de uitstoot van NO_2, PM_{10} en $PM_{2,5}$. Voor de vergister zijn dit o.a. het aan- en afrijden van vrachtwagens en personenauto’s, de heetwaterketel, fakkels, het bio-filter, de gasbehandeling en de verschillende werktuigen op de inrichting.

In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 zijn gestandaardiseerde rekenmethodes opgenomen om concentraties van diverse luchtverontreinigende stoffen te kunnen berekenen. Deze gestandaardiseerde rekenmethodes geven resultaten die rechtsgeldig zijn. Er wordt onderscheid gemaakt tussen drie standaard rekenmethoden met ieder een toepassingsgebied waarbinnen gebruik mag worden gemaakt van de betreffende methode. Standaard Rekenmethode 1 (SRM1) en 2 (SRM2) zijn, elk met hun eigen randvoorwaarden, geschikt voor het in kaart brengen van het effect van voertuigbewegingen op de luchtkwaliteit langs wegen.

Standaard Rekenmethode 3 beschrijft dat voor het berekenen van het effect van industriële bronnen op de luchtkwaliteit van de omgeving het Nieuw Nationaal Model toegepast moet worden. In artikel 75 van het Rbl2007 staat beschreven dat het door middel van berekeningen bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit bij een inrichting, plaats moet vinden volgens Standaard Rekenmethode III, het Nieuw Nationaal Model (NNM).

Zoönose en endotoxines
Zoönosen zijn infectieziektes die van dier op mens kunnen overgaan. Bekende voorbeelden hiervan zijn vogelgriep en salmonella. Besmetting van dier op mens kan o.a. plaatsvinden via besmet dierlijk materiaal, zoals mest. Endotoxines zijn micro-organismen met toxische eigenschappen. Vanwege de grootte komen deze stoffen zowel in fijnstof als in de fractie van tussen de 10 en 100 micrometer voor.

9.2 Uitgangspunten en normen

Voor het onderzoek zijn bepaalde uitgangspunten aangehouden. De belangrijkste worden hieronder benoemd.

In de Wet milieubeheer zijn normen (grenswaarden en plandrempels) vastgesteld voor onder andere de concentraties zwaveldioxide (SO_2), stikstofdioxide (NO_2), fijnstof (fijnstof (PM_{10}) en ultra-fijnstof ($PM_{2,5}$), koolmonoxide (CO) en benzeen (C_6H_6) in de lucht. De voor de vergister van Nature Energy relevante grenswaarden zijn in Tabel 24 weergegeven.

Tabel 24 Emissienormen voor PM_{10}, $PM_{2,5}$ en NO_2

Stof	Type norm	Grenswaarde (ug/m3)
Fijnstof (PM_{10})	Jaargemiddelde concentratie	40
	24-uursgemiddelde dat 35 keer per jaar overschreden mag worden	50
Zwevende deeltjes ($PM_{2,5}$)	Jaargemiddelde concentratie	25
Stikstofdioxide (NO_2)	Jaargemiddelde concentratie	40
	1-uurgemiddelde dat 18 keer per jaar overschreden mag worden	200

$PM_{2,5}$ is een onderdeel van PM_{10}. Vooralsnog wordt PM_{10} als maatgevend gezien bij overschrijdingen van de grenswaarden. Wanneer de grenswaarde voor PM_{10} niet wordt overschreden, zal dat ook het geval zijn voor $PM_{2,5}$.

9.3 Beschrijving referentiesituatie

De planlocatie is momenteel een braakliggend terrein zonder luchtemissiebronnen. In de directe omgeving zijn wel andere bedrijven met luchtemissies. Voor de referentiesituatie is voor de toetspunten (op 100 m afstand van de terreingrens) de achtergrondconcentratie aangehouden. Voor NO_2 is dit tussen 8,3 en 8,7 µg/m^3 en voor fijnstof (PM_{10}) 15,4-15,7 µg/m^3.

9.4 Effectbeschrijving en -beoordeling

9.4.1 NO_2 en fijnstof emissies

De twee relevante emissies, stikstofoxide en fijnstof zijn in beeld gebracht.

Figuur 8 Ligging toetspunten (bron: luchtkwaliteitsrapport DGMR)

NO_2 stikstofdioxide

De rekenresultaten voor NO_2 op de relevante toetspunten (Figuur 8) zijn weergegeven in Tabel 25. Een overzicht van alle rekenresultaten is terug te vinden in het rapport luchtkwaliteit in bijlage E.

Tabel 25 Rekenresultaten voor NO_2 op relevante toetspunten

Punt	Jaargemiddelde concentratie (ug/m^3)	Achtergrond-concentratie (ug/m^3)	Bronbijdrage (ug/m^3)	Aantal overschrijdingen uurlimiet
T01	8,9	8,7	0,2	0
T02	8,5	8,3	0,3	0
T03	8,7	8,3	0,4	0
T04	8,6	8,3	0,3	0

Punt	Jaargemiddelde concentratie (ug/m^3)	Achtergrond-concentratie (ug/m^3)	Bronbijdrage (ug/m^3)	Aantal overschrijdingen uurlimiet
T05	8,5	8,3	0,2	0
T06	8,9	8,7	0,2	0
T07	8,8	8,7	0,1	0
T08	8,8	8,7	0,1	0
Grenswaarde	40 $\mu g/m^3$			200 $\mu g/m^3$ / 18x

Uit de berekening blijkt dat er kleine verschillen zijn tussen de referentiesituatie en de plansituatie. Het project draagt niet in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit (NIBM). Daarnaast voldoen de rekenresultaten aan de norm voor de jaargemiddelde concentratie en het maximaal aantal overschrijdingen per uur voor de concentratie NO_2.

PM_{10} Fijnstof

Tabel 26 Rekenresultaten voor PM_{10} op relevante toetspunten

Punt	Jaargemiddelde concentratie	Achtergrond-concentratie	Bronbijdrage	Aantal overschrijdingen daglimiet
T01	15,5	15,4	0,1	6
T02	15,8	15,7	0,1	6
T03	15,9	15,7	0,2	6
T04	15,8	15,7	0,1	6
T05	15,8	15,7	0,1	6
T06	15,5	15,4	0,1	6
T07	15,5	15,4	0,1	6
T08	15,5	15,4	0,1	6
Grenswaarde	40 ug/m^3			50 ug/m^3 35x

De rekenresultaten voor PM_{10} op de relevante toetspunten zijn weergegeven in Tabel 27. Een overzicht van alle rekenresultaten is terug te vinden in het rapport luchtkwaliteit in bijlage E.

Uit de berekening blijkt dat de bronbijdrage maximaal 0,2 µg/m^3 bedraagt. Hiermee is er in de plansituatie een minimaal effect ten opzichte van de referentiesituatie. Het project draagt niet in betekenende mate bij aan de luchtkwaliteit (NIBM). Daarnaast voldoen de rekenresultaten aan de norm voor de jaargemiddelde concentratie en het maximaal aantal overschrijdingen per uur voor de concentratie PM_{10}. Aangezien het effect van de voorgenomen activiteit op de luchtkwaliteit voor PM_{10} te verwaarlozen is, geldt dit ook voor $PM_{2,5}$.

Uit de toetsing van de emissieconcentraties voor NO_2 en fijnstof (PM_{10}) blijkt dat de bijdrage van het project klein is en nauwelijks bijdraagt aan de achtergrondsituatie. Het project draagt niet in betekenende bijdragen aan de luchtkwaliteit (NIBM). Het effect wordt neutraal ('0') beoordeeld, zie Tabel 27.

Tabel 27 Effectbeoordeling op luchtkwaliteit

Criterium	Beoordeling	Beschrijving
NO_2	0	Geen tot nauwelijks toename van immissies ten opzichte van de referentiesituatie
Fijnstof	0	Geen tot nauwelijks toename van immissies ten opzichte van de referentiesituatie

9.4.2 Zoönose en endotoxinen

De mest dat op de inrichting verwerkt wordt, kan zoönose en endotoxines bevatten, die beide onder de noemer micro-organismen vallen. Blootstelling is mogelijk door direct contact met mest(producten), het verwaaien en verspreiden van micro-organismen uit mest (via lucht, water of bodem, afhankelijk hoe de mest verwerkt wordt), of afspoeling van micro-organismen naar grondwater of sloten. Bij Nature Energy is de enige mogelijke blootstellingsroute via de lucht, waarbij micro-organismen zich hechten aan stofdeeltjes die vrijkomen tijdens het proces, en worden ingeademd.

Alleen het vrijkomen van micro-organismen betekent niet automatisch dat mensen er ook ziek van worden. Hiervoor moet de concentratie en de geïnhaleerde dosis hoog genoeg zijn, de zogeheten dosis-effect relatie. Deze dosis verschilt per micro-organisme en is voor vele ook niet vastgesteld. Daarom is preventie en minimaliseren van de concentratie van micro-organismen de beste manier om verspreiding en besmetting te voorkomen[7].

Bij Nature Energy wordt de mest aangeleverd via een gesloten systeem waarbij gebruik wordt gemaakt van onderdruk, waardoor er bij laden en lossen geen mest of mestdeeltjes vrij kunnen komen. Het vergistingsproces zelf is verder ook een gesloten systeem. Daar waar mogelijk deeltjes vrij zouden kunnen komen, denk aan opslagtanks en ontluchtingssystemen, zijn biofilters geplaatst. Door deze maatregelen is het onwaarschijnlijk dat in de mest aanwezige micro-organismen vrij kunnen komen in dermate hoge concentraties naar de omgeving om besmetting te veroorzaken.

9.5 Grensoverschrijdende effecten

Wegens het niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit in de vorm van NO_2 en PM_{10} kan worden aangenomen dat er geen grensoverschrijdende effecten zijn van de activiteiten van Nature Energy met betrekking tot luchtkwaliteit.

9.6 Cumulatie

De voorgenomen activiteit draagt niet in betekende mate bij aan de luchtkwaliteit. Er worden geen cumulatieve effecten verwacht.

9.7 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Voor de aanwezigheid van endotoxinen en zoönose in mest en de mogelijke emissies naar de atmosfeer is weinig informatie beschikbaar. Voor micro-organismen is weinig kennis beschikbaar over de effect-dosis relatie. Vanuit de wetenschap is er onvoldoende eenduidige kennis bekend om hier dieper op in te kunnen gaan. Echter doordat Nature Energy maatregelen neemt om het vrijkomen van micro-organismen te voorkomen is er geen aanleiding voor monitoring of nader onderzoek.

Er worden periodiek emissiemetingen uitgevoerd vanuit het vergunningvoorschrift. Hieruit moet blijken of de emissies overeenkomen met de aannamen.

[7] Toetsingskader humane gezondheidsaspecten met betrekking tot mestbewerking, *Provincie Noord-Brabant*, 2016

10 Ecologie

Voor het aspect ecologie wordt gekeken naar beschermde gebieden en beschermde soorten. Dit MER is opgesteld op basis van de uitgevoerde Flora & Fauna QuickScan (Bijlage G), een nader onderzoek voor aanwezigheid van de veldspitsmuis (Bijlage H) en een AERIUS-berekening (Bijlage I).

In dit hoofdstuk wordt eerst het toetsingskader en beoordelingsmethodiek beschreven waaraan de effecten worden getoetst (paragraaf 10.1). Vervolgens worden de uitgangspunten bepaald waarbij ook bepaalde deelaspecten worden uitgesloten (paragraaf 10.2). In paragraaf 10.2 wordt de referentiesituatie beschreven. Dit is de basis voor de effectbeschrijving en beoordeling in paragraaf 10.3. Tot slot wordt er bepaald of er sprake is van grensoverschrijdende effecten (paragraaf 10.5), cumulatie (paragraaf 10.6) of leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma (paragraaf 10.7).

10.1 Toetsingskader

10.1.1 Beleidskader

In deze paragraaf is het wettelijk- en beleidskader met betrekking tot ecologie beschreven. Wanneer plannen worden ontwikkeld voor ruimtelijke ingrepen of voornemens bestaan om werkzaamheden uit te voeren, moet vooraf worden beoordeeld of er mogelijk nadelige gevolgen voor beschermde inheemse soorten en/of beschermde gebieden zijn en moet rekening worden gehouden met wet- en regelgeving op het gebied van natuur vastgelegd in soort- en gebiedsbescherming in de Wet natuurbescherming (Wnb).

Wet natuurbescherming
De Wet natuurbescherming (Wnb) is op 1 januari 2017 in werking getreden. De wet is in de plaats gekomen van de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De wet regelt de bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden. De Wnb maakt het mogelijk gebieden aan te wijzen als beschermde natuurgebieden.

De Wnb noemt daarbij verschillende soorten gebieden:
- Het Natuurnetwerk Nederland (NNN): het samenhangende ecologische netwerk waarvoor de provincies (gedeputeerde staten) zorgdragen voor de totstandkoming en instandhouding (art 1.12, lid 2).
- “Bijzondere provinciale natuurgebieden” en “Bijzondere provinciale landschappen”: gebieden buiten het NNN aangewezen door gedeputeerde staten vanwege bijzondere natuurwaarden of landschappelijke en cultuurhistorische waarden (art 1.12, lid 3).
- Natura 2000-gebieden: gebieden die de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft aangewezen ter uitvoering van de verplichtingen die voortvloeien uit de Vogel- en Habitatrichtlijn (art. 2.1, lid 1).
- “Bijzondere nationale natuurgebieden”: door de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit aangewezen gebieden buiten bestaande Natura 2000-gebieden (art. 2.11, lid 1).

Natura 2000-gebieden

De Wnb kent alleen voor de Natura 2000-gebieden een toetsingskader. Bij activiteiten of ontwikkelingen die kunnen leiden tot negatieve effecten op instandhoudingsdoelen voor een Natura 2000-gebied moet een vergunning worden aangevraagd.

Soortenbescherming
Op het gebied van soortenbescherming regelt de Wnb de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De wet bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfsplaatsen (artikelen 3.1, 3.5 en 3.10). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (algemene zorgplicht, artikel 1.11). Bij de voorbereiding van het plan moet worden onderzocht of deze wet de uitvoering van de ontwikkeling niet in de weg staat, want bij werkzaamheden kunnen verbodsbepalingen overtreden worden.

Vogelrichtlijnsoorten
De Vogelrichtlijn richt zich op het behoud en de bescherming van vogels. Alle van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn zijn in Nederland beschermd.

De soorten van artikel 1 van de Vogelrichtlijn zijn alle vogelsoorten die op het Europese grondgebied van de lidstaten van de EU voorkomen. Het deel daarvan dat van nature in Nederland voorkomt, is beschermd (art. 3.1 lid 1).

Habitatrichtlijnsoorten
In deze categorie vallen alle in het wild levende dieren zoals genoemd in:
- bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn;
- bijlage II bij het Verdrag van Bern of;
- bijlage I bij het Verdrag van Bonn; (art. 3.5 lid 1); en (in hun natuurlijke verspreidingsgebied) planten van soorten, genoemd in:
- bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of;
- bijlage I bij het Verdrag van Bern; (art. 3.5, lid 5).

Andere soorten
Naast de soorten waarvan de bescherming op Europees niveau verplicht is gesteld, is er ook een aantal soorten op nationaal niveau beschermd. Dit is dus een 'nationale kop' op de Europese bescherming. Het gaat hierbij om soorten die zeer zeldzaam en/of bedreigd zijn, en waarvan het duurzaam voortbestaan niet is verzekerd als er geen beschermingsmaatregelen worden getroffen. De soorten waar het om gaat, zijn opgenomen in de bijlage bij de Wnb (art. 3.10, lid 1 onder a en c).

Verbodsbepalingen
Ten aanzien van vogels verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (art. 3.1 lid 1), het opzettelijk vernielen van nesten, rustplaatsen en eieren (art. 3.1 lid 2), het rapen of onder zich hebben van eieren (art. 3.1 lid 3) en het opzettelijk storen van vogels (art. 3.1lid 4). Het verbod tot opzettelijk storen geldt niet in het geval de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (art. 3.1 lid 5).

Ten aanzien van de diersoorten van de Habitatrichtlijn verbiedt de wet het opzettelijk doden of vangen (art 3.5 lid 1), het opzettelijk verstoren (art 3.5 lid 2), het opzettelijk vernielen of rapen van eieren (art 3.5 lid 3) en het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (art 3.5 lid 4). Ten aanzien van de plantensoorten van de Habitatrichtlijn verbiedt de wet het opzettelijk te plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen en vernielen (art 3.5 lid 5).

Ten aanzien van de diersoorten van de categorie 'Andere soorten' geldt slechts een verbod tot het opzettelijk doden of vangen (art 3.10 lid 1 onder a) en het opzettelijk beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen (art 3.10 lid 1 onder b). Ten aanzien van plantensoorten van de categorie Andere soorten geldt een verbod tot opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen (art 3.10 lid 1 onder c).

Algemene zorgplicht
De Wnb kent een algemene zorgplicht. Deze houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht neemt voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en soorten, ook voor soorten die niet beschermd zijn (art 1.11, lid 1). Dit houdt in ieder geval in dat handelen of nalaten van handelen dat schadelijk kan zijn zo veel mogelijk achterwege gelaten dient te worden (art 1.11, lid 2). Deze algemene zorgplicht geldt altijd en overal, met slechts als uitzondering handelingen die op grond van de Visserijwet worden uitgevoerd (art 1.11, lid 3).

Natuurnetwerk Nederland
Het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen EHS), ecologische verbindingszones en Weidevogelleefgebieden zijn beschermd in de Provinciale Omgevingsverordening onder artikel 2.45.1 (NNN en EVZ) en artikel 2.48.1 (weidevogelleefgebieden). Het Natuurnetwerk Nederland is een netwerk van bestaande en nieuwe natuur met als doel om in Nederland weer een goed functionerend ecologisch netwerk te maken.
Negatieve effecten op NNN-gebieden zijn niet zonder meer toegestaan. De provincie is verantwoordelijk voor de bescherming van deze gebieden. Ontwikkelingen mogen geen negatieve effecten hebben op het areaal, kwaliteit en samenhang van de NNN-gebieden. Voor de voorgenomen activiteit is dit niet relevant omdat het plangebied buiten NNN-gebieden ligt. Het dichtstbijzijnde NNN-gebied, Vechtdal, ligt op 6 km van het plangebied.

10.1.2 Beoordelingskader en -methodiek

De effecten voor het aspect ecologie worden beoordeeld op basis van de criteria ‘Beschermde Natura 2000-gebieden’ en ‘beschermde soorten’.

Effecten op Natura 2000-gebieden kunnen op verschillende manieren optreden. Zo kan er sprake zijn van directe effecten (zoals mechanische effecten of oppervlakteverlies) wanneer een ingreep binnen een Natura 2000-gebied plaatsvindt of van indirecte effecten (zoals stikstofdepositie, geluid en verlichting) wanneer effecten van een ingreep buiten een Natura 2000-gebied tot binnen een Natura 2000-gebied reiken. Dit laatste wordt externe werking genoemd. De stikstofdepositie als gevolg van de voorgenomen ontwikkelingen op Natura 2000-gebieden is berekend met het wettelijk voorgeschreven programma AERIUS Calculator, rekening houdend met de mogelijke effecten tijdens de aanleg- en gebruiksfase.

Effecten op beschermde soorten kunnen voorkomen in de aanleg- en gebruiksfase. Per soortgroep wordt ingegaan op de mogelijke verstoring en effecten op de soort. De wijze van uitvoeren is nog onbekend, daarom is uitgegaan van een worst-case scenario waarbij beslag gelegd wordt op het hele gebied.

In Tabel 28 is de beoordelingsmethodiek voor het aspect ecologie weergegeven. Binnen de beoordelingscriteria beschermde gebieden en beschermde soorten wordt getoetst of er effecten te verwachten zijn naar aanleiding van de voorgenomen activiteit.

Tabel 28 Beoordelingsmethodiek ecologie

Beoordeling	Beschermde gebieden	Beschermde soorten
- -	Significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden en NNN-gebieden	Permanent negatief effect op beschermde soorten
-	Negatieve, maar zeker geen significante effecten op Natura 2000-gebieden en NNN-gebieden	Tijdelijk negatief effect op beschermde soorten, geen effect op de staat van instandhouding. Effecten op beschermde soorten met een vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen.
0	Geen of nauwelijks aantasting of verbetering van Natura 2000-gebieden en NNN-gebieden	Geen of nauwelijks verstoring op beschermde soorten met en zonder vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkelingen.
+	Een verbetering van Natura 2000-gebieden en NNN-gebieden	Een beperkte verbetering voor beschermde soorten en hun leefgebied. Levert een beperkte positieve bijdrage aan de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten.
++	Een sterke verbetering van Natura 2000-gebieden en NNN-gebieden	Een sterke verbetering voor beschermde soorten en hun leefgebied. Levert een permante positieve bijdrage aan de gunstige staat van instandhouding van beschermde soorten.

10.1.2.1 Verstoring

Dieren reageren op verstoringsfactoren door middel van alertheid, vluchtgedrag en vermijdingsdrang. Door energieverlies en verminderde opname van voedsel kan dit leiden tot een slechtere conditie, verminderd functioneren, grotere predatiekans en een lager voortplantingssucces. Indien dit in ernstige mate optreedt bij grote groepen dieren kunnen negatieve gevolgen ontstaan voor de populatieomvang. Wanneer door vermijdingsgedrag essentieel en niet-vervangbaar voedselaanbod en/ of leefgebied buiten bereik komt van groepen dieren kunnen ook directe populatie-effecten ontstaan. Dit kan vooral optreden als er geen alternatief voedsel of leefgebied in de omgeving beschikbaar is. Dieren kunnen op verschillende manier verstoord worden:

- **Visuele verstoring**: dit heeft betrekking op de toename van activiteiten en veranderingen aan de referentie situatie, zoals bewegingen, bouwwerkzaamheden en hoge bouwwerken en kranen (silhouetwerking) ten opzichte van de huidige situatie.
- **Geluidsverstoring**: dit kan veroorzaakt worden door bouwwerkzaamheden (heiwerkzaamheden, aanleg gronddepots, werkverkeer) en in de gebruiksfase door toenames in verkeersbewegingen. De effecten van geluidsverstoring voor verstoringsgevoelige soorten zijn aan de hand van geluidscontouren kwalitatief beschreven.

Voor weidevogels en andere soorten die voorkomen in open landschappen wordt gedurende het broedseizoen een drempelwaarde van 47 dB(A) gehanteerd (Reijnen & Foppen, 1991). Algemeen wordt aangenomen dat niet-broedende vogels minder gevoelig zijn voor verstoring. Hiervoor wordt in deze studie 51 dB(A) als drempelwaarde gehanteerd (Reijnen & Foppen, 1991).

10.1.2.2 Verdroging

Ruimtelijke ingrepen en grondwaterbemaling kunnen effecten hebben op de grond- en oppervlaktewaterhuishouding. Verdroging uit zich in lagere grondwaterstanden en/of afnemende kwel. De actuele grondwaterstand is hierdoor lager dan de gewenste/benodigde grondwaterstand. Verdroging kan tevens leiden tot verzilting. Door verdroging neemt ook de doorluchting van de bodem toe waardoor meer organisch materiaal wordt afgebroken. Op deze wijze leidt verdroging tevens tot vermesting. Er zijn ook gebieden waar verdroging kan optreden zonder dat de grondwaterstand in de ondiepe bodem daalt. Het gaat daarbij om gebieden met kwel. Schade aan de natuur die veroorzaakt wordt door een afname of het verdwijnen van kwelwater en het vervangen van dit type water met gebiedsvreemd water, wordt eveneens als verdroging beschouwd. De verandering in grondwaterstand en soms ook kwaliteit van het grondwater leidt tot een verandering in de soortensamenstelling en op lange termijn van het habitattype.[8] In de aanlegfase wordt bemalen, nader toegelicht in hoofdstuk 14.

10.1.2.3 Vermesting en verzuring

Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van stikstof (stikstofoxide (NOx), ammoniak (NH_3)). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu. De belangrijkste bronnen van verzurende stoffen zijn de landbouw, het verkeer en de industrie. Verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Op termijn resulteert dit proces in een daling van de zuurgraad. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige soorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verandering van het habitattype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische (dier)soorten, zoals bijvoorbeeld amfibieën en reptielen die voor hun voortplanting afhankelijk zijn van wateren met een niet al te lage zuurgraad.

Vermesting is in dit geval een 'verrijking' van ecosystemen door stikstofdepositie, die ontstaat door stikstofemissies tijdens het gebruik van bedrijven, woningen, industrie en infrastructuur. Het gaat daarbij om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden). Een overmaat aan stikstof leidt tot verruiging en verarming van vegetaties en daarvan afhankelijke faunagemeenschappen, en is daardoor negatief voor veel Natura 2000-gebieden.

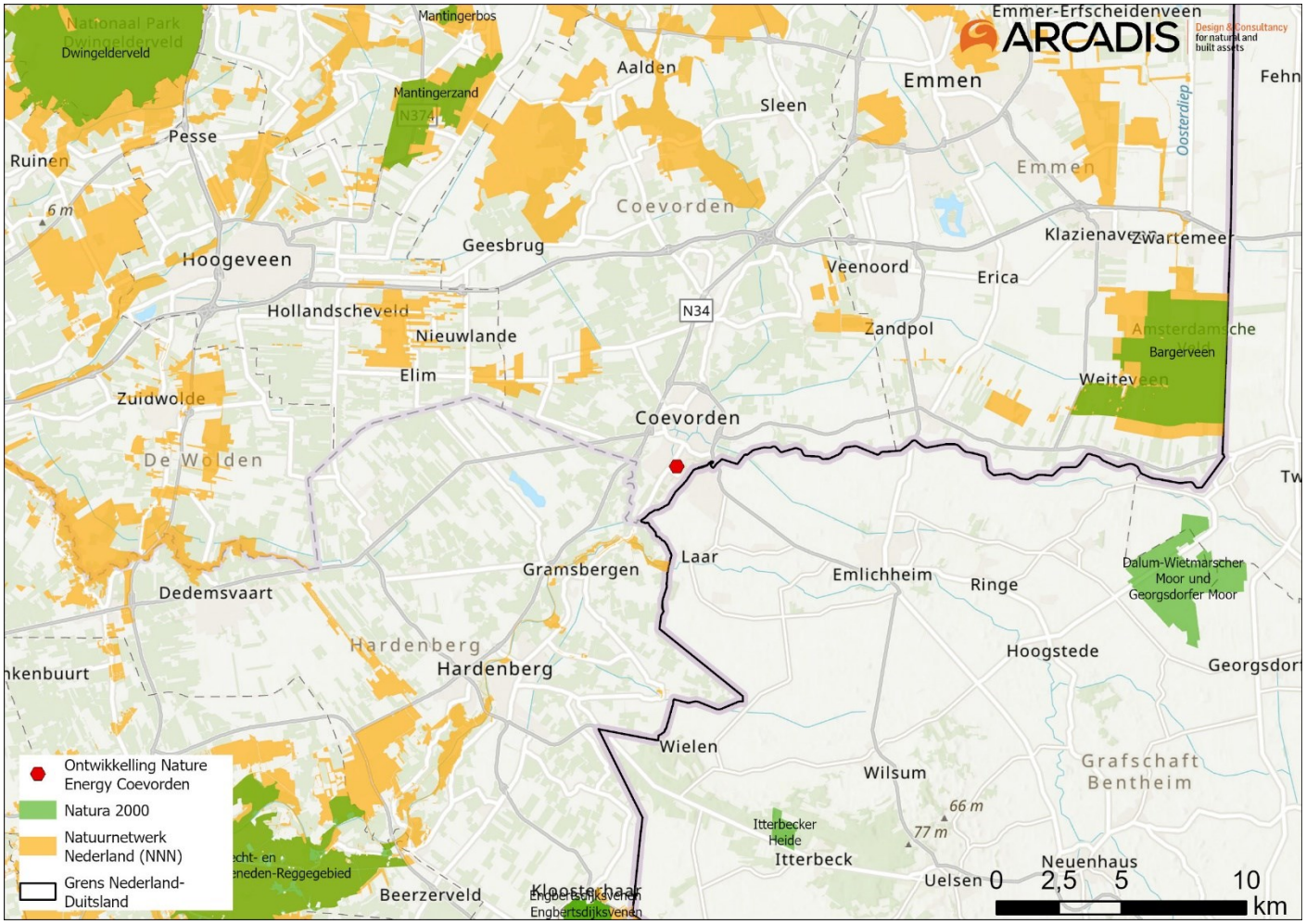
Nature Energy is vergunningsplichtig in het kader van de Wnb, omdat er op minimaal één Natura 2000-gebied een stikstofdepositie van >0,00 mol /ha/jaar berekend wordt in de gebruiksfase. Op het terrein rust geen eerder afgegeven Wnb-vergunning die Nature Energy zou kunnen gebruiken. Er is om deze reden gekozen voor de route extern salderen, waarbij stikstofemissierechten van andere bedrijven worden overgenomen door Nature Energy. Van de overgenomen stikstofemissierechten wordt per saldogevend bedrijf 30% afgeroomd. Extern salderen leidt hierdoor effectief tot een vermindering van de totale stikstofdepositie. De overname van stikstofemissierechten voldoet aan de regels voor extern salderen zoals gesteld in de Beleidsregels Wet natuurbescherming gepubliceerd door de Provincie Drenthe. Concreet betekent dit dat het voornemen van Nature Energy niet leidt tot een toename van stikstofdepositie. De berekende additionele stikstofdepositie is niet groter dan 0,00 mol/ha/jaar, dit is nader toegelicht in bijlage G.

[8] Effectenindicator Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (www.minlnv.nl/natura2000), 2023

10.2 Beschrijving referentiesituatie

10.2.1 Natura 2000-gebieden en NNN

De afstand tot Nederlandse Natura 2000-gebieden bedraagt 16 km (Bargerveen), 16,5 km (Mantingerzand), 17,5 km (Engbertsdijksvenen) en 18 km (Vecht- en Beneden-Reggegebied). De relevante Natura 2000-gebieden in Duitsland zijn Dalum-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor en Itterbecker Heide en deze gebieden liggen op respectievelijk 35 en 25 km van het plangebied. Daarnaast liggen er diverse NNN-gebieden (Natuurnetwerk Nederland) in de omgeving, zoals weergegeven in Figuur 9 Natura 2000 en NNN-gebieden rondom het plangebied.



Figuur 9 Natura 2000 en NNN-gebieden rondom het plangebied

10.2.2 Beschermde soorten

Voor het in kaart brengen van de referentiesituatie zijn door Waardenburg Ecology (voormalig Bureau Waardenburg) een bureaustudie en een veldbezoek uitgevoerd (zie Bijlage G). In navolging op deze bureaustudie is een soortgericht onderzoek naar de beschermde veldspitsmuis uitgevoerd om de aan- dan wel afwezigheid van deze soort binnen het plangebied te bepalen (zie Bijlage H). Voor een actueel overzicht van beschermde soorten die in de regio voorkomen is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd.

Het plangebied bestaat uit een braakliggend terrein met wat lage bosschages en bloemrijk grasland. Op basis van verspreidingsgegevens en aanwezige biotopen is de aanwezigheid vissen en reptielen uitgesloten. Deze soortgroepen zijn hieronder niet meer beschreven en getoetst.

Planten
Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Het kluwenklokje komt voor in de omgeving van het plangebied op circa 800 meter. Het plangebied vormt geen geschikt biotoop voor de genoemde soort. Derhalve wordt geconcludeerd dat het plangebied op basis van verspreidingsgegevens en het biotoop géén betekenis heeft voor het kluwenklokje of andere beschermde plantensoorten.

Ongewervelden
Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde dagvlinders, libellen, weekdieren en andere insecten aangetroffen. Enkele algemeen voorkomende soorten die karakteristiek zijn voor braakliggende terreinen zullen gebruik maken van het plangebied. Uit het plangebied en de directe omgeving zijn geen waarnemingen bekend van beschermde soorten uit genoemde soortgroep. Op grond van verspreidingsgegevens en de biotoop wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor beschermde soorten ongewervelden.

Amfibieën
In het plangebied en omgeving ontbreken (geschikte) voortplantingswateren voor amfibieën. Op grond van verspreidingsgegevens en de biotoop wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor zeldzamere amfibieënsoorten. De aanwezigheid van algemene soorten waarvoor een vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkelingen zijn echter niet uitgesloten. Hierbij gaat het om soorten als bruine kikker en gewone pad.[9]

Grondgebonden zoogdieren

Rode eekhoorn
In de omgeving van het plangebied is het voorkomen van de rode eekhoorn bekend. De dichtstbijzijnde waarnemingen zijn uit tuinen en parken. Eekhoorns leven in loofbos, naaldbos of gemengd bos maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos. Dit habitat ontbreekt binnen het plangebied. Op grond van verspreidingsgegevens en de biotoop wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor de eekhoorn.

Otter
In de omgeving van het plangebied is het voorkomen van otter bekend, echter vormt het plangebied zelf geen geschikt leefgebied voor de soort. De otter leeft in oeverzones van allerlei soorten stromende zoete wateren met voldoende voedsel, dekking en rust. De waarnemingen zijn nabij het Coevorden-Vechtkanaal en het Afwateringskanaal. Op grond van verspreidingsgegevens en de biotoop wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor de otter.

[9] Zie verspreidingsatlas op http://www.verspreidingsatlas.nl

Steenmarter
In de omgeving van het plangebied is het voorkomen van de steenmarter bekend. De waarnemingen zijn in de wijken ten noorden van het plangebied. De steenmarter komt voor in parklandschappen en gebieden met kleinschalige landbouw, voor zijn verblijfplaatsen heeft bij de voorkeur steenachtige biotopen zoals huizen en gebouwen. De habitat binnen het plangebied bevat geen geschikte verblijfplaatsen voor de soort, maar vormt mogelijk wel deel van het foerageergebied.

Veldspitsmuis
In de omgeving van het plangebied is het voorkomen van de veldspitsmuis bekend. De veldspitsmuis is gebonden aan kleinschalig agrarisch cultuurlandschap dat niet te intensief beheerd wordt. Hij komt voor in overgangsvegetaties, lintvormige landschapselementen, opgaande kruidenvegetaties en aangrenzende braakliggende terreinen. De habitat binnen het plangebied vormt geschikt leefgebied voor de soort. Uit onderzoek[10] blijkt dat het plangebied géén betekenis heeft voor de veldspitsmuis.

Wolf
In de omgeving van het plangebied is het voorkomen van de wolf bekend. Wolven leven in heel verschillende leefgebieden. Bij voorkeur leeft de wolf in uitgestrekte open bossen en afgelegen moerasgebieden. De soort heeft echter geleerd te overleven in gebieden waar ook mensen wonen. Voortplantingsplaatsen van de wolf bevinden zich vaak in een grot, een hol of verscholen onder boomwortels. Binnen het plangebied bevinden zich geen voortplantingsplaatsen voor de wolf.

Het gebied is, gezien het kleine oppervlak, ook ongeschikt als foerageergebied. Op grond van verspreidingsgegevens en de biotoop wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor de wolf.

Algemeen voorkomende soorten met vrijstelling
Het plangebied vormt wel (geschikt) leefgebied van algemeen voorkomende soorten zoogdieren van het ‘Beschermingsregime andere soorten’ waarvoor een vrijstelling geldt voor overtreding van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen. Hierbij gaat het om soorten die overal in Nederland voorkomen als huismus, veldmuis en egel.

Vleermuizen
De aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied is uitgesloten. In het plangebied staan namelijk geen gebouwen of bomen. Het plangebied maakt mogelijk deel uit van het foerageergebied van vleermuizen door het aangrenzende water. Het betreft – op basis de minimale omvang en voldoende alternatieven in de directe omgeving - geen essentieel foerageergebied (d.w.z. essentieel voor het functioneren van een verblijfplaats). In het plangebied zijn geen hoog opgaande (lijnvormige) structuren aanwezig, waardoor het ook geen onderdeel vormt van een grotere lijnvormige structuur buiten het plangebied. Daarmee is een functie van het plangebied als vliegroute uitgesloten.

Vogels
Tijdens het veldbezoek zijn nesten aangetroffen van de grondbroedende vogelsoorten kievit en scholekster. Het plangebied vormt een geschikt broedbiotoop van deze en andere algemeen voorkomende vogelsoorten waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is. Op basis van waarnemingen in het veld en de aanwezige biotoop (ontbreken van gebouwen en grote bomen) worden nesten van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten uitgesloten.

10.3 Effectbeschrijving en -beoordeling

De effectbeschrijving wordt in deze paragraaf gesplitst in beschermde gebieden en beschermde soorten. Per deelaspect wordt ingegaan op de mogelijke effecten in de aanleg- en gebruiksfase.

[10] Notitie nader onderzoek veldspitsmuis de Mars te Coevorden

10.3.1 Beschermde gebieden

10.3.1.1 Inleiding

In de omgeving van de voorgenomen ontwikkeling liggen Natura 2000-gebieden, zoals beschreven in paragraaf 10.2.2. In Tabel 29 zijn de mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden weergegeven.

Tabel 29 Overzicht mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden

Oorzaak	Effect
Aanleg	Ruimtebeslag
Aanleg en gebruik	Verstoring
Aanleg	Verdroging
Aanleg en gebruik	Vermesting en verzuring door stikstofdepositie

10.3.1.2 Ruimtebeslag

De aanleg van nieuwe constructies en gebouwen vindt plaats binnen de begrenzing van het bedrijventerrein Europark in de gemeente Coevorden. Dit ligt buiten de begrenzing van Natura 2000-gebied en het NNN. Er treedt geen ruimtebeslag op beschermde habitattypen of leefgebieden op en daarmee zijn effecten door ruimtebeslag uitgesloten.

10.3.1.3 Verstoring

Verstoring kan optreden door geluidsemissie, visuele hinder en het gebruik van verlichting' ('s nachts) tijdens de aanlegfase. Tijdens de gebruiksfase kan eventueel verstoring optreden als gevolg van een toename in de geluidsproductie en verlichting van de installatie.

Visuele verstoring

Aanlegfase

De werkzaamheden in de aanlegfase vinden plaats op het industrieterrein, op aanzienlijke afstand van Natura 2000 en NNN-gebieden, waardoor effecten op beschermde natuurwaarden als gevolg van de aanleg van de installatie door visuele verstoring uitgesloten kunnen worden. Het merendeel van de visuele verstoring als gevolg van de werkzaamheden ten tijde van de aanleg valt weg tegen de dagelijkse activiteiten die plaatsvinden in het kader van de normale bedrijvigheid op het industrieterrein. Bovendien zijn op het industrieterrein al veel hoge gebouwen en schoorstenen aanwezig. De (tijdelijke) aanwezigheid van kranen en heistellingen zullen hier geen relevante verstoringsfactor voor visuele verstoring aan toevoegen.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase is er sprake van een toename in transportintensiteit over land. De toename van transportbewegingen op land vinden allemaal plaats op significante afstand van Natura 2000 en NNN-gebieden en vallen binnen het al aanwezige transport en verkeersbewegingen op het industrieterrein en zal dus geen extra visuele verstoring veroorzaken. Effecten op beschermde natuurwaarden van Natura 2000-gebieden en NNN-gebieden als gevolg van het gebruik van de vergister door visuele verstoring treden niet op.

Geluidsverstoring

Aanlegfase

Door de werkzaamheden (heiwerkzaamheden, aanleg gronddepots, werkverkeer) treedt mogelijk geluidsverstoring op. Door de afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied en NNN-gebieden zijn negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van de omliggende Natura 2000-gebieden (zowel Nederlandse als Duitse), als gevolg van geluidsverstoring, op voorhand uitgesloten.

Gebruiksfase

De geluidsniveaus zijn berekend voor de gebruiksfase op verschillende locaties rondom de installatie. Hieruit blijkt al op korte afstand van de geplande installatie de hoogst berekende maximale geluidsniveau 44dB(A) bedraagt (berekend op het toetspunt De Mars 25). Met het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op 16 km afstand, wordt er geen toename in geluidsbelasting op Natura-2000 gebieden verwacht.

Hierdoor zal er geen verstoring door geluid van broedvogels of andere soorten plaatsvinden. Significant negatieve effecten door verstoring door geluid van de gebruiksfase op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden worden daarom uitgesloten.

10.3.1.4 Verdroging

Verdroging van natuur is het gevolg van het optreden van lagere grondwaterstanden en/of afname van de toestroming van grondwater (kwel). Habitattypen en leefgebieden die afhankelijke zijn van natte tot vochtige condities, al dan niet in samenhang met kwel, nemen af in kwaliteit wanneer het milieu droger wordt. Afname van kwel draagt bovendien bij aan verzuring van het milieu, omdat basenrijk water zorgt voor de instandhouding van een goede buffercapaciteit. Ook de compensatiemaatregelen voor verdrogingseffecten, zoals het inlaten van gebiedsvreemd water in laagveenmoerassen om waterstanden op peil te houden, hebben vaak negatieve gevolgen, bijvoorbeeld door eutrofiëring. In de aanlegfase zal er bemaald worden voor de aanleg van de riolering en proces leidingen.

Deze werkzaamheden vinden plaats op aanzienlijke afstand van Natura 2000 en NNN-gebieden. Met een indicatieve bemalingsberekening, is voor de aanlegfase inzichtelijk gemaakt wat de effecten kunnen zijn. Het invloedgebied van de bemalingen is maximaal 300 meter en reikt daarmee niet tot Nature 2000-gebieden en NNN-gebieden. Om die reden kunnen verdrogingseffecten op beschermde natuurwaarden als gevolg van de aanleg van de bemalingsactiviteiten uitgesloten worden. In de gebruiksfase zullen geen effecten optreden.

10.3.1.5 Vermesting en verzuring

Door de overname van stikstofemissierechten wordt voldaan aan de regels voor extern salderen zoals gesteld in de Beleidsregels Wet natuurbescherming gepubliceerd door de Provincie Drenthe. Concreet betekent dit dat het voornemen van Nature Energy niet leidt tot een toename van stikstofdepositie tijdens de aanleg of gebruiksfase. De berekende additionele stikstofdepositie is niet groter dan 0,00 mol/ha/jaar, zie Tabel 30. Er zullen geen effecten optreden op de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

Naast externe saldering worden er diverse bronmaatregelen genomen, om de stikstofdepositie te minimaliseren. Zo wordt er onder andere een low-Nox boiler toegepast voor warmte-opwekking. Ammoniakemissie wordt geminimaliseerd door middel van luchtwasser. Emissie uit vervoer wordt geminimaliseerd door transport efficiënt te plannen.

Tabel 30 Resultaten stikstokgevoelige Natura 2000-gebieden situatie "Biomass Digester"

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Biomass Digester" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	2.775,51	3.837,84	0,00	0,00	2.775,51	0,27

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Bargerveen (33)	1.574,97	2.087,39	0,00	0,00	1.574,97	0,16
Engbertsdijksvenen (40)	625,99	2.070,47	0,00	0,00	625,99	0,09
Mantingerzand (32)	251,43	1.970,34	0,00	0,00	251,43	0,09
Vecht- en Beneden-Reggegebied (39)	216,44	2.420,16	0,00	0,00	216,44	0,27
Springendal & Dal van de Mosbeek (45)	74,21	3.837,84	0,00	0,00	74,21	0,04
Dwingelderveld (30)	16,47	2.271,99	0,00	0,00	16,47	0,04
Mantingerbos (31)	13,77	2.082,39	0,00	0,00	13,77	0,05
Elperstroomgebied (28)	2,23	1.120,78	0,00	0,00	2,23	0,02

10.3.2 Beschermde soorten

10.3.2.1 Inleiding

In de buurt van en op de locatie van de voorgenomen ontwikkeling komen verschillende beschermde diersoorten voor, zoals beschreven in paragraaf 10.2.2. Elke soort kan door verschillende type verstoringen een negatief effect ondervinden. In Tabel 31 is per effect aangegeven of het effect optreedt en welke soortgroep hier mogelijk last van heeft. In de volgende paragrafen worden de effecten per relevante soortgroep behandeld.

Tabel 31 Overzicht van de mogelijke effecten per soort. Voor soorten die niet genoemd zijn treedt het effect niet op omdat het plangebied geen functie heeft

Oorzaak	Effect	Relevante soort(groep)en
Aanleg	Ruimtebeslag	Algemeen voorkomende amfibieën, grondgebonden zoogdieren, vogels
Aanleg en gebruik	Verstoring	Algemeen voorkomende amfibieën, grondgebonden zoogdieren, vogels
Aanleg	Verdroging	Dit effect is niet relevant, omdat er geen soorten voorkomen die specifiek gebonden zijn aan vochtige omstandigheden.
Aanleg en gebruik	Vermesting en verzuring door stikstofdepositie	Dit effect is niet relevant, omdat er geen soorten voorkomen die specifiek gebonden zijn aan specifieke omstandigheden die mogelijk veranderen door vermesting en verzuring.

10.3.2.2 Ruimtebeslag

Tabel 32 geeft een overzicht van de effecten door ruimtebeslag op beschermde soorten. Uit de tabel blijkt dat ruimtebeslag leidt tot effecten op een aantal soorten. Hierbij gaat het om algemeen voorkomende soorten met een vrijstelling en vogels. Met mitigerende maatregelen zijn effecten voor een deel te voorkomen.

Tabel 32 Effecten van ruimtebeslag op beschermde soorten

Soort(groep)	Effect van ruimtebeslag
Algemeen voorkomende amfibieën met vrijstelling	Herinrichting leidt tot een afname van landbiotoop en mogelijk tot het doden of verwonden van een enkel exemplaar van bijvoorbeeld bruine kikker of gewone pad. Het gaat om verlies van een beperkt oppervlak zonder bijzondere functie. In de directe omgeving blijft meer dan voldoende vergelijkbaar landbiotoop beschikbaar. De staat van instandhouding voor algemeen voorkomende soorten komt niet in gevaar als gevolg van de herinrichting.
Steenmarter	Herinrichting leidt tot een afname van marginaal foerageergebied. Van doden is geen sprake omdat aanwezige dieren het plangebied bij aanvang van werkzaamheden ontvluchten. Het gaat om een verlies van een beperkt oppervlak zonder bijzondere functie. In de directe omgeving blijft meer dan voldoende vergelijkbaar foerageergebied beschikbaar. Van een effect is geen sprake
Algemeen voorkomende, grondgebonden zoogdieren met vrijstelling	Herinrichting leidt tot een afname van leefgebied, vernielen van verblijfplaatsen en mogelijk tot het doden of verwonden van een enkel exemplaar van bijvoorbeeld huismus of veldmuis. Het gaat om verlies van een beperkt oppervlak zonder bijzondere functie. In de directe omgeving blijft meer dan voldoende vergelijkbaar leefgebied beschikbaar. De staat van instandhouding voor algemeen voorkomende soorten komt niet in gevaar als gevolg van de herinrichting.
Vleermuizen	Herinrichting leidt tot een afname van marginaal foerageergebied. Van doden is geen sprake omdat aanwezige dieren het plangebied mijden als de werkzaamheden als verstorend worden beschouwd (in de nacht vinden naar verwachting beperkt werkzaamheden plaats). Het gaat om een beperkt verlies van een oppervlakte zonder bijzondere functie. In de directe omgeving blijft meer dan voldoende vergelijkbaar foerageergebied beschikbaar. Van een effect is geen sprake.

Soort(groep)	Effect van ruimtebeslag
Vogels	Herinrichting leidt tot een afname van leefgebied, het vernielen van nesten in het broedseizoen en mogelijk tot het doden van jonge vogels. Het gaat om een beperkt oppervlakte zonder bijzondere functie. In de directe omgeving blijft meer dan voldoende vergelijkbaar leefgebied beschikbaar. De staat van instandhouding voor vogels komt niet in gevaar als gevolg van de herinrichting.

10.3.2.3 Verstoring

Tabel 33 geeft een overzicht van de effecten door verstoring op beschermde soorten. Uit de tabel blijkt dat verstoring leidt tot effecten op een aantal soorten. Hierbij gaat het om algemeen voorkomende soorten met een vrijstelling en vogels. Met mitigerende maatregelen zijn effecten voor een deel te voorkomen.

Tabel 33 Effecten van verstoring op beschermde soorten

Soort(groep)	Effect van verstoring
Algemeen voorkomende amfibieën met vrijstelling	Verstoring leidt tot een afname van leefgebied, maar de verwachting is dat algemene soorten ook voor blijven komen in de gebruiksfase na gewenning aan geluid en licht. Het gaat dus om een mogelijk verlies van een beperkt oppervlak zonder bijzondere functie. In de directe omgeving blijft meer dan voldoende vergelijkbaar landbiotoop beschikbaar. De staat van instandhouding voor algemeen voorkomende soorten komt niet in gevaar als gevolg van de herinrichting. Effecten zijn uitgesloten.
Steenmarter	Verstoring leidt tot een afname van marginaal foerageergebied. Het gaat om een verlies van een beperkt oppervlak zonder bijzondere functie. In de directe omgeving blijft meer dan voldoende vergelijkbaar foerageergebied beschikbaar. Van een effect is geen sprake.
Algemeen voorkomende, grondgebonden zoogdieren met vrijstelling	Verstoring leidt tot een afname van leefgebied, maar de verwachting is dat algemene soorten ook voor blijven komen in de gebruiksfase na gewenning aan geluid en licht. Het gaat dus om een mogelijk verlies van een beperkt oppervlak zonder bijzondere functie. In de directe omgeving blijft meer dan voldoende vergelijkbaar leefgebied beschikbaar. De staat van instandhouding voor algemeen voorkomende soorten komt niet in gevaar als gevolg van de herinrichting. Van een effect is geen sprake.
Vleermuizen	Herinrichting leidt tot een afname van marginaal foerageergebied. Het gaat om een beperkt verlies van een oppervlakte zonder bijzondere functie. In de directe omgeving blijft meer dan voldoende vergelijkbaar foerageergebied beschikbaar. Van een effect is geen sprake.
Vogels	Herinrichting leidt tot een afname van leefgebied. Het gaat om een beperkte oppervlakte zonder bijzondere functie. In de directe omgeving blijft meer dan voldoende vergelijkbaar leefgebied beschikbaar. De staat van instandhouding voor vogels komt niet in gevaar als gevolg van de herinrichting. Van een effect is geen sprake.

10.3.3 Mitigerende maatregelen

Uit paragraaf 10.3.1en 10.3.2 volgt dat effecten niet volledig zijn uit te sluiten. Met name het ruimtebeslag kan gevolgen hebben en leiden tot doden of verwonden van dieren. Voor vogels geldt dat mitigerende maatregelen niet vrijblijvend zijn en volledig moeten worden uitgevoerd om negatieve effecten te voorkomen.

Broedvogels zonder jaarrond beschermd nest (nestplaats gedurende broedperiode beschermd):
- Voer werkzaamheden buiten het broedseizoen uit. Het broedseizoen loopt globaal van maart tot en half augustus, maar kan afhankelijk van het weer en andere factoren verschuiven.
- Indien het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen te werken, dienen geschikte broedlocaties voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt te worden gemaakt en gehouden. Dit kan gedaan worden door het rooien van beplanting.

Algemene maatregelen (zorgplicht)
Naast vogels komen zijn ook effecten op algemeen voorkomende amfibieën en zoogdieren te verwachten. Voor deze soorten geldt een vrijstelling. In principe is geen ontheffing vereist voor de werkzaamheden, maar dat betekent niet dat er niks gedaan hoeft te worden. De Wnb kent een algemene zorgplicht (Artikel 1.11 Wnb). Dit betekent dat er zorgvuldig moet worden omgegaan met alle in het wild levende planten en dieren. In dit kader zijn de volgende maatregelen mogelijk:
- Ontmoediging van soorten: maai en/of snoei voorafgaand aan de werkzaamheden, maar buiten het broedseizoen, de nog aanwezige vegetatie in het werkgebied kort en houd deze kort totdat de werkzaamheden zijn afgerond. Hierdoor wordt het voor grondgebonden zoogdieren minder aantrekkelijk om te verblijven in deze zone tijdens de werkzaamheden.
- Voer de werkzaamheden rustig uit en dusdanig dat dieren niet ingesloten raken en werk vanuit één richting, de richting waarin soorten kunnen vluchten. Op deze manier zijn dieren in de gelegenheid om te vluchten naar andere leefgebieden.
- Het materieel moet zorgvuldig en deskundig worden gebruikt, zodat geen onnodige schade wordt veroorzaakt of onnodige verstoring van flora en fauna optreedt.

10.3.4 Effectbeoordeling

Met het in beschouwing nemen van bovenstaande mitigerende maatregelen zijn de effecten beoordeeld voor de twee criteria.

Gebiedsbescherming
Directe effecten op Natura 2000-gebieden en NNN zijn uitgesloten, aangezien de ontwikkeling geheel buiten Natura 2000-gebieden en NNN plaatsvindt. Gezien de afstand is ook uitstraling van verstoring en verdroging uitgesloten. Doordat er extern gesaldeerd wordt is er zowel in de aanleg- als gebruiksfase geen sprake van een toename van stikstofdepositie op voor stikstofgevoelige en overbelaste natuurwaarden in Natura 2000-gebieden. Daarom kunnen negatieve effecten op Natura 2000-gebieden en NNN worden uitgesloten, en wordt dit criterium neutraal (0) beoordeeld (zie Tabel 30)

Tabel 34**Soortbescherming**

Negatieve effecten op broedvogels (zonder jaarrond beschermd nest) en algemene soorten grondgebonden zoogdieren zijn niet op voorhand uitgesloten. Dit leidt tot een licht negatieve (-) beoordeling, zie Tabel 34. Door mitigerende maatregelen te nemen voor broedvogels en de algemene maatregelen die worden toegepast in het kader van de zorgplicht, worden negatieve effecten op de te verwachten en/of aanwezige soorten voorkomen. Door de maatregelen is de beoordeling voor dit criterium neutraal (0). Deze maatregelen zijn niet vrijblijvend en dienen volledig te worden uitgevoerd, anders is voor de voorgenomen ontwikkeling mogelijk een ontheffing nodig in het kader van de Wnb. In de praktijk zal deze niet worden verleend, omdat effecten op broedende vogels goed te voorkomen zijn.

Tabel 34 Effectbeoordeling ecologie

Criterium	Beoordeling	Beschrijving
Beschermde gebieden	0	Geen of nauwelijks aantasting of verbetering van Natura 2000-gebieden en NNN-gebieden
Beschermde soorten	0	Geen of nauwelijks verstoring op beschermde soorten

10.4 Grensoverschrijdende effecten

Uit de AERIUS-berekening volgt dat geen sprake is van een toename van stikstofdepositie in Nederlandse Natura 2000-gebieden. Gezien de ligging van Duitse Natura 2000-gebieden op vergelijkbare afstanden, is voor deze gebieden een toename van de stikstofdepositie ook uitgesloten. Grensoverschrijdende effecten zijn uitgesloten.

10.5 Cumulatie

Er treden geen cumulatieve effecten op.

10.6 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

In de flora-en faunatoets is uitgegaan dat de ingreep in het plangebied de volledige ruimte zal beslaan. De wijze van uitvoeren is nog onbekend, daarom is uitgegaan van een worst-case scenario waarbij beslag gelegd wordt op het hele gebied. Werkzaamheden die een impact kunnen hebben op flora en fauna zullen grofweg bestaan uit afgravingen, volledige verwijdering van vegetatie en verharding van de ondergrond. Doordat er van een worst-case scenario is uitgegaan, staat deze de leemte in kennis de besluitvorming niet in de weg.

De effectbeoordeling geeft voor het aspect ecologie geen aanleiding tot een aanzet voor een evaluatieprogramma.

11 Geur

Voor dit MER en de aanvraag van de omgevingsvergunning is een geuronderzoek uitgevoerd. Voorliggend hoofdstuk is opgesteld op basis van het geuronderzoek, welke is bijgevoegd in 16.8Bijlage I van dit MER. Naast het algemene geuronderzoek is op basis van het advies van Commissie m.e.r. ook onderzoek uitgevoerd naar 4 incidentsituaties en is er een geuronderzoek uitgevoerd vanuit Duitse wetgeving en beleid (zie bijlage K en L).

In dit hoofdstuk wordt eerst het toetsingskader beschreven waaraan de effecten worden getoetst (paragraaf 11.1). Vervolgens wordt de methodiek (paragraaf 11.2) en de referentiesituatie (paragraaf 11.3) beschreven. Dit is de basis voor de effectbeschrijving en beoordeling in paragraaf 11.4. Tot slot wordt er bepaald of er sprake is van grensoverschrijdende effecten (paragraaf 11.4), cumulatie (paragraaf 11.5) of leemten in kennis en of dat mogelijk tot aanzet van een evaluatieprogramma leidt (paragraaf 11.6).

11.1 Toetsingskader

11.1.1 Beleidskader

Het nationaal geurbeleid is vastgelegd in het Activiteitenbesluit en Handleiding Geur. Naast nationaal geurbeleid, kan er ook provinciaal geurbeleid van toepassing zijn. De provincie Drenthe, waar de locatie in valt, heeft geen provinciaal geurbeleid opgesteld. Wel is aansluiting gezocht bij het Gelders geurbeleid.

Het algemene uitgangspunt van het beleid is het voorkomen of tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder. Het bevoegd gezag beoordeelt welke mate van geurhinder nog aanvaardbaar is. Een belangrijk uitgangspunt van het landelijke beleid is dat nieuwe geurhinder dient te worden voorkomen. Voor nieuwe situaties dient daarom een geurnorm te worden toegepast waarvan geen hinder meer te verwachten is.

Het Gelders geurbeleid kent een aantal klassen objecten. Objecten bedoeld voor permanent verblijf hebben categorie A. Daarnaast maakt het Gelders geurbeleid onderscheid in de aard van de geur. Voor de geur te verwachten bij de verlading en behandeling van meststoffen gaan we uit van het type “hinderlijk”. Ervan uitgaande dat de verspreiding van geur ter plaatse van woonbebouwing het meest kritisch zal zijn, wordt op basis van de geurimmisiewaarden behorende bij categorie A getoetst. In onderstaande Tabel 35 zijn de streefwaarden, richtwaarden en grenswaarden van het Gelders Geurbeleid voor klasse A weergegeven.

De grenswaarde geldt als de norm waarboven sprake kan zijn van overlast. De streefwaarde wordt in het Gelders Geurbeleid aangemerkt als een “optimale toestand zonder hinder”; de richtwaarde zit tussen de streefwaarde en richtwaarde in. Het Gelders geurbeleid stelt dat “De richtwaarde vormt (..) de maximale waarde tot waar eventueel kan worden afgeweken van de streefwaarde naar gelang de mate waarin geurbelasting kan worden gereduceerd met toepassing van de beste beschikbare technieken.” In navolging van het Gelders Geurbeleid is een emissie hoger dan de streefwaarde alleen acceptabel wanneer best beschikbare technieken worden toegepast. In het geval van de voorgenomen activiteit worden de best beschikbare technieken toegepast. De richtwaarde wordt daarom als grenswaarde aangehouden waaronder geen geuroverlast verwacht wordt.

Bovenstaand kader is in lijn met wat landelijk gezien wordt als ‘nul-effect-niveau’ voor geur, namelijk een geurimmissieconcentratie van 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde.

Tabel 35 Normwaarden Gelders Geurbeleid 2017, klasse A

Aard van de geur	Streefwaarde (OU_E 98 perc.)	Richtwaarde (OU_E 98 perc.)	Grenswaarde (OU_E 98 perc.)
Zeer hinderlijk	0,05	0,15	0,5
Hinderlijk (meststoffen)	**0,15**	**0,5**	**1,5**
Minder Hinderlijk	0,5	1,5	5
Niet hinderlijk	1,5	5	15

11.1.2 Beoordelingskader en -methodiek

Voor het aspect geur wordt het criterium ‘geurhinder’ beoordeeld. Allereerst worden de varianten voor het luchtzuiveringsysteem met elkaar afgewogen en wordt monovergisting vergeleken met covergisting voor het aspect geur. Vervolgens is de geuremissie van het voorkeursalternatief voor de voorgenomen activiteit kwantitatief onderzocht door middel van een verspreidingsberekening met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is Geomilieu V2021.1. Voor de beoordeling wordt de grenswaarde van 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde aangehouden, wat gezien wordt als de grenswaarde waarbij er geen hinder verwacht wordt voor geur. Het volledige rapport is te vinden in Bijlage I. Hierin zijn ook alle gebruikte kentallen te vinden.

Naar aanleiding van het advies van de Commissie m.e.r. is aanvullend onderzocht wat de geurhinder is in vier incidentscenario’s. Dit is beschreven in paragraaf 11.3.6.

In Tabel 36 is het beoordelingsmethodiek voor het aspect geur weergegeven.

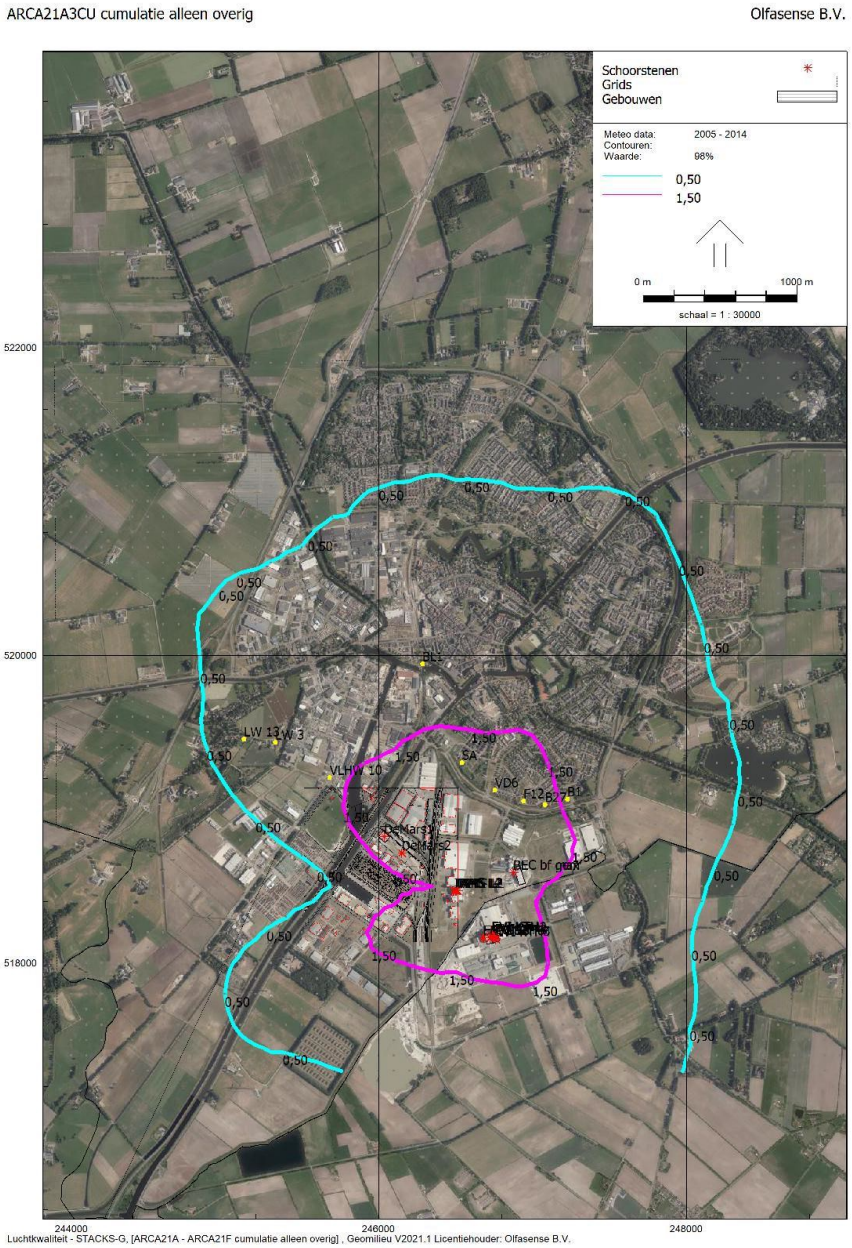
Tabel 36 Beoordelingsmethodiek geurhinder

Beoordeling	Beschrijving
- -	Grote toename van merkbare geurhinder bij woningen en zeer grote overschrijding van de richtwaarde voor hinderlijke stoffen
-	Toename van merkbare geurhinder bij woningen en overschrijding van de richtwaarde voor hinderlijke stoffen
0	Geen tot nauwelijks merkbare geurhinder bij woningen en voldoet aan de richtwaarde voor hinderlijke stoffen
+	Afname van merkbare geurhinder bij woningen en hinder volgens aanvaardbaar hinderniveau
++	Zeer grote afname van merkbare geurhinder bij woningen en hinder volgens aanvaardbaar hinderniveau

11.2 Beschrijving referentiesituatie

De locatie is momenteel een onbebouwd, braakliggend terrein. De omliggende bedrijven hebben, in meer of mindere mate, een eigen geurcontour. In de omgeving van Nature Energy zitten verschillende bedrijven (zie par. 5.1) met elk hun eigen geurcontour.

Er is een emissiecontour gemaakt voor de huidige situatie voor 0,5 en 1,5 ouE/m^3 als 98-percentielwaarde voor de huidige situatie is berekend (Figuur 10). De huidige situatie waarin een overschrijding van 1,5 ouE/m^3 als 98-percentielwaarde plaatsvindt, is in een groot deel van de woonwijk de Heege. Een groot deel van Coevorden valt binnen de contour van 0,5 ouE/m^3 als 98-percentielwaarde.



Figuur 10 Cumulatieve contour van 0,5 en 1,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde als gevolg van de bestaande bronnen

11.3 Effectbeschrijving en -beoordeling

11.3.1 Varianten luchtzuivering

In dit MER worden verschillende varianten voor luchtzuivering onderzocht. In paragraaf 4.3.4 staan de varianten nader beschreven. De varianten verschillen in geurreductie, maar ook in de aspecten financiële en technische haalbaarheid.

Nature Energy heeft de ambitie om geuroverlast te voorkomen dan wel zo veel mogelijk te minimaliseren. Hiervoor is bepaald dat de luchtzuiveringstechniek minimaal de geuremissie moet reduceren tot 1800 OU_E/m^3. Het blijkt dat niet alle leveranciers en technieken deze eis kunnen garanderen, al zijn er wel praktijkvoorbeelden met goede resultaten bekend. Door de hoge ambitie en het feit dat geur een kritisch effect is, is gekozen om alleen voor een techniek te kiezen, waarbij de doelstelling van 1800 OU_E/m^3 gegarandeerd wordt.

In Tabel 37 staan de verschillende varianten met de verwachtte geurreductie en financiële en technische haalbaarheid. Uit deze vergelijking blijkt dat de combinatie van Biofilter en Gaswasser de enige variant is, waarbij de geurreductie tot 1800 OU_E/m^3 gegarandeerd kan worden. Hier is wel een relatief hoge financiële investering nodig en is er mogelijk sprake van een overdimensionering doordat het een dubbel systeem is.

De voorkeursvariant is een luchtzuiveringsinstallatie met een gaswasser en biofilter. Hiermee wordt de ambitieuze geurreductie gegarandeerd.

Tabel 37 De verschillende varianten met de verwachtte geurreductie en financiële en technische haalbaarheid

Varianten		Geurreductie	Financiële Haalbaarheid	Technische haalbaarheid	Opmerkingen
A	RTO (Regenerative Thermal Oxidizer)	Verwachte geurreductie is goed.	Vanwege de lage verwachte calorische waarde van de te behandelen lucht zal er zeer veel gas bijgestookt moeten worden.	Technisch haalbaar, storingsgevoeligheid niet onderzocht.	De bijstook zal meer NO_x-uitstoot opleveren, met een extra effect op natuurgebieden.
B	Biofilter	Geurreductie goed maar geen garantie voor reductie tot 1800 OU_E /m³.	Financieel haalbaar	Technisch haalbaar. Nature Energy heeft veel ervaring met biofilters. Indien goed onderhouden weinig storingsgevoelig.	
C	Gaswasser	Reductie tot 1800 OU_E /m³ haalbaar	Financieel haalbaar maar chemicaliën-consumptie is een forse kostenpost	Nature Energy heeft geen ervaring met gaswassers. Gaswassers zijn gevoeliger voor veranderende luchtdebieten en luchtsamenstellingen en daardoor meer storingsgevoelig.	
D	Koolfilter	Geurreductie goed maar geen garantie voor reductie tot maar niet 1800 OU_E/m^3.	Hoge kosten in aanschaf en operatie.	Gevoelig voor vochtige luchtstromen, daardoor mogelijk storingsgevoelig in de context van een mest vergister.	
B+C	**Gaswasser + Biofilter**	**Reductie tot 1800 OU_E/m^3 gegarandeerd.**	**Een tweevoudig systeem vergt een hogere investering**	**Technisch haalbaar maar dubbel systeem vergt over-dimensionering**	
B+D	Biofilter + Koolfilter	Geurreductie goed maar geen garantie voor reductie tot maar niet 1800 OU_E/m^3.	Een tweevoudig systeem vergt een hogere investering.	Nature Energy heeft ervaring met beide systemen.	

11.3.2 Alternatief covergisting

Met het alternatief covergisting wordt beschouwd wat de effecten zijn als er in plaats van monovergisting de verwerkingscapaciteit tot maximaal 50% wordt aangevuld met andere organische reststromen. In dit alternatief wordt de meststroom aangevuld met organische stromen die genoemd zijn in Bijlage A in de uitvoeringsregeling Meststoffenwet. Het betreft een uiteenlopende groep van gewassen en reststromen met verschillende effecten op de potentiële gasopbrengst uit het vergistingsproces.

De aanvoer van co-substraten zal in het scenario van energiemais of strobalen leiden tot een lagere geurbelasting. Deze stoffen verspreiden minder geur en een minder onaangename geur. De lossing van deze stoffen zal ook inpandig geschieden. Door de lagere inpandige geurverspreiding is de belasting op de luchtbehandelingsinstallatie lager waardoor deze ook een lagere geurbelasting zal opleveren. De geurbelasting uit de andere procesonderdelen zal naar verwachting niet veranderen. Daarom is op basis van expert judgement de geuremissie bij covergisting lager dan bij monovergisting, vooral omdat biomassa over het algemeen een lagere geurbelasting heeft.

11.3.3 Monovergisting

Voor het voorkeursalternatief is een geuronderzoek uitgevoerd. Nature Energy ontvangt vloeibare drijfmest en vaste stalmest voor de vergisting. Deze worden inpandig gelost in de proceshallen. De mest wordt opgeslagen in opslagtanks welke allemaal afzuiging bevatten, of in een losput. De losplaatsen en proceshallen bevatten afzuiging en proceshal 3 staat op onderdruk.

De mest wordt naar het vergistingsproces gepompt, waar het gas wordt afgevangen en opgewerkt tot aardgaskwaliteit in een biogasreiniging- en upgrading-installatie. De biogasreiniging- en upgrading-installatie is een gesloten systeem. Het ontgaste digestaat kan in proceshal 2 indien noodzakelijk of wenselijk worden gepasteuriseerd. De buffertank en de pasteurisatie-modules worden gericht afgezogen.

Het digestaat wordt opgeslagen in buffertanks voordat het naar het scheidingsproces gaat in proceshal 4, waarna het vloeibare deel (centraat) naar opslagtanks worden gevoerd. De overgebleven dikke fractie wordt in de proceshal opgeslagen tot het wordt afgevoerd met vrachtwagens. De proceshal en tanks worden allemaal afgezogen. De laadplaats voor tankwagens van het centraat wordt ook afgezogen.

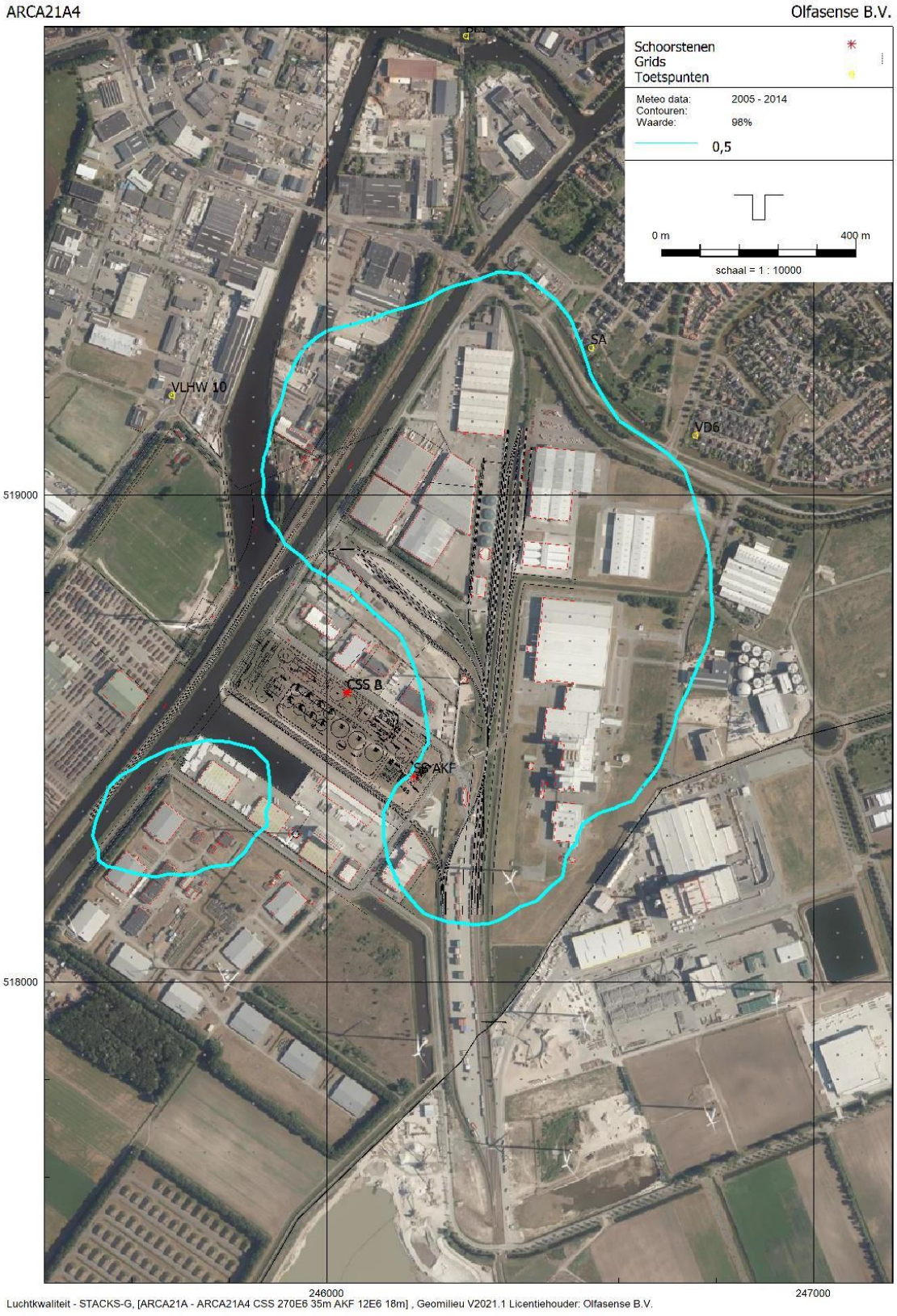
Ten aanzien van de ventilatie wordt er onderscheid gemaakt in twee stromen:
1. Een ventilatiestroom, die vóórbehandeling nodig heeft. De voorbehandeling is nodig om de concentratie aan H_2S, ammoniak (NH_3) en geur tot een dusdanig laag niveau terug te brengen, dat met een nabehandeling in een biofilter een lage restconcentratie haalbaar is.
2. Een (qua debiet veel grotere) ventilatiestroom, die geen vóórbehandeling nodig heeft. In deze stroom worden lage H_2S-, NH_3- en geurconcentraties voorzien die behandeld worden door een biofilter.

De eerste ventilatiestroom, die voorbehandeling nodig hebben, zijn de ventilatiestromen van opslagtanks, verdringingslucht vrijkomend bij het laden van tankauto's en andere puntbronnen, waar hoge concentraties kunnen vrijkomen. Het debiet van de afgasstromen, die in de voorbehandeling zullen worden behandeld, bedraagt ongeveer 15.000 m^3/h.

De stromen, die geen voorbehandeling nodig hebben om te kunnen worden behandeld in een biofilter zijn de ruimteventilaties van de vier procesgebouwen. Metingen bij de Deense vestigingen hebben laten zien, dat de H_2S en NH_3-concentratie voldoende laag zijn om zonder voorbehandeling in een biofilter te worden behandeld.

De enige gasstroom die vrijkomt, is de afgescheiden stroom CO_2 ná zuivering in een actief kool filter. Deze stroom is meegenomen als bron in het geuronderzoek.

Uit het geuronderzoek blijkt dat bij de dichtstbijzijnde woningen de geurbelasting maximaal 0,48 ouE/m^3 bedraagt (zie Figuur 9). Dit is onder de richtwaarde van 0,5 ouE/m^3, en wordt gezien als de grenswaarde waaronder geen geurhinder verwacht wordt voor hinderlijke stoffen.



Figuur 11 Contour van 0,5 ouE/m^3 als 98-percentielwaarde in de aangevraagde situatie (Bron: Geuronderzoek Olfasense, ARCA21A5)

11.3.4 Beoordeling

Uit de resultaten van de verspreidingsberekening (Figuur 11) blijkt dat bij woningen en andere geurgevoelige objecten er geen toename van geurhinder is. De hoogste geurbelasting bij een woonhuis bedraagt 0,48 ouE/m^3, wat onder de landelijke richtwaarde uit het Gelders geurbeleid voor 'hinderlijke stoffen' van 0,5 ouE/m^3 ligt. Deze richtwaarde wordt gezien als de grenswaarde, waaronder geen geurhinder verwacht wordt en daarom wordt er geen toename van geurhinder verwacht. Het aspect geur en het criterium 'geurhinder' wordt daarom neutraal beoordeeld (0), zie Tabel 38.

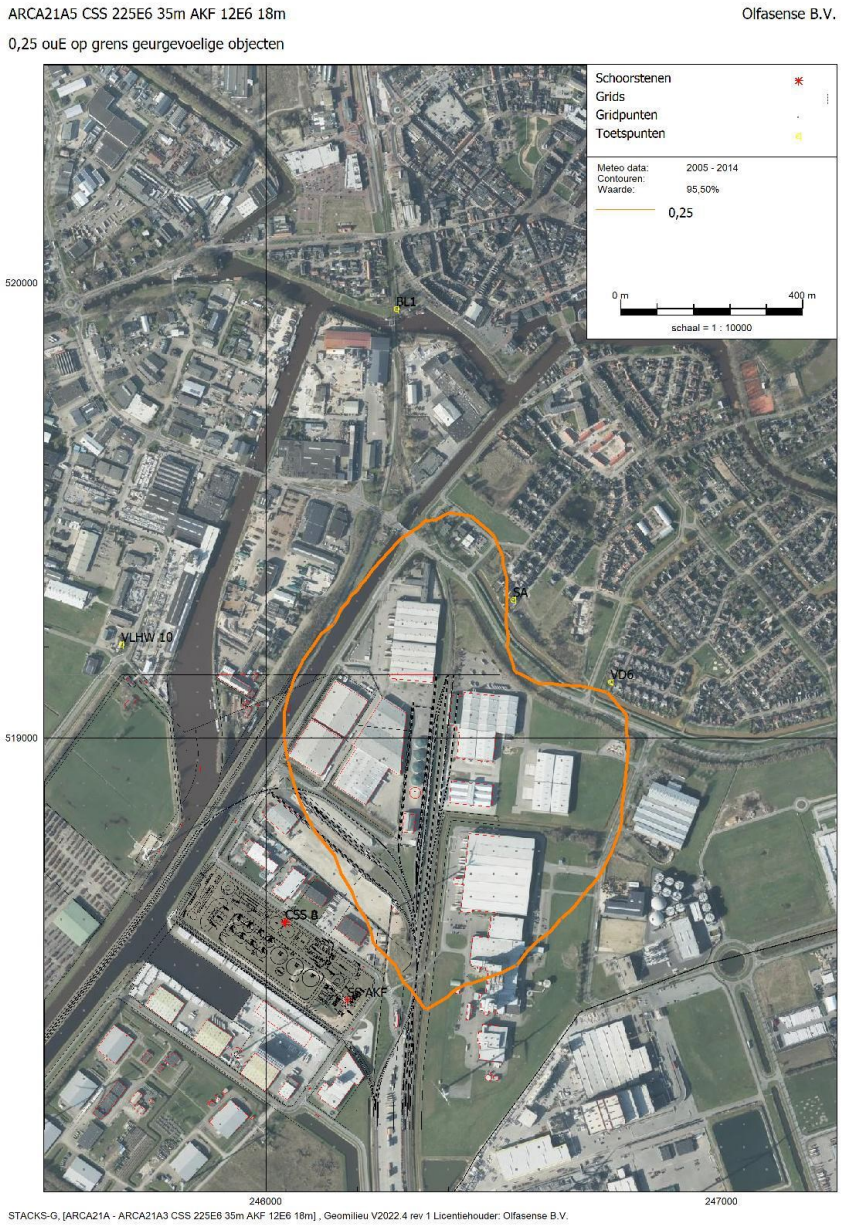
Voor covergisting geld dat geuremissies lager zijn dan monovergisting. Daarom wordt de variant covergisting voor het criterium 'geurhinder' ook neutraal beoordeeld (0).

Tabel 38 Beoordeling aspecten geur en het criterium geurhinder

Criterium	Variant	Beoordeling	Beschrijving
Geurhinder	Monovergisting	0	Geen tot nauwelijks merkbare geurbelasting bij woningen en voldoet aan richtwaarde
	Covergisting	0	Geen tot nauwelijks merkbare geurbelasting bij woningen en voldoet aan richtwaarde

11.3.5 Aanvullende berekening

Er is op basis van het advies van ODG ook aanvullend gekeken naar het aantal uren dat de 0,25 ouE/m^3 grens overschreden wordt als gevolg van de voorgenomen activiteit. Binnen deze contour zijn geen/weinig woningen. Er is een verspreidingsberekening gemaakt voor 0,25 odour units (Figuur 12). De overschrijdingsfrequentie van een concentratie van 0,25 ouE/m^3 zal maximaal 4,5% van de tijd zijn, ofwel 394 uur per jaar. 0,25 ouE/m^3 is een lagere concentratie dan de 0,5 ouE/m^3, welke normaliter in Nederland wordt aangehouden als nul-effect-niveau' voor geur.



Figuur 12 Contour van 0,25 ouE/m^3 als 95,5-percentielwaarde in de toekomstige situatie

11.3.6 Incident lekkage

In geval van een incident waarbij ruw biogas vrijkomt, kan er geuroverlast in de omgeving ontstaan. Dit effect is in kaart gebracht door vier lekkage scenario's door te rekenen, waarbij zowel de waarschijnlijkheid als het effect beoordeeld is. In onderstaande tabel zijn de scenario, kansen en effecten beschreven. Hieruit blijkt dat de kans (waarschijnlijkheid) van de incidenten erg klein is. Ook al is het effect voor sommige scenario's erg groot, is het risico (kans x effect) klein.

Nature Energy neemt diverse maatregelen om deze incidenten te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan regelmatig onderhoud aan de installaties, voldoen aan de ontwerpstandaarden en inspectierondes.

Tabel 39 Overzicht incident scenario's bij lekkage

Nr	Scenario	Waarschijnlijkheid	Effect (bij 99,99 percentiel)
1	Instantaan falen van een gasopslag	Eenmaal per 200.000 jaar	Zeer forse geurverspreiding, geurconcentraties tot 137,91 OU_E/m^3 op gevoelige objecten.
2	Lekkage van een biogasopslag	Eenmaal per 10.000 jaar	Matige geurverspreiding tot 1,51 OU_E/m^3 op gevoelige objecten.
3	Breuk verzamelleiding biogas	Eenmaal per 50.000 jaar	Forse geurverspreiding, geurconcentraties tot 60,0 OU_E/m^3.
4	Lekkage van een gasleiding	Eenmaal per 10.000 jaar	Matige geurverspreiding tot 1,98 OU_E/m^3 op gevoelige objecten.

De erkende methodiek van berekening van geurbelasting (Geo-milieu) berekent overschrijdingen van een bepaald geurniveau in percentages van de tijd in een jaar. In dit geval zijn de geurconcentraties bepaald als een 99,99 percentiel, dat wil zeggen dat deze geurbelasting minder dan 0,01 procent van de tijd in een jaar overschreden. 99,99 percentiel is het hoogste percentiel dat beschikbaar is in deze rekenmethode.

Voor de scenario's 1&2 is aangenomen dat binnen een uur ingegrepen kan worden. De installatie beschikt over automatische systemen voor monitoring en controle, en er is een 24 uurs consignatiedienst. Voor de lekkages is de aanname dat deze in een worst-case scenario opgemerkt en opgelost worden binnen 12 uur.

Het effect van een breuk of instantaan falen is aanzienlijk. In dit scenario treedt kortdurend forse geuroverlast op in de omgeving van de installatie en de stad Coevorden. Het effect van de lekkage-scenario's is veel beperkter, in dit geval treedt kortdurend een effect op waarbij in een deel van de omgeving van de installatie geuroverlast optreedt. De kans op alle scenario's wordt klein geacht.

Zoals te zien valt in de berekeningen is op instantaan falen van een gasopslag of een breuk van de gasleiding zeer onwaarschijnlijk. De lekkages hebben ook een lage waarschijnlijkheid. Dit is een reflectie van de hoge eisen die gesteld worden aan de integriteit en bedrijfszekerheid van dit soort installaties en wordt geborgd door alle relevant normen voor dit soort situaties toe te passen.

11.4 Grensoverschrijdende effecten

Er zijn geen grensoverschrijdende effecten te verwachten. De berekende geurcontour van 0,5 ouE/m^3 als 98-percentielwaarde valt wel buiten de inrichtingsgrenzen, maar slechts tot beperkte afstand erbuiten en reikt niet tot over de Duitse grens.

Naar aanleiding van het advies op de NRD is er naast het geluidsonderzoek, ook vanuit Duitse wet- en regelgeving en onderzoeksmethodiek een geuronderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek blijkt dat er geen sprake is van een toename van geurhinder op geurgevoelige objecten (zie bijlage I).

11.5 Cumulatie

Bedrijven hebben, in meer of mindere mate, een eigen geurcontour. Op het moment dat geurcontouren overlappen, ontstaat er cumulatie. In de omgeving van Nature Energy zitten verschillende bedrijven (zie par. 5.1) met elk hun eigen geurcontour. Wegens het type bedrijven is het aannemelijk dat er enige mate van overlap van geurcontouren zal zijn, waardoor er ook cumulatie ontstaat.

Voor de toekomstige situatie (waarbij de vergister van Nature Energy gerealiseerd is) is een geurcontour gemaakt voor de 0,5 en 1,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde. De eerste contour, 1,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde, is de grenswaarde waarboven geurhinder verwacht wordt. Daarbij wordt aangenomen dat in deze cumulatieve berekening niet alle emissies van andere bedrijven vallen in de categorie “hinderlijk, maar ook in de categorieën “minder hinderlijk” en “niet hinderlijk”.

Figuur 13 Cumulatieve contour van 0,5 en 1,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde als gevolg van de bestaande bronnen (links) plus Nature Energy (rechts)

In Figuur 13 is te zien dat de 1,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde contour nauwelijks zichtbaar groter wordt ten opzichte van de contour in de huidige cumulatieve situatie. Voor de cumulatieve 0,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde, de richtwaarde, waarbij er geen geurhinder verwacht wordt, schuift de contour gemiddeld ca. 300 meter op. Deze toename is niet gelijkmatig, waarbij de contour meer naar het westen uitbreidt dan naar het noorden.

11.6 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Het geuronderzoek voor Nature Energy is uitgevoerd op basis van kentallen omdat de installatie nog niet gebouwd en in werking is. Hierbij is uitgegaan van een realistische geurreductie voor de verschillende filters, waarmee de geurconcentratie voor de bronnen is berekend op basis van debieten. De geurreductie kan gegarandeerd worden door leveranciers en de aannamen vormen daarmee geen aanleiding tot een aanzet evaluatieprogramma en vormen geen belemmering voor de besluitvorming.

Omwonenden die geuroverlast ervaren, kunnen hiervan melding maken bij de gemeente of provincie en bij Nature Energy zelf. Zolang er geen klachten komen over geuroverlast van Nature Energy is er geen aanleiding voor een monitorings- of evaluatieprogramma in het kader van geur.

12 Verkeer

Voor dit MER is gekeken naar verkeershinder en verkeersveiligheid van drie mogelijke varianten voor de transportroute van en naar het plangebied. Voorliggend hoofdstuk is opgesteld op basis van informatie vanuit de gemeente Coevorden en het Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland (BRON).

In dit hoofdstuk wordt eerst het toetsingskader beschreven waaraan de effecten worden getoetst (paragraaf 12.1). Vervolgens wordt de referentiesituatie (paragraaf 12.2) beschreven. Dit is de basis voor de effectbeschrijving en beoordeling in paragraaf 12.3. Tot slot wordt er bepaald of er sprake is van grensoverschrijdende effecten (paragraaf 12.4), cumulatie (paragraaf 12.5) of leemten in kennis en of dat mogelijk tot aanzet van een evaluatieprogramma leidt (paragraaf 12.6).

12.1 Toetsingskader

12.1.1 Beleidskader

De gemeente Coevorden heeft het mobiliteitsplan “Opweg naar duurzame mobiliteit 2012-2020” opgesteld. Hierin worden doelstellingen benoemd met betrekking tot verkeersveiligheid. De gemeente heeft als doel om ernstige ongevallen te voorkomen, dan wel de kans daarop te reduceren, en in situaties waarin deze zich kunnen voordoen, de gevolgen hiervan te beperken. Binnen de gemeente wordt daarom gestuurd op het veilig inrichten van wegen en gedragsbeïnvloeding.

12.1.2 Beoordelingskader en -methodiek

Voor het aspect verkeer worden de criteria ‘verkeersveiligheid’ en ‘verkeershinder‘ beoordeeld. Het criterium geluidshinder door toename verkeer wordt behandeld in het hoofdstuk Geluid.

Voor het criterium v**erkeersveiligheid** is bij de gemeente informatie opgevraagd over de huidige verkeersveiligheid en zijn er gegevens over ongelukken uit het Bestand geRegistreerde Ongevallen in Nederland (BRON) gehaald.

Om inzicht te krijgen in het criterium **verkeershinder** is gekeken naar de huidige verkeersintensiteit op de routes en wat het effect van de toename door vrachtverkeer van Nature Energy op de capaciteit en filevorming is. Dit is een kwalitatieve beschouwing van de routes op basis van ontwerp en inrichting. In Tabel 40 is het beoordelingskader voor het aspect verkeer weergegeven.

Beide criteria worden voor drie varianten onderzocht: aan- en afvoer via 1. Euregioweg, 2. Monierweg en 3. De zuidelijke rondweg. Voor alle drie de routes gaat het verkeer eerst over de Mars:

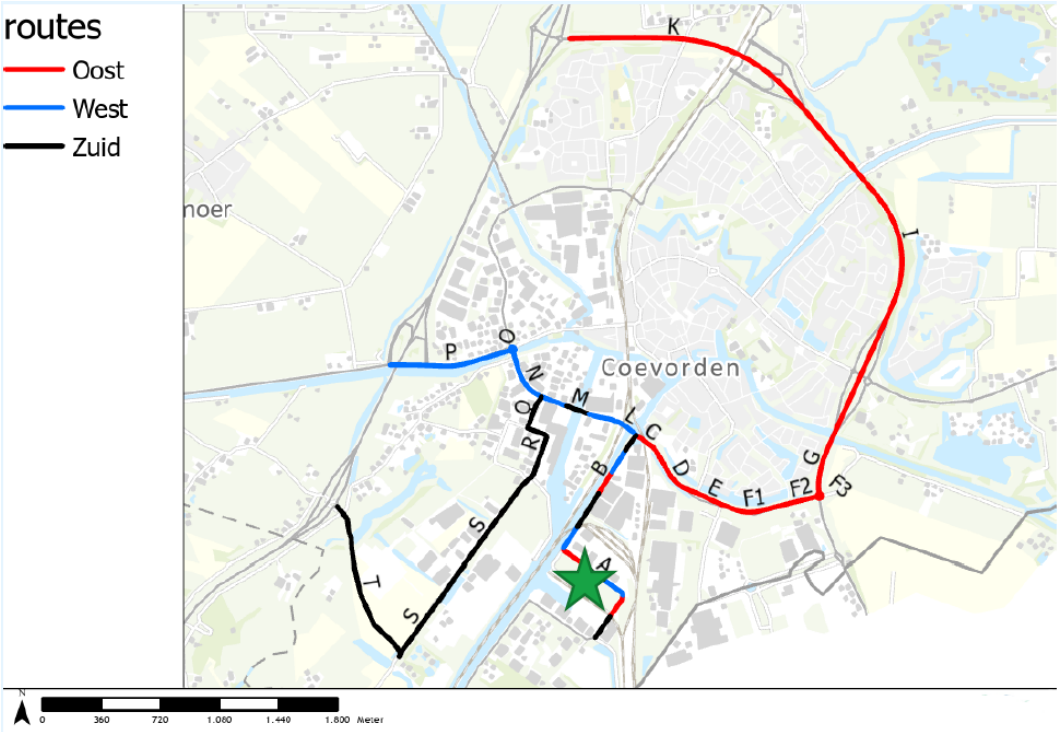
- Euregioweg (route oost, rood): vanaf het bedrijf over de Mars naar het noorden, vervolgens naar het oosten naar de Euregioweg, en dan naar het noorden de N382 op om Coevorden heen, die vervolgens aansluit op de N34. De route van bedrijf tot de aansluiting met de N34 is ongeveer 6,7 km lang.
  Voor verkeersveiligheid is gekeken tot de aansluiting op de N382.
- Monierweg (route west, blauw): vanaf het bedrijf over de Mars naar het noorden, vervolgens naar het westen over de Monierweg naar de Krimweg naar de N34. De route van bedrijf tot de aansluiting met de N34 is ongeveer 2,6 km lang.
- Zuidelijke rondweg (route zuid, zwart): deze route is een verbindingsweg die nieuw gerealiseerd is. De route gaat vanaf het bedrijf over de Mars naar het noorden, vervolgens naar het westen over de Monierweg, en dan naar het zuiden over de Einsteinweg, van Leeuwenhoekweg en de Hulteweg naar de zuidelijke ontsluitingsweg naar de N34. De route van bedrijf tot de aansluiting met de N34 is ongeveer 5 km lang.
- De Mars (driekleur, vanaf locatie tot splitsing Monierweg/ Euregioweg): Dit is de route die vanaf de locatie van Nature Energy naar de splitsing Monierweg/ Euregioweg loopt. Deze route is ongeveer 1 km lang en maakt deel uit van alle drie de varianten.

De 3 varianten zijn weergegeven in Figuur 7.

Tabel 40 Beoordelingsmethodiek Verkeer

Beoordeling	Verkeersveiligheid	Verkeershinder
- -	Grote afname van verkeersveiligheid.	Grote toename van verkeershinder.
-	Afname van verkeersveiligheid.	Toename van verkeershinder.
0	Geen tot nauwelijks afname van verkeersveiligheid.	Geen tot nauwelijks toename van verkeershinder.
+	Toename van verkeersveiligheid.	Afname van verkeershinder
++	Grote toename van verkeersveiligheid.	Grote afname van verkeershinder

Voor **verkeershinder** is gekeken naar de Intensiteit/ Capaciteitsverhouding (I/C-verhouding). Hierbij wordt uitgegaan dat een I/C-verhouding op de piekmomenten van 0,8 of hoger een indicatie is voor filevorming. Een I/C-verhouding van minder dan 0,8 wordt daarom gezien als dat er voldoende capaciteit is op de wegdelen.



Figuur 14 De drie varianten voor de aanrijdroute

Voor de effectbeschrijving voor **verkeersveiligheid** is aan de hand van gegevens, verkregen van gemeente Coevorden, de autonome situatie vastgesteld, betreffende werkdaggemiddelden. De aanlevering bevat gegevens van het verkeersmodel (BOCE, 2030), telgegevens uit 2017 en telgegevens van de provinciale wegen (2015-2018). Deze zijn gebruikt om een rekenmodel op te stellen voor het toekomstige peiljaar 2034. Verder is aan de hand van het CROW handboek 'Wegontwerp Personenauto equivalent (Pae)-waarden en capaciteiten wegvakken en Verkeerstelling Dufec' het effect van de toename op de routes berekend. De uitgangspunten hierbij zijn dat intensiteit op doorsnede van wegvak gelijk is verdeeld over de rijrichtingen en er is geen rekening gehouden met de invloed van gelijkwaardige kruispunten en rotondes op de route, of eventuele wachtrijvorming. Er wordt gerekend met een toename van 242 extra voertuigen per dag op alle wegen door de komst van Nature Energy.

12.2 Beschrijving referentiesituatie

De beoogde locatie is gelegen op een industrieterrein waar verschillende soorten bedrijven gevestigd zijn. Vanaf het bedrijventerrein gaat het verkeer via de Mars richting de splitsing Monierweg-Euregioweg. De Monierweg loopt richting het westen en sluit aan op de N337 en de N34. De Euregioweg loopt richting het oosten en sluit daar aan op de Rondweg N382.

Daarnaast wordt een zuidelijke rondweg aangelegd, waarover verkeer over dezelfde route richting Coevorden het industrieterrein kan verlaten, waarna het deels over de Monierweg rijdt maar, voordat het de N337 bereikt, afslaat naar het zuiden om zo de weg te vervolgen (zie zwarte lijn Figuur 14).

Ontsluiting de Mars. Op De Mars is naast de rijbaan een vrij liggend fietspad gelegen. De rijbaan voor het gemotoriseerde verkeer en het fietspad worden gescheiden door een trottoirband.

Route Monierweg. Op de Monierweg zijn over gehele lengte meerdere kruispunten met aanliggende wegen en wordt een brug en een gelijkvloerse beveiligde overweg gekruist. Daarnaast is aan beide zijden van de rijbaan een fietsstrook aanwezig. Op de kruispunten met de zijwegen (en rotonde met de Krimweg) en fietspaden is sprake van een inconsistente voorrangssituatie.

Route Euregioweg. De route via de Euregioweg richting de N382 kent ten opzichte van de Monierweg een meer verkeersveilige inrichting. Over een afstand van circa 2.1 km tot aan de N382 worden vier zijwegen gekruist. Deze kruisingen zijn meer overzichtelijk ingericht en zijn consistent in de toepassing van de voorrangsregels. Over de gehele lengte is een vrij liggend fietspad aanwezig.

In Tabel 41 is de huidige verkeersintensiteit per wegvak weergegeven per variant.

Tabel 41 Verkeersintensiteiten in de autonome ontwikkeling en emissiegetal per variant

Route	Wegvak	Straat	Autonoom intensiteit
Euregio	A	De Mars	1259
	B	De Mars	1408
	C	Euregioweg	5632
	D	Euregioweg	5123
	E	Euregioweg	4625
	F1	Euregioweg	4215
	F2	Euregioweg	5353
	G	N382	7844
	I	N382	8446
	K	N382	11083
Monierweg	A	De Mars	1259
	B	De Mars	1408
	L	Monierweg	6459
	M	Monierweg	7135
	N	Monierweg	8280
	P	Krimweg	14442
Zuidelijke rondweg	A	De Mars	1259
	B	De Mars	1408
	L	Monierweg	6459

Route	Wegvak	Straat	Autonoom intensiteit
	M	Monierweg	7135
	Q	Einsteinweg	2086
	R	Van Leeuwenhoekweg	1717
	S	De Hulteweg	933
	T	Zuidelijke ontsluitingsweg	763

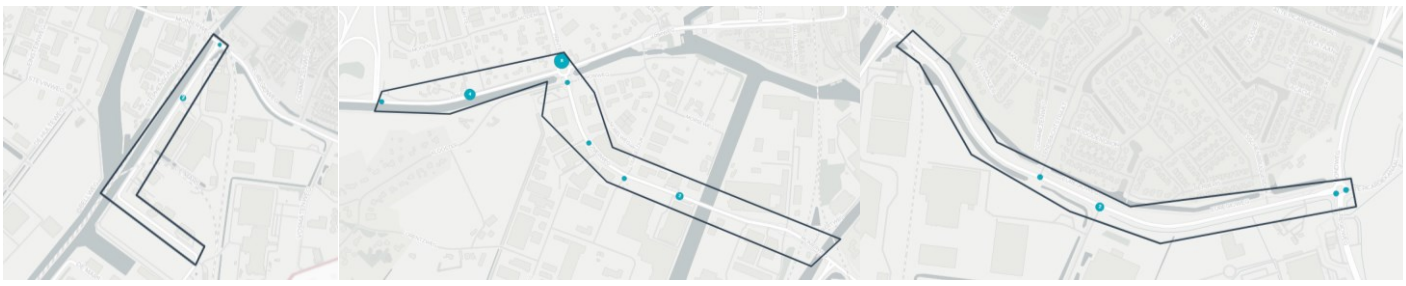
12.3 Effectbeschrijving en – beoordeling

12.3.1 Verkeersveiligheid

Om inzicht te krijgen in de verkeersveiligheid van de ontsluitingsroutes is naar twee aspecten gekeken:
1. Ongevalsgegevens uit BRON.
2. Kwalitatieve beschouwing van de route.

Ongevallen
Gegevens over verkeersongevallen in Nederland worden via BRON ter beschikking gesteld. Om inzicht te krijgen in het aantal ongevallen wat in het verleden heeft plaatsgevonden op de locaties, is een locatieselectie gemaakt. Deze selectie is gemaakt over de afgesloten data uit de periode 1 januari–2014 - 31 december 2021 op ongevallen binnen de grenzen van de gemeente Coevorden. De geografische selectie is zichtbaar in Figuur 15. Het wegdeel De Mars is onderdeel van elk van de drie route varianten. Voor de Zuidelijke rondweg zijn er nog geen gegevens beschikbaar.

Locatie De Mars | Locatie Monierweg | Locatie Euregioweg



Figuur 15 Locatieselectie ongevallenregistratie

In de onderstaande tabel is per locatie het aantal geregistreerde ongevallen opgenomen. Hierin is onderscheid gemaakt in de categorieën UMS (Uitsluitende materiele schade), Letsel en ongevallen met Dodelijke afloop.

Tabel 42 Ongevallen per locatie

Categorie	Locatie De Mars	Locatie Monierweg	Locatie Euregioweg
Ongevallen totaal	2	16	4
UMS	1	12	4
Letsel	1	4	0
Dodelijk	0	0	0
Bijzonderheden	-	De rotonde tussen de Monierweg en de Krimweg kent over de geselecteerde periode in totaal 8 geregistreerde ongevallen.	Geregistreerde ongevallen hebben enkel plaatsgevonden ter hoogte van kruispunten.

De analyse toont dat op de route Monierweg circa 4x meer ongevallen zijn geregistreerd dan op de route Euregioweg.

Bij deze gegevens moet worden opgemerkt dat de registratie heeft plaatsgevonden enkel bij ongevallen waar de politie aanwezig is geweest. Ongevallen waar enkel de ambulancedienst of geen andere hulpdienst voor is opgeroepen, ontbreken in deze gegevens. Het werkelijke aantal ongevallen kan dus afwijken van hetgeen in deze gegevens wordt gevonden.

Kwalitatieve beschouwing route
Naast registratie van de ongevallen is aanvullend gekeken naar het ontwerp en inrichting van de routes. Op basis een bureaustudie wordt uit Cyclorama beelden per route het volgende geconstateerd:

Ontsluiting De Mars: Op De Mars is naast de rijbaan een vrij liggend fietspad gelegen. De rijbaan voor het gemotoriseerde verkeer en het fietspad worden gescheiden door een trottoirband, waardoor een voldoende brede tussenberm ontbreekt. Hierdoor heeft het gemotoriseerde verkeer beperkte ruimte voor een corrigerende stuurbeweging. Ook draagt het ontbreken van een tussenberm voor het langzame verkeer bij aan een subjectief onveilige ervaring van de verkeersveiligheid.

Vanuit De Mars richting de provinciale wegen is het kruispunt met de Monierweg en de Euregioweg ingericht als een ongeregeld voorrangskruispunt. Het langzame verkeer moet hier voorrang verlenen aan het gemotoriseerde verkeer. De locatie van de fietsoversteek is hier circa 7 meter uitgebogen ten opzichte van de rijbaan en uit de voorrang. Fietsers bevinden zich daardoor mogelijk in de dode hoek van het vrachtverkeer.

Route Monierweg: Op de Monierweg zijn over gehele lengte meerdere kruispunten met aanliggende wegen en wordt een brug en een gelijkvloerse beveiligde overweg gekruist. Daarnaast is aan beide zijden van de rijbaan een fietsstrook aanwezig. Op de kruispunten met de zijwegen (en rotonde met de Krimweg) en fietspaden is sprake van een inconsistente voorrangssituatie, wat niet past in het verwachtingspatroon van de verkeersdeelnemers. Een inconsistente toepassing van voorrangsregels zonder regeling (verkeerslichten) draagt bij aan een grotere kans op conflicten. Dit wordt teruggezien in de ongevalsgegevens. Daarnaast kan de korte afstand tussen de spoorkruising, brug en de diverse zijwegen zorgen voor terugslag op het wegvak met filevorming. De afstand van De Mars tot aan de N34 bedraagt circa 2.5 km.

5. *Route Euregioweg:* De route via de Euregioweg richting de N382 kent ten opzichte van de Monierweg een meer verkeersveilige inrichting. Over een afstand van circa 2.1 km tot aan de N382 worden vier zijwegen gekruist. Deze kruisingen zijn overzichtelijk ingericht en zijn consistent in de toepassing van de voorrangsregels. Over de gehele lengte is een vrij liggend fietspad met voldoende brede tussenberm aanwezig. Hiermee is de kans op conflicten met het langzame verkeer lager.
6.

Route nieuwe zuidelijke rondweg: Omdat deze route nieuw is aangelegd, wordt aangenomen dat deze in lijn met het gemeentelijk beleid wordt ontworpen op basis van veiligheid.

Effectbeoordeling
Voor verkeersveiligheid is gekeken naar het aantal ongevallen en het ontwerp en inrichting van de routes. Uit deze beschouwing blijkt dat de route over de Monierweg een minder veilige inrichting hebben dan de andere twee routes. In het geval dat vrachtwagens van Nature Energy over deze route rijden, neemt de verkeersveiligheid verder af. Daarom is deze variant beoordeeld als beperkt negatief (-). De routes over de Euregioweg, en de nog aan te leggen Zuidelijke Rondweg hebben een (verwachte) veiligere inrichting, waardoor het effect op de verkeersveiligheid door toevoeging van de vrachtwagens van Nature Energy marginaal invloed heeft op de verkeersveiligheid. Daarom worden deze routes beoordeeld als neutraal (0). Er moet worden opgemerkt dat de ontsluitingsweg over De Mars onderdeel is van elk van de drie varianten en daarom niet onderscheidend voor de afweging. De toename van vrachtverkeer over De Mars door de komst van Nature Energy heeft naar verwachting wel een beperkt negatief effect op de verkeersveiligheid.

Tabel 43 Beoordeling criterium Verkeersveiligheid

Criterium	Variant	Beoordeling	Beschrijving
Verkeersveiligheid	Monierweg	**-**	Afname van verkeersveiligheid.
	Euregioweg	**0**	Geen tot nauwelijks afname van verkeersveiligheid.
	De zuidelijke rondweg	**0**	Geen tot nauwelijks afname van verkeersveiligheid.

12.3.2 Verkeershinder

Door de toename van vrachtwagens door Nature Energy, is de toekomstige I/C-verhouding bepaald voor elke variant. Door de intensiteit (Piekuur per richting) te delen door de capaciteit (in pae/uur) komt er een I/C-verhouding uit. Als de I/C waarde 0,80 of hoger is, dan is er kans op filevorming, wat verkeershinder geeft. In Tabel 44 zijn de resultaten opgenomen.

Tabel 44 Overzicht intensiteit en capaciteit per wegdeel en I/C-verhouding inclusief Nature Energy ter bepaling van mogelijke capaciteitsproblemen en hinder door filevorming

Route	Wegvak	Straat	Autonoom intensiteit	Totaal Incl. NE	Piekintensiteit per uur per richting	Capaciteit (pae/uur)	I/C incl. vergister
Euregio	A	De Mars	1259	1501	71,39	1400	0,05
	B	De Mars	1408	1650	78,48	1400	0,06
	C	Euregioweg	5632	5874	279,45	1400	0,20
	D	Euregioweg	5123	5365	255,22	1400	0,18
	E	Euregioweg	4625	4867	231,51	1400	0,17
	F1	Euregioweg	4215	4457	212,04	1400	0,15
	F2	Euregioweg	5353	5595	266,18	1400	0,19
	G	N382	7845	8086	384,69	1700	0,23
	I	N382	8446	8688	413,29	1700	0,24
	K	N382	11083	11325	538,75	1700	0,32
Monierweg	A	De Mars	1259	1501	71,39	1400	0,05
	B	De Mars	1408	1650	78,48	1400	0,06
	L	Monierweg	6459	6701	318,79	1400	0,23
	M	Monierweg	7135	7384	351,25	1400	0,25
	N	Monierweg	8280	8522	405,40	1400	0,29
	P	Krimweg	14442	14684	698,54	1400	0,50
Zuidelijke rondweg	A	De Mars	1259	1501	71,39	1400	0,05
	B	De Mars	1408	1650	78,48	1400	0,06
	L	Monierweg	6459	6701	318,79	1400	0,23
	M	Monierweg	7135	7384	351,25	1400	0,25

Route	Wegvak	Straat	Autonoom intensiteit	Totaal Incl. NE	Piekintensiteit per uur per richting	Capaciteit (pae/uur)	I/C incl. vergister
	Q	Einsteinweg	2086	2330	110,83	1400	0,08
	R	Van Leeuwenhoekweg	1717	1959	93,18	1400	0,07
	S	De Hulteweg	933	1175	55,89	1400	0,04
	T	Zuidelijke ontsluitingsweg	763	1005	47,82	1700	0,03
	O	Rotonde	5681	5923	281,75	20000	0,01
	F3	Rotonde	3507	3749	178,35	20000	0,01

Op basis van de I/C-verhoudingen wordt geconcludeerd dat de toename in vrachtverkeer per wegdeel op de momenten van hoogste intensiteit geen verhoogde kans op filevorming vormt voor elke variant. Daarnaast komt hieruit dat er voldoende capaciteit op de wegen is om de toename door het vrachtverkeer van Nature Energy te absorberen. Hierdoor wordt gesteld dat er niet meer verkeershinder op de verschillende routes veroorzaakt wordt door de komst van Nature Energy. Het criterium verkeershinder wordt daarom voor elke variant als neutraal (0) beoordeeld, zie Tabel 45.

Tabel 45 Beoordeling criterium Verkeersveiligheid

Criterium	Variant	Beoordeling	Beschrijving
Verkeershinder	Monierweg	**0**	Geen tot nauwelijks toename van verkeershinder.
	Euregioweg	**0**	Geen tot nauwelijks toename van verkeershinder.
	De zuidelijke rondweg	**0**	Geen tot nauwelijks toename van verkeershinder.

12.4 Grensoverschrijdende effecten

Nature Energy is niet voornemens om transporten via, van of naar Duitsland uit te voeren waardoor er voor het onderdeel verkeersveiligheid en verkeershinder geen grensoverschrijdende effecten zijn.

12.5 Cumulatie

In de beoordeling is de toename van vrachtverkeer vergeleken met de autonome intensiteit. Hiermee is al rekening gehouden met de ontwikkelingen in het gebied.

12.6 Leemte in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Omdat de Zuidelijke Rondweg nog niet is aangelegd, zijn er geen gegevens beschikbaar om de verkeersveiligheid van deze route te beoordelen. Wel kan worden geconcludeerd dat de weg wordt ontworpen in lijn met het gemeentelijk mobiliteitsbeleid, waarin op veiligheid wordt gestuurd. De weg zal voldoende capaciteit hebben om het vrachtverkeer, inclusief dat van Nature Energy, op te vangen. Deze leemte in kennis heeft om deze reden geen invloed op de besluitvorming.

13 (Externe) veiligheid

Bij het vergisten van mest ontstaat biogas wat later opgewerkt wordt tot methaan. Deze gassen zijn in grote hoeveelheden aanwezig op de inrichting, zowel in opslag als in het proces. Daarnaast wordt er ook diesel en tetrahydrothiofeen opgeslagen. Vanwege de hoeveelheden en stofeigenschappen van de opslag, wordt in dit MER gekeken naar de veiligheidsrisico's (plaatsgebonden- en groepsgebonden risico).

In dit hoofdstuk wordt eerst het toetsingskader en de beoordelingsmethodiek beschreven (paragraaf 13.1), waaraan de effecten worden getoetst. Vervolgens wordt de referentiesituatie beschreven (paragraaf 13.2), waarna de effecten en de beoordeling daarvan worden uitgewerkt (paragraaf 13.3). Hierbij wordt ook ingegaan op overige risico's beschouwd, zoals het overstromingsrisico en niet gesprongen conventionele explosieven. Tot slot wordt er bepaald of er sprake is van grensoverschrijdende effecten (paragraaf 13.4), cumulatie (paragraaf 13.5) of leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma (paragraaf 13.6).

13.1 Toetsingskader

13.1.1 Beleidskader

Besluit risico's zware ongevallen (Brzo, 2015)
Het Besluit risico's zware ongevallen (Brzo 2015) is de Nederlandse implementatie van de Europese Seveso III-richtlijn. Dit besluit is erop gericht om zware ongevallen bij inrichtingen waar grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen zijn opgeslagen te voorkomen, het milieu en de gezondheid en veiligheid van werknemers en de bevolking te beschermen tegen rampen en zware ongevallen en de gevolgen voor de menselijke gezondheid en het milieu te beperken als zich een zwaar ongeval voordoet.

Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi, 2004)
Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) bestaat om mensen in de buurt van een bedrijf met gevaarlijke stoffen te beschermen. Bij een omgevingsvergunning milieu of een ruimtelijk besluit rond zo'n bedrijf moet het bevoegd gezag rekening houden met veiligheidsafstanden ter bescherming van individuen (plaatsgebonden risico) en groepen personen (groepsrisico).

Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi)
In de bijbehorende Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) zijn bepaling en toepassing van de veiligheidsnormen verder uitgewerkt. Voor zogenaamde 'categoriale inrichtingen' geeft de Revi tabellen met vaste veiligheidsafstanden.

13.1.2 Beoordelingskader en -methodiek

Voor het aspect externe veiligheid worden de criteria 'plaatsgebonden risico' en 'groepsrisico' beoordeeld. Door middel van een QRA is de impact van de ontwikkeling op het plaatsgebonden risico en groepsrisico onderzocht 16.8Bijlage M). De QRA is uitgevoerd met het door de overheid voorgeschreven modelleringprogramma SAFETI-NL.

Voor toetsing aan het Brzo 2015 geldt dat als de lage of hoge drempelwaarde wordt overschreden dat een bedrijf aan bepaalde eisen moet voldoen. Dit criterium wordt niet apart beoordeeld in dit MER, maar wordt wel nader toegelicht in paragraaf 13.3.

Activiteiten met een effectafstand binnen het eigen terrein hoeven niet verder te worden onderzocht. De onderzochte activiteiten betreffen dan ook alleen die activiteiten, waarvan dat niet op voorhand uitgesloten is.

Het gebied omsloten door de grootste effectafstand afkomstig van de risicobronnen heet het invloedsgebied en is van belang voor de berekening van het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico
Het plaatsgebonden risico (PR) is het risico (uitgedrukt in kans per jaar) dat één persoon die zich onafgebroken en onbeschermd op die plaats bevindt, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit met een gevaarlijke stof. In het Bevi is een norm opgenomen voor het plaatsgebonden risico. Deze norm wordt gebruikt voor het beoordelingscriterium en is omschreven als een grenswaarde voor kwetsbare objecten.

Het PR met een kans van 1,0 × 10^{-6}/jaar (PR 10^{-6}) betekent voor kwetsbare objecten zoals woningen, grotere kantoren en hotels, scholen en ziekenhuizen, een grenswaarde. Dit houdt in dat binnen de contour de kans 1 op de miljoen per jaar is dat iemand komt te overlijden aan een ongeluk vanwege de activiteit. Een kans hoger dan PR 10^{-6} is ontoelaatbaar voor kwetsbare objecten. Voor beperkt kwetsbare objecten zoals bedrijfsgebouwen, kleinere kantoren en hotels, individuele winkels en verspreid liggende woningen, is de PR 10^{-6} een richtwaarde waar enkel met een gewichtige redenen vanaf geweken kan worden.

Groepsrisico
Het groepsrisico (GR) gaat over de impact van een calamiteit met veel dodelijke slachtoffers tegelijk. De officiële definitie van groepsrisico in artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) luidt: "de cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is". Het GR wordt vastgelegd in een zogenaamde F(N)-curve (GR-curve) en is afhankelijk van de aanwezige personen in de omgeving van het bedrijf. In een GR-curve staat op de verticale as de cumulatieve kans weergegeven dat meer dan N slachtoffers ten gevolge van de beschouwde scenario's komen te overlijden. Deze kans wordt uitgedrukt in de eenheid 'per jaar'. Op de horizontale as staat het aantal slachtoffers weergegeven. Voor het GR geldt in vergelijking tot het PR geen 'harde' norm, maar is een oriënterende waarde opgenomen zonder normatieve status voor inrichtingen. Wel geldt voor het GR een verantwoordingsplicht wanneer (beperkt) kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van de inrichting liggen.

In Tabel 46 is het beoordelingskader voor het aspect externe veiligheid weergegeven.

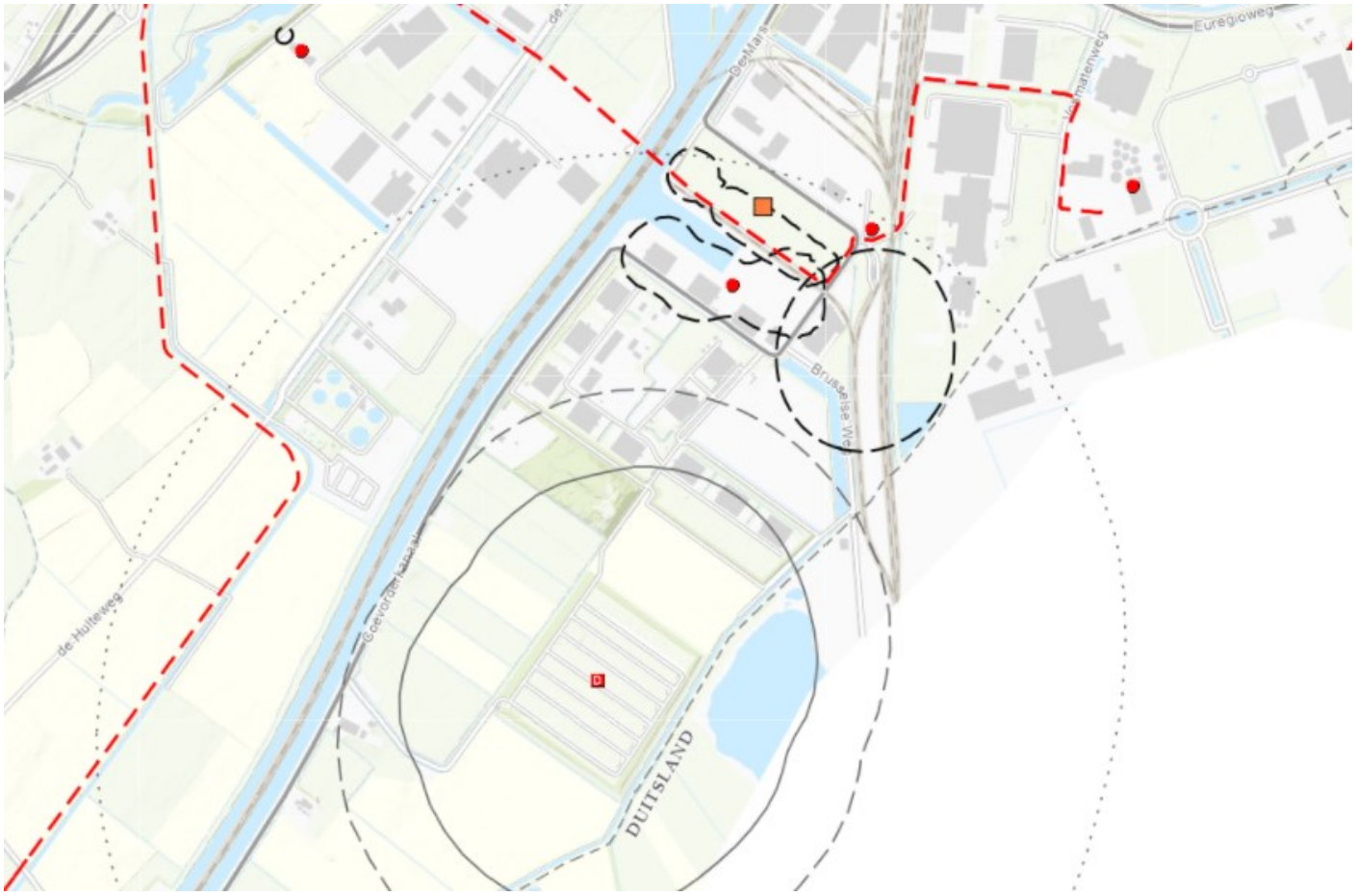
Tabel 46 Beoordelingsmethodiek externe veiligheid

Beoordeling	Plaatsgebonden risico	Groepsrisico
- -	Grote toename van plaatsgebonden risico.	Grote toename van groepsrisico.
-	Toename van plaatsgebonden risico.	Toename van groepsrisico.
0	PR10-6 risicocontour ligt geheel binnen de inrichtingsgrens. Er is geen toename van plaatsgebonden risico.	Geen tot nauwelijks toename van groepsrisico.
+	Afname van plaatsgebonden risico.	Afname van groepsrisico.
++	Grote afname van plaatsgebonden risico.	Grote afname van groepsrisico.

13.2 Beschrijving referentiesituatie

De referentiesituatie is een braakliggend terrein waar geen activiteiten plaatsvinden. Er zijn in de referentiesituatie geen activiteiten op het perceel die invloed hebben op het plaatsgebonden risico of groepsrisico.

In de directe omgeving zijn er bedrijven gevestigd met een risico-contour, zie onderstaande figuur. Daarnaast zijn er meerdere windturbines nabij de planlocatie.



Figuur 16 Risicobronnen m.b.t. externe veiligheid rondom De Mars 15 te Coevorden (oranje gemarkeerd). De op de Mars 15 ingetekende 10-6/jr risico-contour betreft de contour van het eerder vergunde project van REM GmbH &Co.KG. De voorgenomen ontwikkeling heeft een kleinere contour

Figuur 17 Windturbines nabij de planlocatie

13.3 Effectbeschrijving en -beoordeling

Er is een risicoanalyse (QRA) uitgevoerd met als doel het inzicht verkrijgen in de externe veiligheidsrisico's. Daarnaast worden in paragraaf 13.3.5 overige risico's beschouwd, zoals de ligging nabij de munitieopslag, het overstromingsrisico en het risico van niet gesprongen conventionele explosieven.

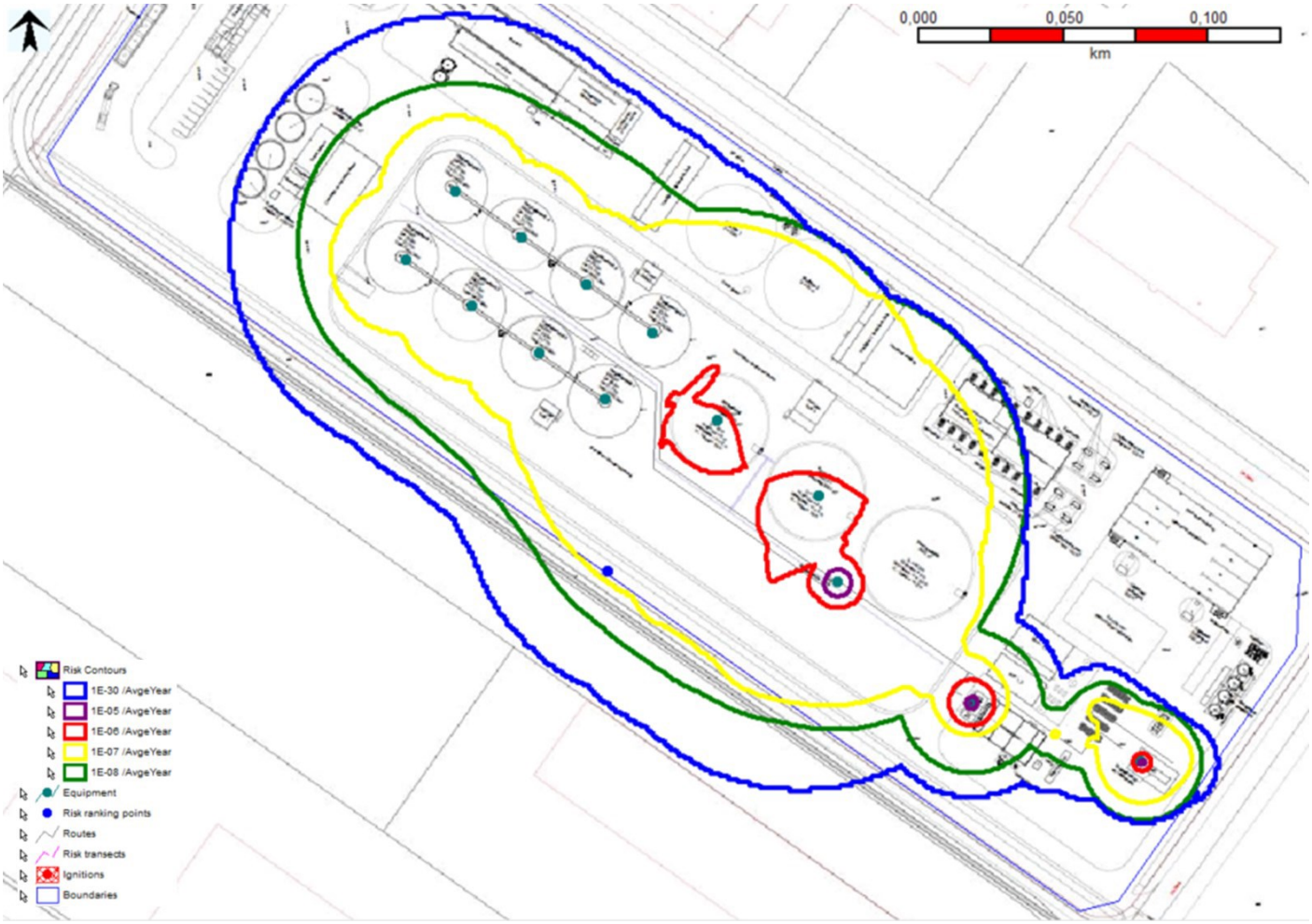
13.3.1 Invloedsgebied

Het invloedsgebied is het volledige gebied waarbinnen 1% van de aanwezige personen kan komen te overlijden als gevolg van het scenario met het grootste effect (PR $1x10^{-30}$). De grootste effectafstand van circa 75 meter wordt gevonden bij het scenario *Breuk leiding* van zowel verzamelleiding 1 als verzamelleiding 2 tussen de vergistertanks en de biogasblowers, bij weerstype D5 (een gemiddeld weertype overdag in Nederland met windsnelheid van 5 m/s). Het invloedsgebied van de gehele inrichting is visueel gemaakt in Figuur 16, door de berekening van de PR 10^{-6} tot PR 10^{-30} contour. In de toekomstige situatie is berekend dat het invloedsgebied zeer beperkt over aangrenzende percelen rond de inrichting van Nature Energy ligt (zie Figuur 16). In de bijlage bij de QRA is een totaaloverzicht opgenomen van de effectafstanden per scenario.

Figuur 18 Invloedsgebied inrichting Nature Energy (blauwe contour, PR 1x10-30/jaar), de dunne, lichtblauwe lijn toont de inrichtingsgrens. (Legenda: Risk countours, 1E-30/AvgeYear, Equipment, Risk ranking points, Routes, Risk transects, Ignition, Boundaries)

13.3.2 Plaatsgebonden risico (PR)

In Figuur 19 zijn de plaatsgebonden risicocontouren van de aangevraagde situatie opgenomen. Uit de berekeningen blijkt dat de PR 10^{-6} contour die ontstaat geheel binnen de inrichtingsgrens ligt. Er liggen geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen deze contour. Hiermee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden uit het Bevi voor het PR. Buiten deze contouren is het plaatsgebonden risico op een ongeluk door de activiteit lager dan 1 op de miljoen per jaar, waardoor er voor de omgeving buiten de inrichting geen plaatsgebonden risico is op een ongeval.



Figuur 19 Plaatsgebonden risicocontouren van activiteiten van Nature Energy

13.3.3 Groepsrisico

Binnen het invloedsgebied zijn geen personen, anders dan werknemers, aanwezig. Hierdoor worden in deze situatie geen slachtoffers berekend. Hierom is er geen sprake van een groepsrisico in de toekomstige situatie en hoeft deze niet verder te worden berekend.

13.3.4 Scenario's met de grootste risicobijdrage

Ten behoeve van de bepaling van de meest risico-bijdragende scenario's zijn twee Risk Ranking Points in het model geplaatst. Een punt is geplaatst op de inrichtingsgrens, direct ten zuidwesten ter hoogte van navergistertank 1. Het andere punt is geplaatst op de inrichtingsgrens, ten zuidoosten en ter hoogte van het ontvangststation en de aansluiting naar het gasnetwerk van Rendo (8 bar) en Gasunie (40 bar). Deze plaatsen aan de zuid- en oostkant van de inrichting zijn aangegeven met een blauwe punt in Figuur 16. In Tabel 47 en Tabel 48 zijn de scenario's opgesomd met hun relatieve bijdrage aan respectievelijk het plaatsgebonden risico.

Tabel 47 Scenario's met de hoogste bijdrage aan het plaatsgebonden risico van procesactiviteiten

Plaatsgebonden Risico - Scenario	Bijdrage	Cumulatief
Biovergisteropslagtank 1 – Instantaan falen	69,0%	69,0%
Verzamelleiding 1 en 2 (vergistertanks – biogas-blowers) – breuk leiding	30,0%	99,0%
Biovergisteropslagtank 1 – vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min.	1,0%	100%

Tabel 48 Scenario's met de hoogste bijdrage van transport van gas geproduceerd op de inrichting

Plaatsgebonden Risico - Scenario	Bijdrage	Cumulatief
Leiding naar Gasunie (40 bar) – Breuk leiding	50,00%	50,00%
Leiding naar Rendo (8 bar) – Breuk leiding	50,00%	100%

Scenario's geven de calamiteiten weer die bijdragen aan het plaatsgebonden risico. Het percentage bij het scenario is de bijdrage aan het plaatsgebonden risico. Dit houdt bijvoorbeeld in dat het instantaan falen van biovergisteropslagtank 1 voor 69% bijdraagt aan de risico contouren zoals weergegeven in Figuur 19. Echter zoals aangegeven onder 13.3.2. is er buiten de inrichting geen plaatsgebonden risico. Als deze scenario's zich zouden voordoen, blijft het beperkt tot de inrichting en is er geen extern veiligheidsrisico voor de omgeving.

Voor het groepsrisico zijn geen berekeningen uitgevoerd, omdat het invloedsgebied niet reikt tot over een gebied waarin personen regulier aanwezig zijn, zoals nabijgelegen bedrijfspanden. Daarom zijn er geen bepalende scenario's voor het groepsrisico geanalyseerd.

13.3.5 Overige risico's

Naast de twee beoordelingscriteria (plaatsgebonden- en groepsrisico) zijn er diverse andere risico's die hieronder beschouwd worden, maar niet meegenomen zijn in de beoordeling. In hoofdstuk 15 wordt nader ingegaan op de mogelijke incidenten en calamiteiten.

13.3.5.1 Brzo 2015

Het Brzo is van toepassing op bedrijven die de drempelwaarden overschrijden zoals vastgesteld in de Seveso III-richtlijn. De opslagcapaciteit overschrijdt de Brzo-drempelwaarde waarmee het Brzo van toepassing is. Op basis van de hoeveelheid opgeslagen stoffen is de voorgenomen ontwikkeling te classificeren als een lage-drempel inrichting.

Lage drempel Brzo inrichtingen moeten maatregelen treffen die nodig zijn om zware ongevallen te voorkomen en de gevolgen daarvan voor mens en milieu te beperken, en ze zijn verplicht een preventiebeleid zware ongevallen op te stellen en een veiligheidsbeheersysteem te implementeren. Nature Energy houdt zich aan de verplichtingen die komen bij een lage drempel Brzo inrichting.

13.3.5.2 Ligging nabij munitieopslag

Ten zuiden van de planlocatie bevindt zich op een afstand van circa 120 meter een munitieopslagdepot van het ministerie van Defensie.

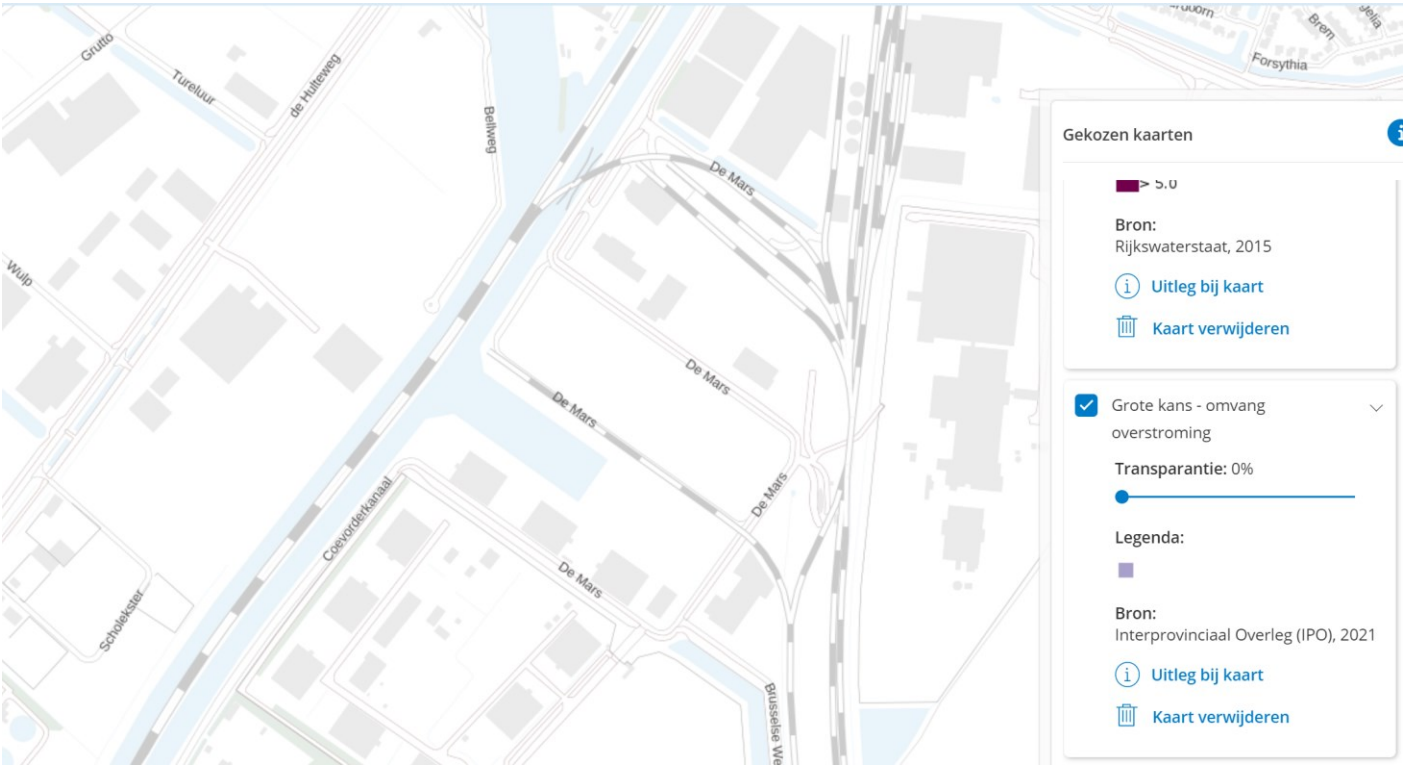
Conform het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening artikel 2.6.5 zijn er eisen voor de omgeving nabij de munitieopslag. Deze eisen zijn onderverdeeld in drie zones: een A-zone, B-zone, C-zone waarin bepaalde activiteiten niet, of enkel met maatregelen kunnen plaatsvinden. Hierbij is zone A de zone het dichtstbij de munitieopslag en zone C het verst van de munitieopslag af. Daarnaast zijn deze zones enkel gebaseerd op de maximale effectzone, er is geen sprake van een kans element.

Nature energy bevindt zich in de C-zone. Conform de circulaire Van Houwelingen 'Zonering en externe veiligheid rond munitieopslagplaatsen' en de QRA van MMC Coevorden (TNO DV2- 2005 A112) mogen in een C-zone geen gebouwen met vlies-of gordijngevelconstructies en gebouwen met zeer grote glasoppervlakten met daarin een groot aantal personen bevinden. In het ontwerp is rekening gehouden met deze voorschriften. Hiermee wordt voldaan aan de voorschriften vanuit het bestemmingsplan en zijn effecten vanuit de munitieopslag op het project uitgesloten.

Het project kan ook invloed hebben op de munitieopslag. De maximale effectafstand van de voorgenomen ontwikkeling van Nature Energy is 75 meter bij de scenario's waarbij er een breuk in de leiding is. Dit is tevens de grootste effectafstand. 16.8Bijlage M. De grens van de munitieopslag bevindt zich op ca. 850 meter van de inrichtingsgrens van Nature Energy. Op basis van deze gegevens kan gesteld worden dat er geen sprake is van een risico voor de munitieopslag afkomstig van de voorgenomen ontwikkeling van Nature Energy.

13.3.5.3 Overstromingsrisico

De planlocatie ligt aan het kanaal. Uit onderstaande figuren blijkt dat er op de locatie een middelgrote kans is op overstroming. Een middelgrote kans is dat de overstroming hooguit één keer in een mensenleven voorkomt. Omdat de kans op een overstroming klein is wordt het risico (kans en potentieel effect) op de vergistingsinstallatie klein geacht. Hierdoor vormt overstroming geen significant risico voor de installatie en de daarbij behorende gevolgen op de omgeving.



Figuur 20 Grote kans op overstroming op locatie van NE Coevorden (Bron: risicokaart.nl)

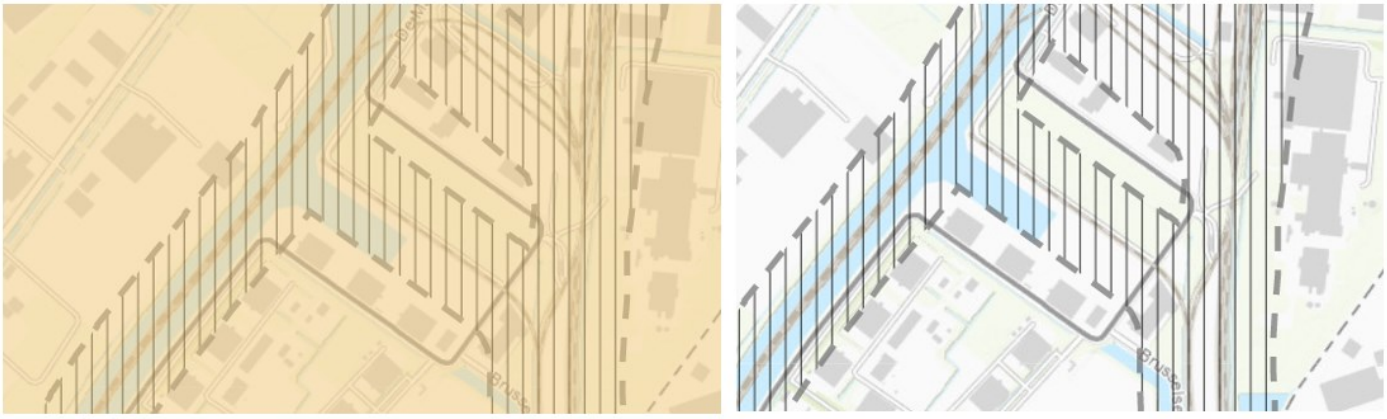
Figuur 21 Middelgrote kans op overstromingen op locatie NE Coevorden (Bron: risicokaart.nl)

13.3.5.4 Niet-gesprongen conventionele explosieven (NGE)

Zowel het Nederlandse leger als het Duitse leger hebben voor en tijdens de oorlog verdedigingslinies aangelegd. De planlocatie ligt binnen de “Weerstandslinies Noord-Oost Nederland O en Q-lijn”. In de O-lijn zijn diverse kazematten (een vesting met schietgaten) gebouwd. Bij gevechten is het mogelijk dat explosieven in de bodem terecht zijn gekomen. Het is echter ook mogelijk dat terugtrekkende troepen in alle haast overtollige wapens en munitie hebben gedumpt of begraven (Figuur 22 - Links).

Daarnaast zijn de in de oorlogsperiode in Nederland aanwezige spoorlijnen veelvuldig gebombardeerd en beschoten. Vaak werden rijdende treinen door patrouillerende gevechtsvliegtuigen met boordgeschut of raketten beschoten. Ook werden bommen afgeworpen op treinen, bruggen, rangeerterreinen etc. Daarom is in de omgeving van spoorwegen de kans op het aantreffen van Niet Gesprongen Explosieven vaak groot (Figuur 22 - Rechts).

Geconcludeerd kan worden dat de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven in het projectgebied niet uitgesloten kan worden. Voorafgaand aan grondroerende activiteiten voert Nature Energy een bureaustudie uit naar de mogelijke aanwezigheid van niet gesprongen explosieven, om de veiligheid van de werkers en omgeving te waarborgen voordat (graaf)werkzaamheden starten. Mocht de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven aangetoond worden, dan dienen deze te worden opgespoord en geruimd voorafgaande aan de beoogde ontwikkeling van het gebied. Hiermee worden (negatieve) effecten uitgesloten.



Figuur 22 Links, oranje gemarkeerd vanwege de I–nies - Rechts, gemarkeerde spoorlijnen

13.3.6 Effectbeoordeling

Er is een QRA uitgevoerd om het plaatsgebonden risico en het groepsrisico te bepalen. Daarnaast zijn overige risico's beschouwd zoals de ligging nabij de munitieopslag, niet-gesprongen conventionele explosieven en het overstromingsrisico.

Uit de QRA volgt dat de maatgevende PR 10^{-6} contour geheel binnen de inrichting ligt, waardoor er voor de omgeving geen plaatsgebonden risico is. De contour voor het groepsrisico komt aan de zuid-westkant tot circa 40 meter buiten de inrichtingsgrenzen te liggen. Echter in reguliere situaties zijn er geen mensen binnen deze contour aanwezig, waardoor er geen groepsrisico is.

Hierdoor treden er geen effecten op het plaatsgebonden risico of groepsrisico ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 49 Effectbeoordeling externe veiligheid

Criterium	Beoordeling	Beschrijving
Persoonsgebonden risico	0	PR10^{-6} risicocontour ligt geheel binnen de inrichtingsgrens. Er is geen toename van plaatsgebonden risico.
Groepsrisico	0	Geen tot nauwelijks toename van groepsrisico.

13.4 Grensoverschrijdende effecten

De risico contouren blijven binnen of dicht bij de inrichtingsgrenzen op 400 meter afstand van de Duitse grens, waardoor er geen grensoverschrijdende effecten verwacht worden.

13.5 Cumulatie

Domino-effecten ontstaan wanneer het falen van één installatie leidt tot het falen van een andere installatie met gevaarlijke stoffen. Het optreden van externe beschadiging en (interne) domino-effecten is niet opgenomen in de standaard faalfrequenties binnen een inrichting. Binnen een inrichting moeten voldoende maatregelen zijn genomen om uitstroming ten gevolge van externe beschadiging te voorkomen, zoals aanrijdbeveiligingen en snelheidslimieten. In het geval deze maatregelen niet voldoende zijn moeten alternatieve scenario's worden meegenomen in een QRA. Nature Energy neemt voldoende maatregelen, waardoor geen alternatieve scenario's zijn onderzocht.

Als onderdeel van de QRA dient verder te worden gekeken naar gevarenbronnen van buiten de inrichting die aanleiding kunnen geven tot externe beschadiging van binnen de inrichting gelegen bedrijfsonderdelen. Hieruit is naar voren gekomen dat omliggende windturbines een mogelijk risico vormen.

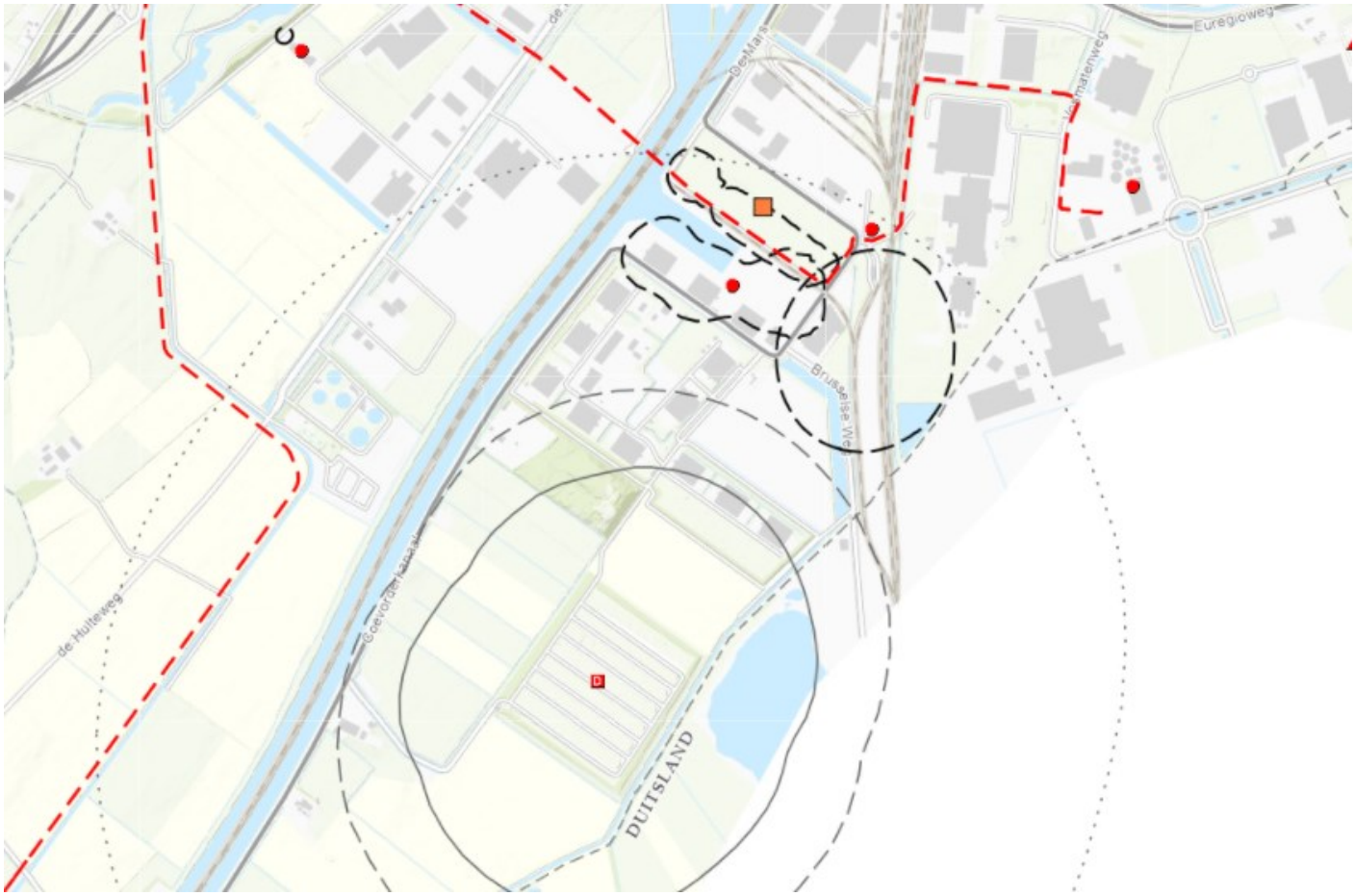
Conform de Handleiding Risicoberekening Bevi, versie 4.3, 1 jan. 2021, paragraaf 3.2.2.1, dient een domino-effect veroorzaakt door een Windturbine meegenomen te worden, wanneer de kans hierop groter is dan 10% van de reguliere faalkans van het instantaan falen van de installatie. De vergistertanks hebben een reguliere faalkans op instantaan falen van 5×10^{-6}/jaar. Dit betekent dat een relevante aanvullende faalkans minimaal 5×10^{-7}/jaar moet bedragen. Alle gevonden faalkansen zijn (meer dan een factor tien) lager. Ook een cumulatieve kans als gevolg van alle windturbines, kunnen niet leiden tot een hogere kans dan 5×10^{-7}/jaar.

Geconcludeerd kan worden dat de omliggende windturbines beschouwd moeten worden als risico voor de inrichting. De kansen op een domino-effect als gevolg van het falen van een windturbine zijn echter dermate laag, dat ze niet nader beschouwd hoeven te worden in de risicoberekening.

Daarnaast zijn er in de omgeving rondom de toekomstige locatie van Nature Energy, ook een drietal andere risicobronnen aanwezig, zijnde:

1. Nijhof-Wassink Intermodal–B.V. - Handelsbemiddeling in brandstoffen, ertsen, metalen en chemische producten
   Maatgevend scenario: Brand met vrijkomen toxische verbrandingsproducten.
3. Euroterminal II – overslag van tankcontainers met gevaarlijke stoffen (alle ADR-klassen)
   Maatgevend scenario: Bleve en toxisch.
4. Ministerie van defensie – munitieopslag
   Maatgevend scenario: explosie individuele bunker.

De overlap van de risicogebieden rondom risicobronnen 1 en 2 enerzijds en het terrein van Nature Energy is gering. Daar waar overlap plaatsvindt is in de voorgenomen ontwikkeling geen sprake van ruimtes waarin personen langdurig verblijven.



Figuur 23 Risicobronnen m.b.t. externe veiligheid rondom De Mars 15 te Coevorden (oranje gemarkeerd). De op de Mars 15 ingetekende 10^{-6}/jr risico-contour betreft de contour van het eerder vergunde project van REM GmbH &Co.KG.

Conform het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening artikel 2.6.5 zijn er eisen voor de omgeving nabij de munitieopslag. Deze eisen zijn onderverdeeld in drie zones: een A-zone, B-zone, C-zone waarin bepaalde activiteiten niet, of enkel met maatregelen kunnen plaatsvinden. Hierbij is zone A de zone het dichtstbij de munitieopslag en zone C het verst van de munitieopslag af. Daarnaast zijn deze zones enkel gebaseerd op de maximale effectzone, er is geen sprake van een kans element.

Nature energy bevindt zich in de C-zone. Volgens de circulaire Van Houwelingen ‘Zonering en externe veiligheid rond munitieopslagplaatsen’ en de QRA van MMC Coevorden (TNO DV2- 2005 A112) mogen in een C-zone geen gebouwen met vlies-of gordijngevelconstructies en gebouwen met zeer grote glasoppervlakten met daarin een groot aantal personen bevinden. Deze eisen vormen een uitgangspunt voor de voorgenomen ontwikkeling en zijn daarom niet aanwezig in het ontwerp van de vergister.

De maximale effectafstand van de voorgenomen ontwikkeling van Nature Energy is 61 meter, de munitieopslag bevindt zich op circa 850 meter. Op basis van deze gegevens kan gesteld worden dat er geen sprake is van een risico voor de munitieopslag afkomstig van de voorgenomen ontwikkeling van Nature Energy.

Kortom, er worden geen cumulatieve effecten verwacht aangezien:
- De kans op een domino-effect als gevolg van het falen van een windturbine dermate laag is, dat ze niet nader beschouwd hoeven te worden in de risicoberekening.
- De overlap van de risicocontouren van de omliggende bedrijven gering is en daar waar overlap plaatsvindt is in de voorgenomen ontwikkeling geen sprake van ruimtes waarin personen langdurig verblijven.
- Er wordt geen risico voorzien van de munitieopslag op de voorgenomen activiteit.

13.6 Leemte in kennis en aanzet evaluatieprogramma

De onderzoeken zijn gebaseerd op worst-case aannames. Er zijn geen leemten in kennis voor het aspect externe veiligheid. Op basis van de resultaten van de effectbeoordeling is een aanzet voor het evaluatieprogramma voor het aspect externe veiligheid niet nodig.

14 Grondwater

In reactie op de NRD is als extra aandachtspunt meegegeven om (naar aanleiding van opmerkingen van het Abt. Natur und Landschaft Landkreis Grafschaft Bentheim) te kijken naar de gevolgen van de wateronttrekkingen gedurende de bouwfase voor de grondwaterstanden. In dit hoofdstuk wordt daarom specifiek ingegaan op de grondwaterbemaling in de bouwfase.

Als onderdeel van de bouw wordt een bouwput gegraven voor de realisatie van procesgebouw 1 en bijbehorende onderdelen, worden er vijf zogenaamde 'condensate wells' aangelegd, en sleuven gegraven ten behoeve van de aanleg van riolering en procesleidingen. Voor deze werkzaamheden is naar verwachting bemaling nodig. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de bemalingswerkzaamheden en de verwachtte effecten.

Op basis van de huidige inzichten is een voorlopige bemalingsberekening uitgevoerd. Bij de start van de werkzaamheden, en na het selecteren van de aannemer zullen de aanlegwerkzaamheden definitief vastgesteld worden en wordt een nieuwe bemalingsberekening uitgevoerd. De indicatieve bemalingsberekening is opgenomen in Bijlage N.

In dit hoofdstuk wordt eerst het toetsingskader en de beoordelingsmethodiek beschreven (paragraaf 14.1), waaraan de effecten worden getoetst. Vervolgens wordt de referentiesituatie beschreven (paragraaf 14.2), waarna de effecten en de beoordeling daarvan worden uitgewerkt (paragraaf 13.3). Tot slot wordt er bepaald of er sprake is van grensoverschrijdende effecten (paragraaf 14.4), cumulatie (paragraaf 14.5) of leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma (paragraaf 14.6).

14.1 Toetsingskader

14.1.1 Beleidskader

Volgens de Keur van het Waterschap Vechtstromen [1] gelden de volgende regels voor onttrekkingen voor bouwputbemaling, sleufbemaling, proefbronnering of grondsaneringen:

Melding (Artikel 3.92)**:**
- Bij een pompcapaciteit van meer dan 10 m³/u.
- Bij een onttrekking langer dan 2 dagen en korter of gelijk aan 56 dagen; ten minste 5 werkdagen voor aanvang van de activiteiten (de site geeft dat een melding op de dag zelf gedaan kan worden).
- Bij een onttrekking langer dan 56 dagen en korter of gelijk aan 180 dagen; ten minste 14 werkdagen voor aanvang van de activiteiten.

Vergunning (Artikel 3.93)**:**
- Bij een onttrekkingsdebiet van meer dan 50.000 m³ per maand.
- Bij een onttrekkingsdebiet van meer dan 200.000 m³ in totaal.
- Bij een onttrekkingsperiode van meer dan een half jaar (>6 maanden).

Daarnaast is een extra vergunning nodig wanneer gespit, gegraven of vergelijkbare grondwerkzaamheden worden uitgevoerd binnen de keurzones van een waterkering of hoofdwatergang.

14.1.2 Beoordelingskader en -methodiek

Voor het aspect grondwater bemaling wordt het criteria 'bemalingseffect' beoordeeld voor in de bouwfase. Er wordt op basis van een indicatieve bemalingsberekening beoordeeld of er effecten zijn op de omgeving zoals:
- Zettingen.
- Paalrot.
- Verontreinigingen.
- Overige onttrekkingen.
- Archeologische waarden.
- Kern- en/of beschermingszone van een waterkering.
- Zoet/zout vlak.

In Tabel 50 is het beoordelingskader voor het aspect grondwaterbemaling weergegeven.

Tabel 50 Beoordelingsmethodiek grondwaterbemaling

Beoordeling	Bemalingseffecten
- -	Effecten op de omgeving tot buiten het industrieterrein.
-	Lokale effecten op de omgeving, blijvend binnen het industrieterrein.
0	Geen effecten op de omgeving
+	*Niet van toepassing*
++	*Niet van toepassing*

Voor de berekeningen voor het procesgebouw en de condensate well is als benadering van het debiet en de invloedszone van de bemaling is een numeriek model gemaakt in Groundwater Vistas (MODFLOW 2005) met een horizontaal grid van 1x1 km met een celgrootte van 5x5 m.

Als benadering van het debiet (Q) van de bemaling van de bouwput is de formule van Edelman gebruikt:

$$Q_0 = 2 * L * \Delta\varphi_0 * \sqrt{K * H * \mu\, \pi * t}$$

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- L (m) is de sleuflengte en gelijk aan de lengte van de sleuf (200 m per week)
- $\Delta\varphi 0$ (m) is de gewenste verlaging van de grondwaterstand in de sleuf, ofwel het verschil tussen de grondwaterstand en de ontwateringsdiepte (8,7 – 7,2 = 1,5 m)
- K (m/d) is de hydraulische doorlatendheid en gelijkgesteld aan 10 m/d.
- H (m) is de dikte van het freatische pakket. Hiervoor is de deklaagdikte van Tabel 1 aangehouden (i.e. 1,7 m)
- μ (-) is de freatische berging coëfficiënt, hiervoor is 0,25 aangehouden.
- t (d) is de bemalingsduur, ofwel het aantal dagen van bemalen.
- In deze berekening is uitgegaan van een constante sleufbreedte van 1,5 m.

14.2 Beschrijving referentiesituatie

De referentiesituatie is een braakliggend terrein waar geen activiteiten plaatsvinden. Er zijn in de referentiesituatie geen activiteiten, waterlozingen of onttrekkingen op het perceel die invloed hebben op de grondwaterstand.

Voor de beschrijving van de ondergrond ter plaatse van het projectgebied is gebruik gemaakt van 66 sonderingen, 8 boringen en het REGIS II v2.2 model uit Dinoloket [2,3]. In Tabel 1 is de bodemopbouw beschreven. Volgens het model van REGIS komt de keileemlaag van het laagpakket van Gieten voor tussen NAP +7 m en NAP +2 m, maar uit de gegevens van de sonderingen en boringen volgt een wisselend beeld. Vanaf NAP +7 m bevinden zich dunne laagjes klei, afgewisseld met zand en grindig zand overgaand in een homogeen pakket van siltig zand. Beneden de diepte van NAP +5 m worden geen kleilaagjes meer aangetroffen. In een aantal sonderingen lijkt weinig tot geen keileem aanwezig te zijn. Als conservatief uitgangspunt is een dikte van 1 meter aangehouden voor het ondoorlatende deel van de keileem.

Tabel 51 Algemene bodemopbouw en geohydrologische interpretatie

Bovenzijde (m NAP)	Onderzijde (m NAP)	Lithologie	Formatie	Geohydr. eenheid	Doorlaatfactor (m/d) of weerstand (dagen)
+9,6	**+8,5**	Complex	Holoceen	DKL	5 tot 6 m/d
+8,5	**+7**	Zand	Boxtel	WVP1	
+7	**+6**	Keileem/klei	Drente (Gieten)	SDL1	200 d
+6	**-5**	Zand	Peelo	WVP2	5 tot 10 m/d

Bovenzijde (m NAP)	Onderzijde (m NAP)	Lithologie	Formatie	Geohydr. eenheid	Doorlaatfactor (m/d) of weerstand (dagen)
-5	**-20**	Zand	Urk		25 tot 50 m/d
-20	**-30**	Zand	Appelscha		50 tot 100 m/d
-30	**-46**	Zand	Peize en Waalre		25 tot 50 m/d
-46	**-75**	Zand	Oosterhout		5 tot 10 m/d
-75	**-100**	Complex			2,5 tot 5 m/d
-100		Klei	Breda	Basis	

* DKL = deklaag, WVP = watervoerend pakket, SDL = slecht doorlatende laag

De grondwaterstand is ingeschat op basis van interpolatie tussen peilbuizen in de omgeving. In Tabel 52 zijn de geohydrologische uitgangspunten samengevat:

Tabel 52 Geohydrologische uitgangspunten

Parameter	Eenheid	Waarde
Maaiveld	m t.o.v. NAP	NAP +9,4 m
Freatische grondwaterstand	m t.o.v. NAP; m-mv	NAP +8,9 m
Doorlatendheid	m/dag	10 m/d (fijn zand)
Verlaging freatische grondwaterstand	m	3,5 m

14.3 Effectbeschrijving en -beoordeling

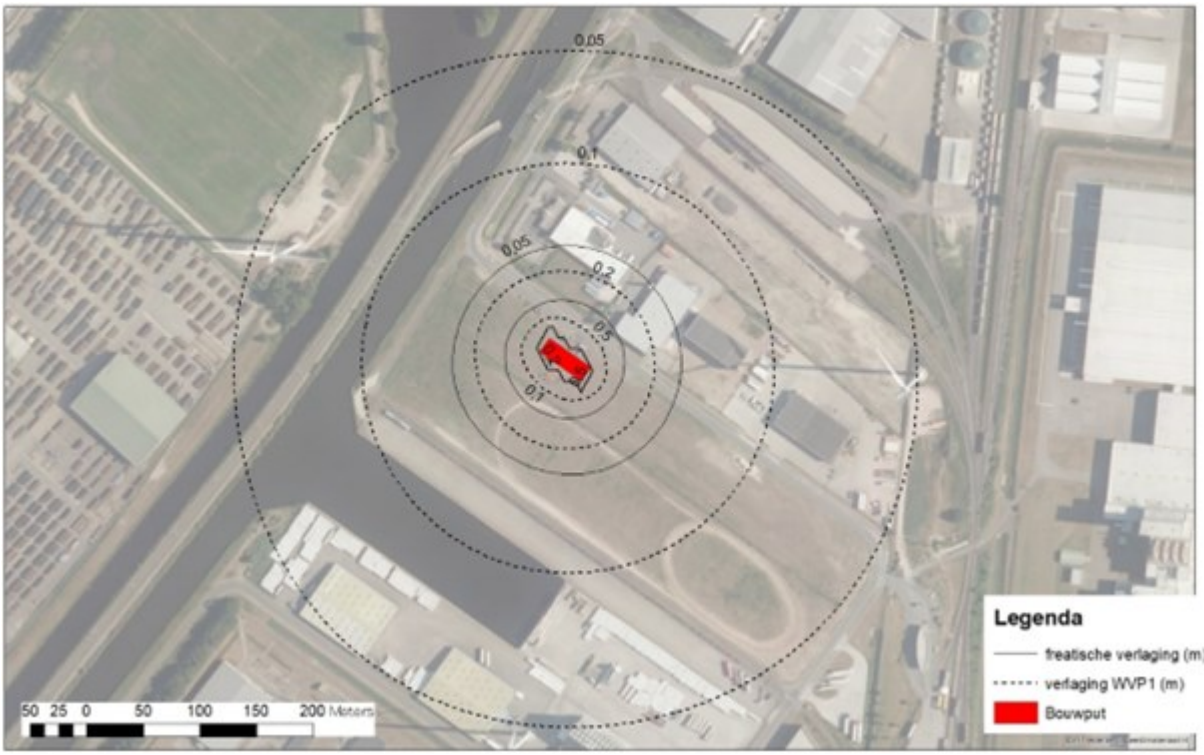
14.3.1 Effectbeschrijving

Als onderdeel van de bouw wordt een bouwput gegraven voor de realisatie van procesgebouw 1 en bijbehorende onderdelen, worden er vijf zogenaamde ‘condensate wells’ aangelegd, en sleuven gegraven ten behoeve van de aanleg van riolering en proces leidingen.

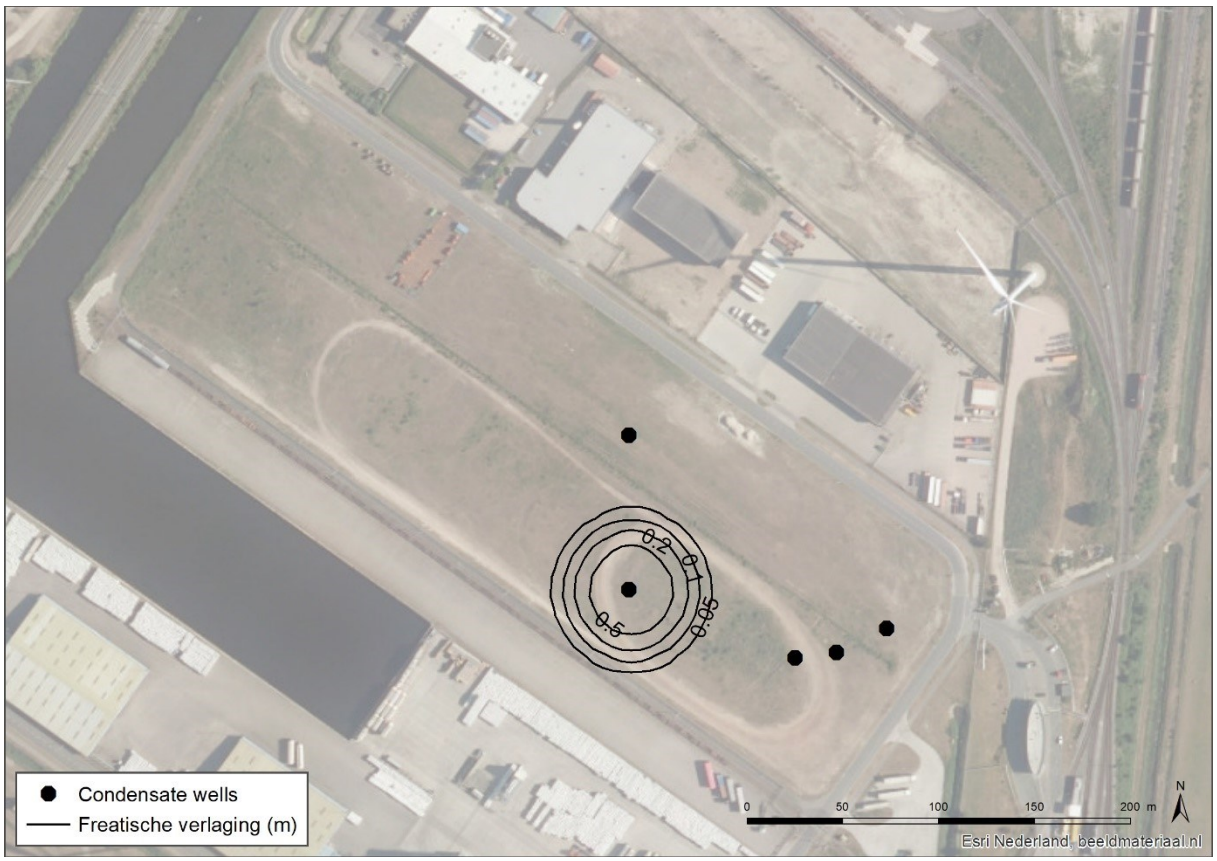
Bemaling bouwput procesgebouw 1
De maximale grondwaterstandsverlaging bedraagt circa 3,3 meter ter plaatse van de bouwkuip. De verlaging neemt af naarmate de afstand tot de kuip toeneemt. Bij de ontgraving van de bouwkuip wordt de keileem (grotendeels) doorgraven, waardoor er zowel een verlaging optreedt in de freatische laag als in het 1e watervoerende pakket (WVP1). Het hydrologische invloedsgebied (daar waar nog 5 cm verlaging van de grondwaterstand waarneembaar is) in de freatische laag reikt tot ca. 100 meter van de bouwkuip, en in het 1e watervoerende pakket tot ca. 300 meter (Figuur 24).

Bemaling aanleg condensate well
De maximale grondwaterstandsverlaging bedraagt circa 5,6 meter ter plaatse van de bemaling. De verlaging neemt af naarmate de afstand tot de put toeneemt. Bij de ontgraving van de put wordt de keileem doorgraven, waardoor er zowel een verlaging optreedt in de freatische laag als in het 1e watervoerende pakket (WVP1). Het hydrologische invloedsgebied (daar waar nog 5 cm verlaging van de grondwaterstand waarneembaar is) in de freatische laag reikt tot circa 45 meter van de bouwkuip, en in het 1e watervoerende pakket tot circa 125 meter (Figuur 25 en Figuur 26).

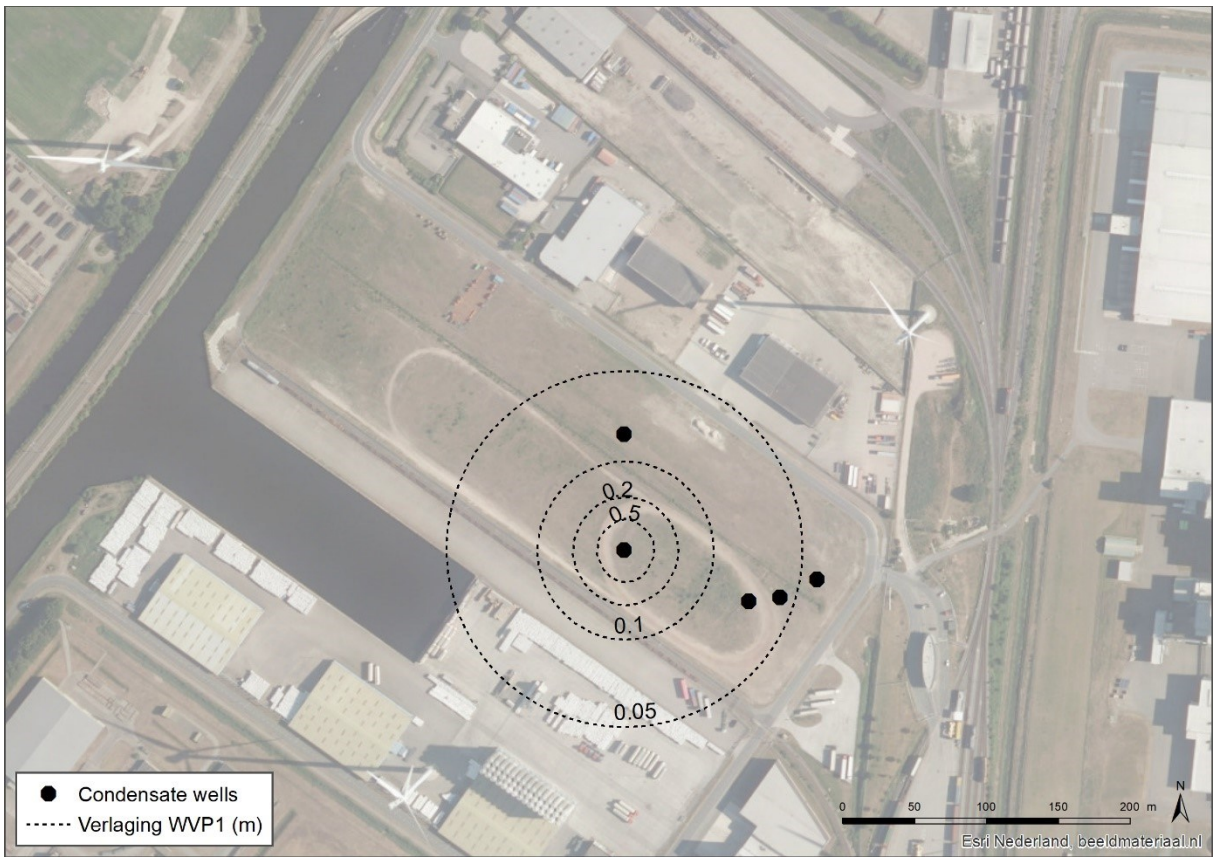
Bemaling aanleg riolering en procesleidingen
Bij de bemaling voor de aanleg van de riolering en procesleidingen is de maximale verlaging van de grondwaterstand circa 1,7 meter ter plaatse van de sleuf voor de riolering. De verlaging neemt af naarmate de afstand tot de kuip toeneemt. Het hydrologische invloedsgebied (daar waar nog 5 cm verlaging van de grondwaterstand waarneembaar is) is bedraagt circa 50 meter vanaf de leidingen. Het gecombineerde (totale) invloedsgebied door de bemaling voor de aanleg van zowel riolering als en procesleidingen is weergegeven in Figuur 27.



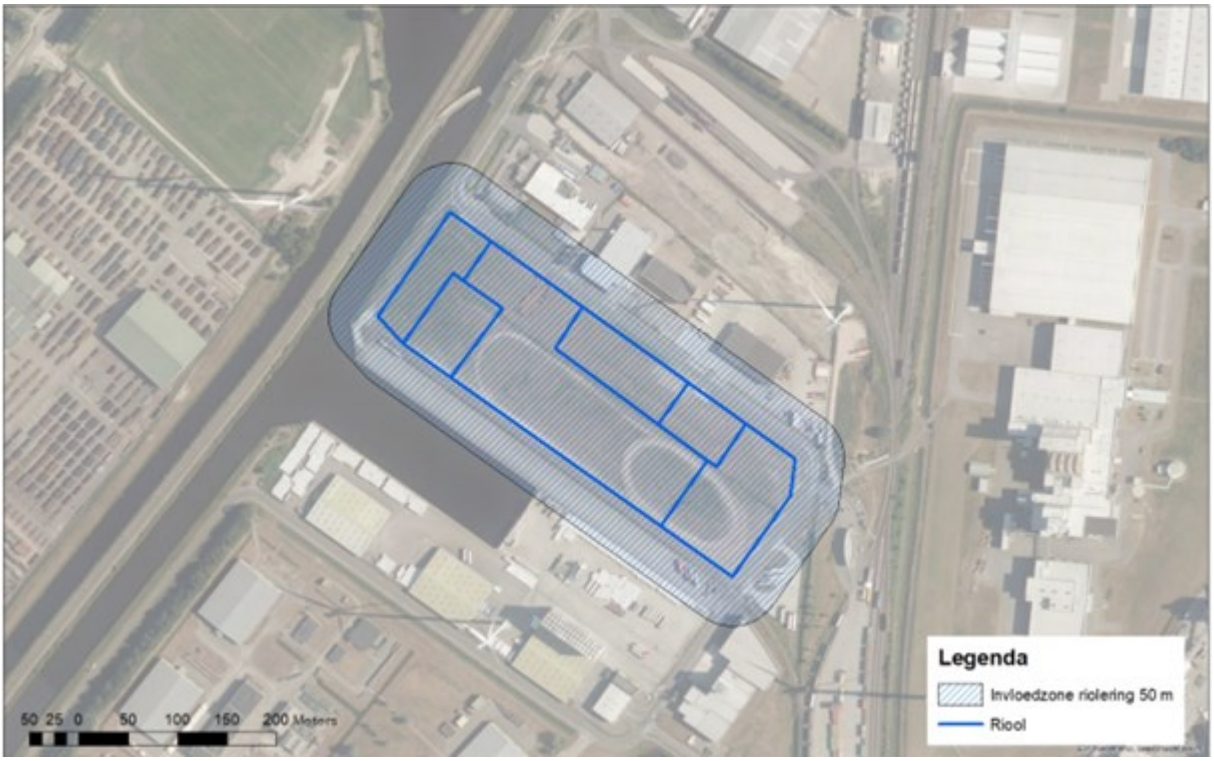
Figuur 24 Maximale verlaging grondwaterstand (einde bemalingsperiode) voor de bouwputbemaling



Figuur 25 Maximale freatische verlaging (einde bemalingsperiode) voor de bemaling per 'condensate well'



Figuur 26 Maximale verlaging WVP1 (einde bemalingsperiode) voor de bemaling per 'condensate well'



Figuur 27 Maximale invloedstraal (einde bemalingsperiode) voor de aanleg van de riolering en procesleidingen

De potentiële effecten van de bemaling op de omgeving zijn niet uitgebreid onderzocht in de bemalingsnotitie. Wel zijn aan de hand van de berekende hydrologische invloedsgebieden de belangrijkste risico's in kaart gebracht. In Tabel 53 zijn de risico's op effecten op de omgeving samengevat. Binnen de hydrologische invloedsgebieden van de bemaling kunnen de volgende risico's op voorhand niet worden uitgesloten:

- Een risico op schade door zetting bij (nabijgelegen) gebouwen, liggend binnen het industrieterrein.
- Een risico op schade door zetting (stabiliteit) voor de beschermingszone van het Coevorden-Vechtkanaal.
- Het aantrekken van het onderliggende brak-zout grensvlak (alleen bij de bemaling van de bouwput). Indien het bemalingswater van de bouwputbemaling wordt geloosd op het oppervlaktewater is het aan te raden om de kwaliteit (i.e. zoutgehalte; geleidbaarheid) te monitoren, zodat tijdig kan worden ingegrepen.

Tabel 53 Mogelijke effecten van bemaling op de omgeving

Effect op omgeving	Aanwezigheid	Motivatie
Zettingen	Mogelijk risico	Twee gebouwen op het industrieterrein staan binnen de invloedszone op het bodemtype venige beekdalgronden.
Paalrot	Onwaarschijnlijk	Er bevinden zich geen gebouwen van voor 2000 binnen de invloedzone.
Verontreinigingen	Onwaarschijnlijk	Dit perceel is tot in de jaren '90 agrarisch gebruikt. De meest nabije voormalige stortplaats is op ca. 750 meter afstand gesitueerd.
Overige onttrekkingen	Onwaarschijnlijk	Zover bekend zijn er geen onttrekkingen in het hydrologische invloedsgebied van de bemaling, waaronder andere bedrijven op Europark Coevorden.
Archeologische waarden	Geen risico	Deze bemaling vindt plaats in een gebied dat is niet aangemerkt is als aardkundig waardevol gebied en is aangemerkt als gebied met archeologisch lage verwachting. [4]
Kern- en/of beschermingszone van een waterkering	Mogelijk risico	Het invloedsgebied van de geplande riolering ligt in de beschermingszone van het Coevorden-Vechtkanaal.
Zoet/zout vlak	Mogelijk risico	Het brak-zout grensvlak bevindt zich op NAP -20 tot -30 m (bron: grondwatertools.nl). Dit grensvlak kan worden aangetrokken bij de bemaling van de bouwput.

14.3.2 Mitigerende maatregelen

Binnen de hydrologische invloedsgebieden van de bemaling kunnen risico's op voorhand niet worden uitgesloten. Voor aanvang van de werkzaamheden dient de aannemer ook de potentiële, nadelige effecten op de omgeving nader te beschouwen, en waar nodig (mitigerende) maatregelen te nemen om effecten te voorkomen/beperken. Op deze manier worden nadelige effecten op de omgeving voorkomen.

14.3.3 Effectbeoordeling

Op basis van de indicatieve bemalingsberekening kunnen negatieve effecten op voorhand niet uitgesloten worden. Echter, als mitigerende maatregel moet de aannemer voorafgaand aan de werkzaamheden nader onderzoek doen en een definitieve bemalingsberekening opstellen. Indien uit die berekening blijkt dat er de genoemde risico's op effecten kunnen optreden, moeten er mitigerende maatregelen worden genomen. Voor de werkzaamheden moeten meldingen ingediend worden bij het Waterschap.

Door de mitigerende maatregelen worden negatieve effecten op de omgeving uitgesloten. Daarom wordt dit criterium neutraal (0) beoordeeld (zie Tabel 54).

Tabel 54 Effectbeoordeling grondwaterbemaling inclusief mitigerende maatregelen

Criterium	Beoordeling	Beschrijving
Bemalingseffecten	0	Geen effecten op de omgeving

14.4 Grensoverschrijdende effecten

Het invloedgebied van de bemalingen is maximaal 300 meter en reikt daarmee niet over de grens met Duitsland. Er worden daarom geen grensoverschrijdende effecten verwacht.

14.5 Cumulatie

Er zijn op dit moment geen andere activiteiten in de omgeving bekend waarmee cumulatie van effecten kunnen ontstaan. De bemalingsactiviteiten die doorgerekend zijn worden na elkaar uitgevoerd. Ook dit leidt niet tot cumulatieve effecten.

14.6 Leemte in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Het staat nog niet vast hoe de bouwwerkzaamheden worden uitgevoerd. Voor de bemalingsberekening zijn worst-case aannamen gedaan over de methode en duur van de activiteiten. Voor aanvang van de werkzaamheden dient een nieuwe berekening te worden uitgevoerd. Op basis van de resultaten moeten, indien nodig, mitigerende maatregelen getroffen worden en mogelijk meldingen ingediend worden bij het waterschap.

Bij het aanleggen van de rioleringen moet als het bemalingswater van de bouwputbemaling wordt geloosd op het oppervlaktewater, de kwaliteit (i.e. zoutgehalte; geleidbaarheid) te monitoren, zodat tijdig kan worden ingegrepen.

15 Incidenten en calamiteiten

In de tabel in paragraaf 15.1 is een overzicht gegeven van bijzondere omstandigheden die kunnen leiden tot verhoogde emissies. De scenario's hebben direct of indirect een effect op de omgeving. Van elk scenario is het effect benoemd en de beheersmaatregelen.

Er wordt door Nature Energy continu gemonitord, zodat indien nodig maatregelen genomen kunnen worden. Hier wordt verder op ingegaan in paragraaf 15.2 en 15.3.

15.1 Incidenten en calamiteiten

Tabel 55 Overzicht bijzondere omstandigheden die kunnen leiden tot verhoogde emissies

Scenario	Effect	Beheersmaatregelen	Kans	Risico (na beheers-maatregelen)
Lekkage van een mestvrachtwagen bij laden en lossen	Verspreiding van mest binnen losgebouw	Lossing geschied op vloeistofkerende vloer, gelekt materiaal kan worden afgevoerd. Lossing geschied onder toezicht van chauffeur. Situatie voldoet aan NRB 2012.	Hoog	Laag
Lekkage van een mestvrachtwagen op terrein	Verspreiding van mest naar bodem	Met shovel mest-lekkage opruimen.	Zeer Laag	Laag
Lekkage van een mestleiding	Verspreiding van mest rondom leiding	Leidingen worden geconstrueerd conform NTA9766 en worden regelmatig geïnspecteerd.	Laag	Zeer Laag
Lekkage van een vergister tank	Verspreiding van mest naar de bodem	De tanks worden geconstrueerd volgens de NTA9766 en NRB2012 en zijn voorzien van lekdetectie. Daarnaast worden de tanks regelmatig visueel geïnspecteerd.	Laag	Zeer Laag
Instantaan falen van een vergister of opslagtank	Verspreiding van mest rondom de vergister	Vergistertanks worden omringd door een retentiemuur die voorkomt dat mest wegstroomt in dit scenario. Vergistertanks worden aangestuurd vanuit een SCADA systeem en worden regelmatig visueel geïnspecteerd. Hemelwaterafvoer uit het gebied binnen de retentiemuur wordt continue gemonitord, indien er sprake is van vervuiling wordt de hemelwaterafvoer automatisch afgesloten. Ter onderbouwing wordt een kwalitatieve MRA uitgevoerd.	Zeer Laag	Zeer Laag
Lekkage van een gasleiding	Verspreiding van ruw biogas; extern risico en verspreiding van geur	Het proces van vergisting wordt 24 uur per dag gemonitord, bij afwijkende omstandigheden wordt 24uur per dag ingegrepen door een consignatiedienst. Het extern risico is beschreven in een QRA, de geurverspreiding in dit scenario in een geurstudie (bijlage L).	Laag	Laag

Scenario	Effect	Beheersmaatregelen	Kans	Risico (na beheers-maatregelen)
Gaslekkage uit een vergister of een gasopslag	Verspreiding van ruw biogas; extern risico en verspreiding van geur	Het proces van vergisting wordt 24 uur per dag gemonitord, bij afwijkende omstandigheden wordt 24uur per dag ingegrepen door een consignatiedienst. Het extern risico is beschreven in een QRA, de geurverspreiding in dit scenario in een geurstudie (bijlage K en Kbis).	Zeer Laag	Zeer Laag
Instantaan falen van een gasleiding	Verspreiding van ruw biogas; extern risico en verspreiding van geur	Het proces van vergisting wordt 24 uur per dag gemonitord, bij afwijkende omstandigheden wordt 24uur per dag. ingegrepen door een consignatiedienst. Het extern risico is beschreven in een QRA, de geurverspreiding in dit scenario in een geurstudie (bijlage L.).	Zeer Laag	Zeer Laag
Instantaan falen van een gasopslag	Verspreiding van ruw biogas; extern risico en verspreiding van geur	Het proces van vergisting wordt 24 uur per dag gemonitord, bij afwijkende omstandigheden wordt 24 uur per dag ingegrepen door een consignatiedienst. Het extern risico is beschreven in een QRA, de geurverspreiding in dit scenario in een geurstudie (bijlage L.).	Zeer Laag	Zeer Laag
Storing aan de Gasopwaardeereenheid	Gas kan niet geleverd worden aan het net; vrijkomen van ruw biogas	Bij storing aan de gasopwaardeer-eenheid worden eerst automatisch de biogasopslag gevuld, daarna wordt het gas automatisch in de fakkels verbrand Het extern risico is beschreven in een QRA(bijlage L.).	Midden	Zeer Laag
Falen van de Gasopwaardeereenheid	Verspreiding van ruw biogas	Bij falen van de gasopwaardeer-eenheid worden eerst automatisch de biogastanks gevuld, daarna wordt het gas automatisch in de fakkels verbrand. Het proces van gasopwaardering wordt 24 uur per dag gemonitord, bij afwijkende omstandigheden wordt ingegrepen. Het extern risico is beschreven in een QRA (bijlage L.)	Zeer Laag	Zeer Laag
Onderhoud aan de gasopwaardeereenheid	Vrij komen van ruw biogas	Bij gepland onderhoud wordt de activiteit van de vergisters zoveel als praktisch mogelijk teruggebracht. Het ruwe gas dat niet verwerkt kan worden en niet opgeslagen kan worden in de gasopslagen wordt verbrand in de fakkels.	Midden	Zeer laag

Scenario	Effect	Beheersmaatregelen	Kans	Risico (na beheers-maatregelen)
Brand in een van de procesinstallaties	Schade aan installatie, verbranding van ruw biogas	Bij brand treedt een automatische brandmeldinstallatie in werking.	Zeer Laag	Zeer Laag
Lekkage van de dieselopslagtank	Lekkage van diesel naar de bodem	De dieseltank is uitgevoerd conform PGS30 en NRB2012, en geplaatst in een lekbak. Er is sprake van toezicht en middelen om een lekkage te beheersen.	Laag	Zeer Laag
Lekkage van de dieselopslagtank	Lekkage van diesel naar de bodem	De dieseltank is uitgevoerd conform PGS30 en NRB2012, en geplaatst in een lekbak. Er is sprake van toezicht.	Zeer Laag	Zeer Laag
Storing aan de gasaansluiting	Vrij komen van groen gas	Bij storing aan de gasaansluiting worden eerst de gasopslag gevuld, daarna wordt gas in de fakkelinstallatie verbrand.	Laag	Zeer Laag
Onderhoud aan de gasaansluiting	Vrij komen van ruw biogas	Bij gepland onderhoud wordt de activiteit van de vergisters zoveel als praktisch mogelijk teruggebracht. Het ruwe gas dat na verwerking niet geleverd kan worden en niet opgeslagen kan worden in de gasopslagen wordt verbrand in de fakkels.	Midden	Zeer Laag
Opstart van installatie	Vrijkomen van ruw biogas	Bij opstart van de installatie kan de samenstelling van het gas niet geschikt zijn voor opwaardering. Door een opstart planning wordt deze situatie zo veel als mogelijk vermeden, voor de duur de dat het gas niet opgewaardeerd kan worden wordt het verbrand in de fakkels.	Waarschijnlijk	Zeer laag
Gebrek aan afnemers van digestaat	Installatie is niet winstgevend	Afname van digestaat wordt vastgelegd in contracten. Indien deze contracten niet nagekomen kunnen worden, worden alternatieve afnemers gezocht. Verwerking van mest tot digestaat en biogas kan doorgaan totdat de na-opslag voor digestaat vol is. Vanaf dat moment kan en zal er geen mest meer worden ingenomen.	Laag	Laag
Gebrek aan elektriciteit netcapaciteit	Installatie kan niet volledig draaien	Installatie op lagere intensiteit laten draaien. Zorgen voor een andere bron van elektriciteit.	Laag	Laag

Scenario	Effect	Beheersmaatregelen	Kans	Risico (na beheers-maatregelen)
Gebrek aan invoedcapaciteit in het gasnet	Geproduceerd gas moet verbrand worden door middel van fakkelen	Zorgen voor voldoende afname capaciteit in de contracten met de netbeheerder.	Laag	Zeer laag

15.2 Besturingssysteem

De voorgenomen ontwikkeling zal in hoge mate geautomatiseerd zijn. Door de aard van het vergistingsproces is een mestvergistingsinstallatie noodzakelijkerwijs 24 uur per dag in bedrijf. Om te waarborgen dat het proces te allen tijde optimaal en beheerst verloopt, is een hoge mate van automatisering noodzakelijk.

Deze automatisering wordt bereikt door essentiële apparatuur waaronder kleppen, pompen, ventilatoren en meetapparatuur te verbinden in een SCADA systeem, dat vervolgens alle processen geautomatiseerd aanstuurt. Indien processen bijgestuurd moeten worden kan een medewerken van Nature Energy via dit SCADA systeem handmatig aanpassingen doen in het proces.

Indien de meetgegevens een van de van tevoren gedefinieerde grens overschrijdt, is actie nodig. In veel gevallen zal het SCADA systeem autonoom kunnen ingrijpen, in sommige gevallen is naast automatisch ingrijpen ook menselijke supervisie noodzakelijk. Door middel van een alarmsysteem en roulerende oproepdiensten kan ook op korte termijn ingegrepen worden wanneer een proces onverhoopt niet voldoet aan de vooraf ingestelde meetwaarden.

Bovenstaand besturingssysteem zal in grote mate gebaseerd worden op de besturingssystemen die Nature Energy op haar andere productielocaties in bedrijf heeft, en welke hebben aangetoond een betrouwbare beheersing van het proces te kunnen bewerkstelligen.

15.3 Milieuzorgsysteem

Nature Energy beschikt over een milieuzorgsysteem dat ook geïmplementeerd zal worden op de voorgenomen locatie in Coevorden. Het milieuzorgsysteem wordt gebaseerd op het milieuzorgsysteem dat Nature Energy heeft ontwikkeld op haar locaties in Denemarken, en aangepast aan de Nederlandse situatie.

Het milieuzorgsysteem zal in ieder geval uit de volgende onderdelen bestaan

- Een milieubeleidsverklaring.
- Een milieuaspectenregister.
- Een preventief onderhoudsplan.
- Een systeem voor het registreren, opslaan, beveiligen en verwijderen van relevante documentatie.
- Een systeem voor het registreren, escaleren en onderzoeken van ongewone voorvallen.
- Een evaluatiesysteem van het milieuzorgsysteem.

Bij voorzien onderhoud aan de biogas opwaardeereenheid, het drukstation, de gatekeeper of de gasaansluiting kan er een situatie ontstaan waarbij gas niet geleverd of opgeslagen kan worden. In dit geval wordt gas door de fakkelinstallatie verbrand. Om dit zoveel mogelijk te voorkomen kan Nature Energy de productie van biogas afremmen door de temperatuur in de vergisters te verlagen of de toevoer van product te verminderen. Dit heeft echter ook gevolgen voor het weer opstarten van de installatie en zal alleen worden ingezet als het verlies aan biogas door onderhoud groter is dan het verlies aan biogas in de (her)opstartfase en proportioneel is met de extra investering in tijd en mankracht die het gevolg is van een herstart.

Bij onvoorzien onderhoud aan de biogas opwaardeereenheid, het drukstation, de gatekeeper of de gasaansluiting wordt biogas tijdelijk opgeslagen in de gasbuffer. De gasbuffer kan tot 2 uur gasproductie opslaan, indien onvoorzien onderhoud langer duurt wordt gebruik gemaakt van de fakkelinstallaties om te voorkomen dat biogas vrijkomt in de atmosfeer.

16 Overzicht effecten

In dit hoofdstuk wordt een samenvattend overzicht gegeven van de effectbeoordeling van de voorgenomen activiteit. Een overzichtstabel is opgenomen in paragraaf 16.1, en vervolgens wordt in 16.2 en 16.3 nader ingegaan op de effecten van respectievelijk het voorkeursalternatief en de effectbeoordeling van de alternatieven/ varianten. Verder wordt ingegaan op het thema 'gezondheid' (16.4) en worden de belangrijkste onderwerpen samengevat voor de thema's grensoverschrijdende effecten (16.5), mitigerende maatregelen (16.6) en leemte in kennis en aanzet evaluatieprogramma (16.7) zoals die in dit MER naar voren zijn gekomen.

16.1 Overzichtstabel effecten alternatieven en varianten

In onderstaande tabel is, op basis van de effecthoofdstukken 7-14, een overzicht van de effectscores voor alle beoordelingscriteria opgenomen inclusief mitigerende maatregelen. Voor meer informatie over de criteria en de beoordeling verwijzen we naar de desbetreffende hoofdstukken. In paragraaf 16.2 zijn de effecten kort samengevat per milieuaspect. Daarbij wordt per aspect aangegeven of en zo ja welke effecten kunnen optreden, of er mitigerende maatregelen nodig zijn en zo ja, wat de effectbeoordeling is na het nemen van mitigerende maatregelen. Voor die aspecten/ criteria waar effecten kunnen optreden is het effect in meer detail samengevat.

Naast het voorkeursalternatief, thermofiele monovergisting, zijn er vier alternatieven / varianten beschouwd in dit MER:

- Alternatief Covergisting ten opzichte van monovergisting.
- Variant Mesofiele vergisting ten opzichte van thermofiele vergisting.
- Varianten voor de transportroutes: er zijn drie mogelijke transportroutes vergeleken.
- Varianten voor de luchtzuivering: er zijn verschillende luchtzuiveringsfilters vergeleken.

Het alternatief covergisting en de variant mesofiele vergisting zijn in onderstaande tabel als aparte kolom ingevoegd om zo de vergelijking met het voorkeursalternatief, thermofiele monovergisting, te kunnen maken. De drie varianten voor de mogelijke transportroutes zijn in de criterium kolom, bij de relevante aspecten geluid en verkeer, opgenomen om de leesbaarheid te behouden.

De varianten voor de luchtzuivering zijn niet opgenomen in onderstaande tabel, omdat deze niet separaat beoordeeld zijn. Hier wordt verder op ingegaan in paragraaf 16.3.

Het alternatief covergisting en de varianten mesofiele vergisting en transportroutes niet zijn beoordeeld op alle in de tabel opgenomen aspecten en criteria. Het alternatief en de varianten zijn alleen beoordeeld op die aspecten en criteria waarop deze onderscheidend kunnen zijn. Deze zijn oranje gearceerd.

Tabel 56 Overzicht effectbeoordeling voorkeursalternatief en alternatief / varianten, inclusief eventuele mitigerende maatregelen

Aspect	Criterium	Referentie-situatie	Monovergisting (met thermofiele vergisting)	Alternatief covergisting	Variant mesofiele vergisting	Grensoverschrijdend effect (ja/nee?)
Energie & klimaat	Energieverbruik	0	++		++	Nee
	Broeikasgasemissies	0	++	+		Ja (positief)
Geluid	Geluidsbelasting door bedrijfsvoering	0	0			Nee

Aspect	Criterium	Referentie-situatie	Monovergisting (met thermofiele vergisting)	Alternatief covergisting	Variant mesofiele vergisting	Grensoverschrijdend effect (ja/nee?)
	Maximaal geluidsniveau	0	0			Nee
	Geluidshinder - Monierweg - Euregioweg - Zuidelijke rondweg	0	0 - 0			Nee
Luchtkwaliteit	NO_2	0	0			Nee
	Fijnstof	0	0			Nee
Ecologie	Beschermde gebieden Natura 2000 (Wnb) en Nederlands Natuurnetwerk (NNN)	0	0			Nee
	Gevolgen beschermde soorten	0	0			Nee
Geur	Geurhinder	0	0	0		Nee
Verkeer	Verkeersveiligheid - Monierweg - Euregioweg - Zuidelijke rondweg	0	- 0 0			Nee
	Verkeershinder - Monierweg - Euregioweg - Zuidelijke rondweg	0	0 0 0			Nee
(Externe) veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0			Nee
	Groepsrisico	0	0			Nee
Grondwater	Grondwaterbemaling	0	0			Nee

16.2 Effecten voorkeursalternatief thermofiele monovergisting

Voor het voorkeursalternatief thermofiele monovergisting zijn de effecten van alle aspecten beoordeeld. Hieronder volgt een samenvatting van de effecten en de effectbeoordeling.

Energie & Klimaat: voor dit aspect zijn de effecten op de criteria energieverbruik en broeikasgasemissie beoordeeld.

- Uit de energiebalans blijkt dat er een grote netto productie van groen gas is, en het energieverbruik veel lager is dan de energieopbrengst, wat leidt tot een sterk positieve score (++).

- De monovergistingsinstallatie leidt tot besparingen van uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van de referentiesituatie. De monovergistingsinstallatie geeft een besparing van 222% van broeikasgasemissies, daarom wordt dit alternatief zeer positief beoordeeld (++). Dit wordt mede veroorzaakt door de zogenoemde “mestbonus”, ook gekend als emissiereductie door koolstofaccumulatie in de bodem, als gevolg van beter landbouwbeheer.

Geluid: Voor geluid is gekeken naar de effecten op de criteria geluidsbelasting door bedrijfsvoering, maximaal geluidsniveau en indirecte hinder door transportbewegingen.
- De rekenresultaten voor het criterium geluidsbelasting door bedrijfsvoering blijven onder de grens- en streefwaarden op alle toetspunten op de dichtstbijzijnde woningen, waardoor er geen geluidhinder op de omgeving wordt verwacht. Dit criterium wordt daarom neutraal beoordeeld.
- Het maximale geluidsniveau blijft ruim onder de wettelijk vastgestelde grenswaarden, waardoor er geen toename van hinder op de omgeving wordt verwacht. Daarom wordt dit criterium neutraal beoordeeld.
- Voor indirecte hinder door transportbewegingen zijn drie transportroutes beschouwd, zijnde: Monierweg, Euregioweg, en de nog aan te leggen Zuidelijke rondweg. Voor de route over de Euregioweg is sprake van een toename van geluidgehinderden, deze route wordt daarom als beperkt negatief beoordeeld. Voor de routes Monierweg en Zuidelijke Rondweg treedt geen toename van geluidgehinderden op waardoor het criterium als neutraal wordt beoordeeld.

Luchtkwaliteit: Voor het aspect luchtkwaliteit zijn de criteria NO_2- en fijnstofemissies beoordeeld.
- Uit het onderzoek blijkt dat de emissieconcentraties voor NO2 en fijnstof (PM10 en PM2,5) van het project klein zijn en nauwelijks bijdraagt aan de achtergrondsituatie. Het project draagt niet in betekenende bij aan de luchtkwaliteit (NIBM). Beide criteria worden daarom als neutraal beoordeeld.

Ecologie: Voor het aspect ecologie is gekeken naar het effect op de criteria beschermde gebieden en beschermde soorten.
- Beschermde gebieden zijn gedefinieerd als Natura 2000-gebieden en Nederlands Natuur Netwerk (NNN) gebieden. De locatie van Nature Energy ligt geheel buiten Natura 2000- en NNN-gebieden. Gezien de afstand is ook uitstraling van verstoring en verdroging uitgesloten. Doordat er extern gesaldeerd wordt is er zowel in de aanleg- als gebruiksfase geen sprake van een toename van stikstofdepositie op voor stikstofgevoelige en overbelaste natuurwaarden in Natura 2000-gebieden. Daarom kunnen negatieve effecten op Natura 2000-gebieden en NNN worden uitgesloten, en wordt dit criterium neutraal beoordeeld.
- Negatieve effecten op broedvogels (zonder jaarrond beschermd nest) en algemene soorten grondgebonden zoogdieren zijn niet op voorhand uitgesloten. Door mitigerende maatregelen te nemen voor broedvogels en de algemene maatregelen die worden toegepast in het kader van de zorgplicht, worden negatieve effecten op de te verwachten en/of aanwezige soorten voorkomen. Met de mitigerende maatregelen in acht genomen wordt dit criterium als neutraal beoordeeld.

Geur: Voor het aspect geur is gekeken naar het criterium geurhinder.
- Uit de resultaten van de verspreidingsberekening blijkt dat bij woningen en andere geurgevoelige objecten er geen toename van geurhinder is. De hoogste geurbelasting bij een woonhuis bedraagt 0,48 ouE/m3, wat onder de landelijke richtwaarde uit het Gelders geurbeleid voor ‘hinderlijke stoffen’ van 0,5 ouE/m3 ligt. Deze richtwaarde wordt gezien als de grenswaarde, waarbij geen geurhinder verwacht wordt en daarom wordt er geen toename van geurhinder verwacht. Het aspect geur en het criterium ‘geurhinder’ wordt daarom neutraal beoordeeld.

Verkeer: Voor het aspect verkeer is gekeken naar de criteria verkeersveiligheid en verkeershinder. Voor beide criteria is het effect van de route via de Monierweg, Euregioweg en de nog aan te leggen Zuidelijk Rondweg beoordeeld.

- Voor het criterium verkeersveiligheid is een kwalitatieve beschouwing gedaan van de verkeerssituatie en of de toevoeging van verkeer van Nature Energy daar een effect op heeft. Uit deze beschouwing blijkt dat de route over de Monierweg een minder veilige inrichting heeft dan de andere twee routes. In het geval dat vrachtwagens van Nature Energy over deze route rijden, neemt de verkeersveiligheid verder af. Daarom wordt deze route beoordeeld als beperkt negatief. De routes over de Euregioweg, en de nog aan te leggen Zuidelijke Rondweg hebben een (verwachte) veiligere inrichting, waardoor het effect op de verkeersveiligheid door toevoeging van de vrachtwagens van Nature Energy marginaal invloed heeft op de verkeersveiligheid. Daarom worden deze routes beoordeeld als neutraal.
- Voor het criterium verkeershinder is gekeken naar I/C-verhouding op de transportroutes inclusief het verkeer van Nature Energy. De I/C-verhouding is de intensiteit (piekuur per richting) gedeeld door de capaciteit (in personenauto equivalent/uur) van de verschillende wegdelen, waarbij een I/C-verhouding boven 0,8 indicatief is voor filevorming en dus verkeershinder. Uit berekeningen blijkt dat op geen van de routes een I/C-verhouding van 0,8 of hoger is, waardoor dit criterium voor alle drie de varianten als neutraal wordt beoordeeld.

(Externe) veiligheid: Voor het aspect (externe) veiligheid zijn de criteria persoonsgebonden risico en het groepsrisico beoordeeld.

- Uit de QRA volgt dat de maatgevende PR 10-6 contour geheel binnen de inrichting ligt, waardoor er voor de omgeving geen plaatsgebonden risico is. Daarom wordt het criterium als neutraal beoordeeld.
- De contour voor het groepsrisico komt aan de zuid-westkant tot circa 40 meter buiten de inrichtingsgrenzen te liggen. Echter in reguliere situaties zijn er geen mensen binnen deze contour aanwezig, waardoor er geen groepsrisico is. Daarom wordt het criterium als neutraal beoordeeld.

Grondwater: Tijdens de aanlegfase wordt grondwater onttrokken. Naar aanleiding van opmerkingen van het Abt. Natur und Landschaft Landkreis Grafschaft Bentheim is gekeken naar de tijdelijke gevolgen van grondwateronttrekking in de aanlegfase. Op basis van een indicatieve bemalingsberekening kunnen negatieve effecten op voorhand niet uitgesloten worden, zoals zetting en het aantrekken van het onderliggende brak-zout grensvlak. Voor aanvang van de werkzaamheden dient de aannemer daarom de potentiële, nadelige effecten van de bemaling op de omgeving nader te beschouwen, en waar nodig (mitigerende) maatregelen te nemen om effecten te voorkomen/beperken. Op deze manier worden nadelige effecten op de omgeving voorkomen. Dit criterium wordt met in acht neming van deze werkwijze als neutraal beoordeeld.

16.3 Effecten alternatieven en varianten

16.3.1 Alternatief covergisting

Naast monovergisting is ook het alternatief covergisting beoordeeld voor de criteria broeikasgasemissies en geur. Voor het criteria broeikasgasemissies wordt covergisting licht positief beoordeeld (+), waar monovergisting sterk positief beoordeeld wordt (++). De grootste besparing wordt namelijk gerealiseerd met een monovergistingsinstallatie; een reductie van 222% ten opzichte van de referentiesituatie. Dit wordt vooral veroorzaakt door de zogenoemde “mestbonus”, ook gekend als emissiereductie door koolstofaccumulatie in de bodem, als gevolg van beter landbouwbeheer (zoals beschreven in paragraaf 7.2). Voor het alternatief covergisting is er een reductie van 92% broeikasgasemissies. Dit alternatief wordt daarom positief beoordeeld (+).

Voor het criterium geur worden beide alternatieven neutraal beoordeeld (0) ten opzichte van de referentiesituatie. Het geuronderzoek laat zien, dat met de geplande geurfilters er geen tot nauwelijks merkbare geurbelasting bij woningen wordt veroorzaakt.

16.3.2 Variant mesofiele vergisting

Naast het voorkeursalternatief waarin thermofiele monovergisting (45°C) wordt toegepast, is ook gekeken naar de variant mesofiele monovergisting (37°C). Hierbij is gekeken naar het criterium energieverbruik.

Voor beide varianten blijkt dat er een nettoproductie van energie plaatsvindt. Voor beide varianten is er een grote nettoproductie van groen gas en is het energieverbruik veel lager dan de energieopbrengst, wat leidt tot een sterk positieve score (++) voor beide varianten. Het verschil tussen de netto opwekking van energie tussen het mesofiele en thermofiele alternatief is 8%, waarbij thermofiel net een hogere netto energie opwek heeft.

16.3.3 Varianten transportroutes

Voor de aan- en afvoerroutes van vrachtwagens zijn drie varianten beoordeeld. Dit zijn routes langs de Monierweg, Euregioweg of de zuidelijke rondweg (momenteel in aanleg). Deze varianten zijn beoordeeld op de criteria geluidshinder, verkeersveiligheid en verkeershinder.
Het criterium geluidshinder onder het aspect geluid (of indirecte hinder door wegverkeer) wordt voornamelijk veroorzaakt door het aan- en afrijden van vrachtverkeer. Er is voor de route via de Euregioweg sprake van een toename van geluidgehinderden (drie inwoners), voor deze route wordt het criterium beoordeeld als beperkt negatief (-). Voor de route via de Monierweg en de Zuidelijke rondweg is er geen toename van geluidgehinderden en slaapverstoorden. Daarom wordt het criterium voor beide varianten beoordeeld als neutraal (0).

Voor het criterium verkeersveiligheid is gekeken naar het aantal ongevallen en het ontwerp en inrichting van de routes. Uit deze beschouwing blijkt dat de route over de Monierweg een minder veilige inrichting heeft dan de andere twee routes. In het geval dat vrachtwagens van Nature Energy over deze route rijden, neemt de verkeersveiligheid verder af. Daarom is deze variant beoordeeld als beperkt negatief (-). De routes over de Euregioweg, en de nog aan te leggen Zuidelijke Rondweg hebben een (verwachte) veiligere inrichting, waardoor het effect op de verkeersveiligheid door toevoeging van de vrachtwagens van Nature Energy marginaal invloed heeft op de verkeersveiligheid. Daarom worden deze twee routes beoordeeld als neutraal (0).

Het criterium verkeershinder is voor elke variant als neutraal (0) beoordeeld. Op basis van piekbelasting en capaciteit van de relevante wegen is de I/C verhouding bepaald, inclusief de extra voertuigen/ transportbewegingen door Nature Energy in de gebruiksfase. De I/C verhouding op de relevante wegen en voor de drie varianten blijven relatief laag. Er treedt geen filevorming of verkeershinder op als gevolg van de extra transportbewegingen door Nature Energy.

16.3.4 Varianten luchtzuivering

In dit MER zijn verschillende varianten voor luchtzuivering onderzocht, zoals een RTO, biofilter, gaswasser, een koolfilter of combinaties van filters (gaswasser + biofilter en biofilter + koolfilter). De varianten verschillen in geurreductie, maar ook in de aspecten financiële en technische haalbaarheid.

Door de ambitie van Nature Energy om geuroverlast te voorkomen, dan wel zo veel mogelijk te minimaliseren, is het uitgangspunt dat de luchtzuiveringstechniek minimaal de geuremissie moet reduceren tot 1800 OU_E/m^3. Het blijkt dat niet alle leveranciers en bovengenoemde technieken deze eis kunnen garanderen, al zijn er wel praktijkvoorbeelden met goede resultaten bekend. Door de hoge ambitie van Nature Energy en het feit dat het aspect geur in deze omgeving beschouwd wordt als een kritisch aspect, is gekozen om alleen voor een techniek te kiezen waarbij de doelstelling van 1800 OU_E/m^3 gegarandeerd wordt.

Uit de vergelijking van de verschillende varianten blijkt dat de combinatie van biofilter en gaswasser de enige variant is, waarbij de geurreductie tot 1800 OU_E/m^3 gegarandeerd kan worden. De combinatie van deze filters is daarom opgenomen in het voorkeursalternatief.

Uit gesprekken met leveranciers, en op basis van eigen ervaring van Nature Energy kon voor de andere varianten de geurreductie niet gegarandeerd worden. Gaswassers als enige filter zijn bijvoorbeeld gevoeliger voor veranderende luchtdebieten en luchtsamenstellingen en daardoor meer storingsgevoelig. De combinatie met een biofilter vergt een hogere financiële investering, maar hierdoor kan wel de geurreductie gegarandeerd worden.

16.4 Gezondheid

In deze paragraaf wordt op basis van de beoordelingen voor geluid, luchtkwaliteit en geurhinder nader ingegaan in hoeverre de voorgenomen activiteiten van Nature Energy leiden tot effecten op de gezondheid.

De locatie ligt op een bedrijventerrein, op ca. 800 meter van woningen. Er is bekend dat als mensen op langere termijn blootgesteld worden aan hard geluid, slechte luchtkwaliteit of geurhinder ervaren, dat dit een effect heeft op de gezondheid. Daarom is gekeken of de activiteiten van Nature Energy mogelijke invloed hebben op de gezondheid van omwonenden.

De WHO hanteert voor wegverkeerslawaai een advieswaarde van 53 Lden voor overdag en van 45 Lnight voor de nachtperiode. De WHO kijkt niet naar geluid van industrie. De GGD heeft een rapport[11] gepubliceerd waarin een algemene grenswaarde op de gevel voor gezondheid wordt aangeraden. Deze ligt op 50 dB Lden en 40 dB Lnight. De locatie van Nature Energy is niet gelegen op een gezoneerd industrieterrein. Hierdoor is het niet mogelijk om de geluidsbelasting van Nature Energy, in combinatie met de al bestaande activiteiten te bepalen. Aan de hand van de individuele geluidsbijdrage van Nature Energy op nabijgelegen woningen kan wel worden geconcludeerd dat de bijdrage van Nature Energy ruim onder de advieswaarden ligt zoals gesteld door de GGD.

Luchtkwaliteit kan invloed hebben op de gezondheid, omdat mensen ziek kunnen worden door blootstelling aan stoffen en micro-organismen in de lucht. Bij Nature Energy wordt de mest aangeleverd via een gesloten systeem waarbij gebruik wordt gemaakt van onderdruk, waardoor en bij laden en lossen geen mest of mestdeeltjes vrij kunnen komen. Het vergistingsproces zelf is verder ook een gesloten systeem. Daar waar mogelijk deeltjes vrij kunnen komen, denk aan opslagtanks en ontluchtingssystemen, worden biofilters geplaatst. Door deze maatregelen is het onwaarschijnlijk dat in de mest aanwezige micro-organismen (zoönose en endotoxinen) vrij kunnen komen in dermate significante concentraties naar de omgeving om besmetting te veroorzaken.
Uit de emissieberekeningen voor de parameters van fijnstof en NO_2 blijkt daarnaast dat deze niet in betekenende mate (NIBM) bijdragen aan de luchtkwaliteit. Er wordt geen negatief effect verwacht op de gezondheid vanuit het aspect luchtkwaliteit.

Geur kan ook invloed hebben op de gezondheid. Het RIVM stelt dat herhaaldelijke blootstelling aan geur onder andere stress gerelateerde gezondheidseffecten kan hebben zoals hoofdpijn, duizeligheid, misselijkheid en vermoeidheid. Er is echter geen grenswaarde of norm voor de gezondheidseffecten van geur. Daarom wordt de grenswaarde voor geen of geen ernstige hinder aangehouden. Uit de berekeningen blijkt dat deze grenswaarden niet worden overschreden waardoor er geen gezondheidseffecten op de omgeving door geur verwacht worden.

16.5 Grensoverschrijdende effecten

De toekomstige locatie van Nature Energy Coevorden ligt op circa 400 meter van de Duitse grens. Vanwege de nabijheid is er gekeken naar mogelijke grensoverschrijdende effecten van de milieuaspecten. In Tabel 56 is per aspect en criterium aangegeven of er grensoverschrijdende effecten kunnen optreden. Enkel voor het criterium broeikasgasemissies is er een positief effect wat mogelijk grensoverschrijdend is, doordat er een reductie in broeikasgasemissies behaald wordt met zowel een monovergisting- als een covergistingsinstallatie. Voor de overige aspecten treden geen grensoverschrijdende effecten op, de invloedsfeer of de afstand van het effect reikt niet tot de Duitse grens.

16.6 Cumulatie

Voor alle aspecten is beschouwd in hoeverre er sprake kan zijn van cumulatieve effecten. Uit de effectbeoordeling is gebleken dat cumulatie alleen relevant is voor de aspecten geluid en geur. Voor de aspecten geluid en geur is hieronder nader ingegaan op de cumulatieve effecten.

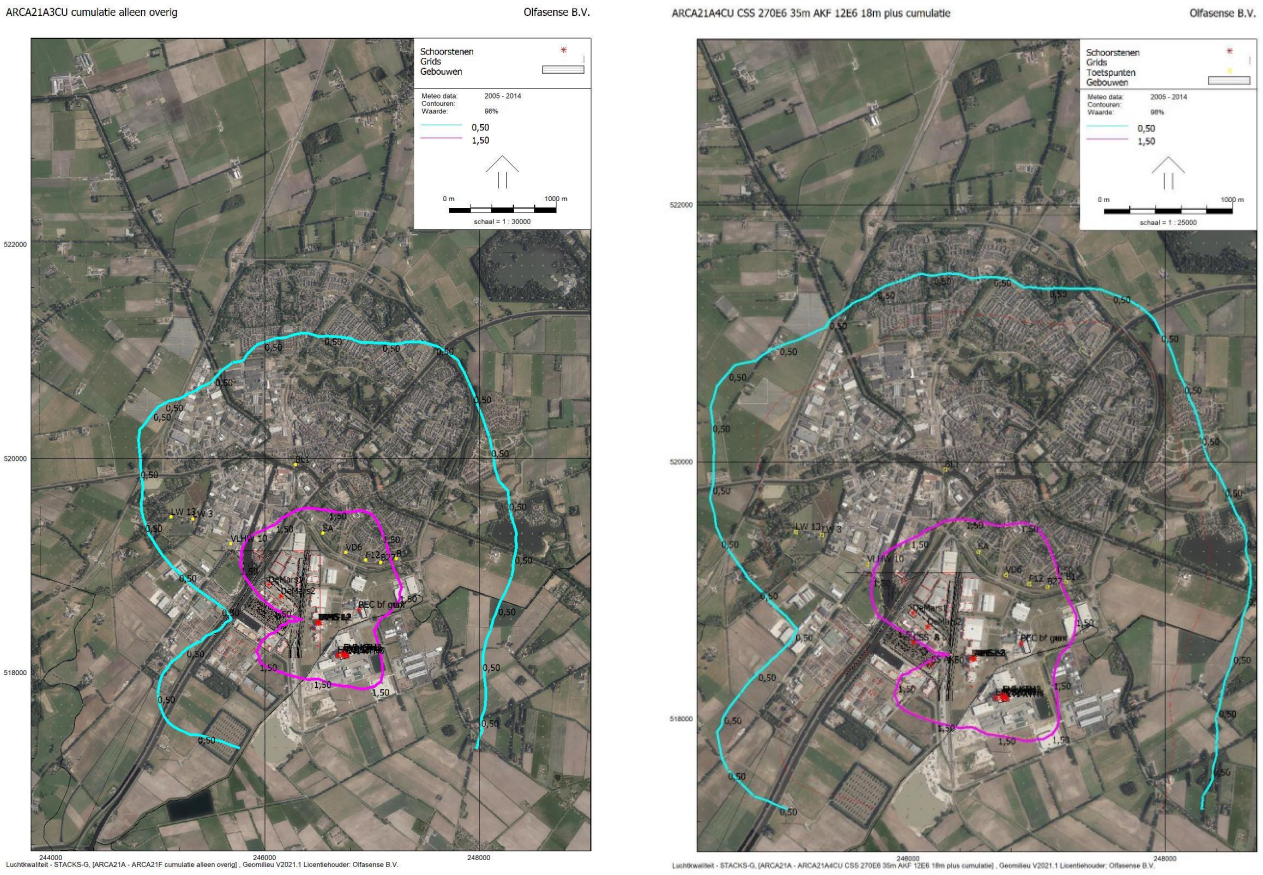
Voor het aspect geluid geldt dat de locatie zich niet op een gezoneerd industrieterrein bevindt, waardoor het niet mogelijk is te toetsen of er cumulatieve effecten optreden met andere geluidsbronnen (zoals naastgelegen bedrijven). Daarom is de grenswaarde van 50 dB op woningen aangehouden in het akoestisch onderzoek. Uit het geluidsonderzoek is gebleken dat de geluidsbijdrage van Nature Energy op de toetspunten ruimschoots voldoet aan deze grenswaarde. Op basis van deze resultaten worden geen cumulatieve effecten voor het aspect geluid verwacht.

[11] GGD-richtlijn medische milieukunde: omgevingsgeluid en gezondheid, RIVM, 2019, https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2019-0177.pdf

Voor het aspect geur kan het volgende worden gesteld. Bedrijven hebben, in meer of mindere mate, een eigen geurcontour. Op het moment dat geurcontouren overlappen, ontstaat er cumulatie. In de omgeving van Nature Energy zitten verschillende bedrijven (zie par. 5.1) met elk hun eigen geurcontour. Wegens het type bedrijven is het aannemelijk dat er enige mate van overlap van geurcontouren zal zijn, waardoor er ook cumulatie ontstaat.

Voor de toekomstige situatie (waarbij de vergister van Nature Energy gerealiseerd is) is een geurcontour gemaakt voor de 0,5 en 1,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde. De eerste contour, 1,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde, is de grenswaarde waarboven geurhinder verwacht wordt. Daarbij wordt aangenomen dat in deze cumulatieve berekening niet alle emissies van andere bedrijven vallen in de categorie “hinderlijk, maar ook in de categorieën “minder hinderlijk” en “niet hinderlijk”.

In Figuur 28 is te zien dat de 1,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde contour nauwelijks zichtbaar groter wordt ten opzichte van de contour in de huidige cumulatieve situatie. Voor de cumulatieve 0,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde, de richtwaarde, waarbij er geen geurhinder verwacht wordt, schuift de contour gemiddeld ca. 300 meter op. Deze toename is niet gelijkmatig, waarbij de contour meer naar het westen uitbreidt dan naar het noorden.



Figuur 28 Cumulatieve contour van 0,5 en 1,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde als gevolg van de bestaande bronnen (links) plus Nature Energy (rechts)

16.7 Mitigerende maatregelen

Voor de aspecten ecologie en grondwaterbemaling zijn mitigerende maatregelen geformuleerd. De uiteindelijke effectbeoordeling in gemaakt inclusief de mitigerende maatregelen welke hieronder samengevat. Voor meer informatie over de mitigerende maatregelen verwijzen we naar de desbetreffende hoofdstukken.

Ecologie: Effecten naar aanleiding van de voorgenomen activiteit zijn niet volledig uit te sluiten. Met name het ruimtebeslag kan gevolgen hebben en kan leiden tot doden of verwonden van dieren. Voor vogels geldt dat mitigerende maatregelen niet vrijblijvend zijn en volledig moeten worden uitgevoerd om negatieve effecten te voorkomen. De mitigerende maatregelen ten behoeve van broedvogels zonder jaarrond beschermd nest (nestplaats gedurende broedperiode beschermd) zijn:

- Voer werkzaamheden buiten het broedseizoen uit. Het broedseizoen loopt globaal van maart tot en half augustus, maar kan afhankelijk van het weer en andere factoren verschuiven.
- Indien het niet mogelijk is om buiten het broedseizoen te werken, dienen geschikte broedlocaties voorafgaand aan het broedseizoen ongeschikt te worden gemaakt en gehouden. Dit kan gedaan worden door het rooien van beplanting.

Grondwaterbemaling: Op basis van de indicatieve bemalingsberekening kunnen negatieve effecten op voorhand niet uitgesloten worden. Echter, als mitigerende maatregel moet de aannemer voorafgaand aan de werkzaamheden nader onderzoek doen en een definitieve bemalingsberekening opstellen. Indien uit die berekening blijkt dat de genoemde risico's op effecten kunnen optreden, moeten er mitigerende maatregelen worden genomen. Voor de werkzaamheden moeten meldingen ingediend worden bij het Waterschap.

16.8 Leemten in kennis en aanzet evaluatieprogramma

Voor diverse onderliggende effectstudies uitgegaan van aannamen (o.a. GHG-berekeningen, ecologie, luchtkwaliteit, geluid, verkeer). Hierbij is in het algemeen gekozen voor een worst-case benadering. Voor de aannamen is ook gekeken naar de ervaring van Nature Energy bij vergelijkbare installaties in Denemarken. Deze aannamen zijn per aspect benoemd in de effecthoofdstukken 7-14 en vormen geen aanleiding tot een aanzet van een evaluatieprogramma.

Er zijn voor enkele aspecten wel leemten in kennis geconstateerd. Deze zijn hieronder benoemd, waarbij ook wordt ingegaan op het evaluatieprogramma.

Geluid: Doordat het plangebied niet op een geluidgezoneerd terrein ligt, is de cumulatie met bestaande bedrijven en geluidsbelasting niet goed te bepalen. Het is onbekend wat de huidige geluidsbelasting op de dichtstbijzijnde gevoelige objecten (woningen) is. Deze leemte staat de besluitvorming niet in de weg omdat uit het akoestisch onderzoek is gebleken dat de bijdrage van Nature Energy op de woningen zeer gering is en ruim onder de wettelijke waarden blijft. Er is daardoor geen cumulatie te verwachten

Om vast te stellen of de juiste aannamen zijn gedaan voor de bronemissie van de voorgenomen activiteit kan een mogelijk evaluatieprogramma controlemetingen omvatten aan de nieuwe bronnen na realisatie en ingebruikname.

Luchtkwaliteit: Voor de aanwezigheid van endotoxinen en zoönose in mest en de mogelijke emissies naar de atmosfeer is weinig informatie beschikbaar. Voor micro-organismen is weinig kennis beschikbaar over de effect-dosis relatie. Vanuit de wetenschap is er onvoldoende eenduidige kennis bekend om hier dieper op in te kunnen gaan. Echter doordat Nature Energy maatregelen neemt om het vrijkomen van micro-organismen te voorkomen is er geen aanleiding voor monitoring of nader onderzoek. Er worden periodiek emissiemetingen uitgevoerd vanuit het vergunningvoorschrift. Hieruit moet blijken of de emissies overeenkomen met de aannamen.

Grondwaterbemaling: Het staat nog niet vast hoe de bouwwerkzaamheden worden uitgevoerd. Voor de bemalingsberekening zijn worst-case aannamen gedaan over de methode en duur van de activiteiten. Voor aanvang van de werkzaamheden dient een nieuwe berekening te worden uitgevoerd. Op basis van de resultaten moeten, indien nodig, mitigerende maatregelen getroffen worden en mogelijk meldingen ingediend worden bij het waterschap. Bij de aanleg van de rioleringen moet, als het bemalingswater van de bouwputbemaling wordt geloosd op het oppervlaktewater, de kwaliteit (i.e. zoutgehalte; geleidbaarheid) van het oppervlaktewater worden gemonitord, zodat tijdig kan worden ingegrepen.

Bij klachten of verzoeken, kan men terecht bij aan algemeen contact-emailadres: contact@nature-energy.com. Dit adres is te vinden op de website www.coevorden.nature-energy.com.

Bijlage A Afkortingen en begrippen

Afkorting	Beschrijving
BBT	Best Beschikbare Technieken
Besluit m.e.r.	Besluit milieueffectrapportage
BREF	Referentiedocumenten voor Beste Beschikbare Technieken
CCU	Carbon Capture Utilisation
CI	Carbon Intensity
CO_2 equivalent	Koolstofdioxide-equivalent
COP21	Conference of Parties
GHG	Greenhouse Gas
IPPC	IPCC Sixth Assessment Report
L_{Amax}	Maximale geluidsniveau
LAr,LT	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
m.e.r.	Milieueffectrapportage
MER	Milieueffectrapport
Nbw	Natuurbeschermingswet (1998)
NGE	Niet Gesprongen Explosieven
NIBM	Niet in betekenende mate
NNN	Natuurnetwerk Nederland
ONF	Organisch natte fractie
OO	Ontplofbare Oorlogsresten
PBL	Planbureau voor de Leefomgeving
PM10	Fijnstof
VN	Verenigde Naties
Wabo	Wet algemene bepalingen omgevingsrecht
Wm	Wet milieubeheer
Wnb	Wet natuurbescherming
Ww	Waterwet
ZZS	Zeer Zorgwekkende Stoffen

Bijlage B Plattegrond

0 1 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 meter			
ZA	Digester tanks moved & 1 flare added	ANK/CANI		12.12.2022
Rev.	Description	Revised by	Checked	Date

Project: Coevorden

Title: Site layout

Scale	Size	Date	Project manager	Project No.	Drawing No.
1:500	A0	22.09.2020		0602	911
Designed by	Drawn by	Checked	Approved by		
MALR	HMU				

NATURE Energy Biogas A/S
Ørbækvej 260, 5220 Odense SØ
Tel: +45 70 22 40 00
kontakt@natureenergy.dk
www.natureenergy.dk
CVR 34614091

©2020, Nature Energy Biogas A/S
Unauthorised reproduction or use of any kind without prior written permission is prohibited.

Bijlage C Broeikasgasemissie berekening

Berekening broeikasgasemissies groen gas productie

Groen Gas Coevorden, Nature Energy

Inleiding

Een van de speerpunten van het Nederlandse klimaatbeleid is om de productie van groen gas significant te vergroten, waarbij het doel van 2 BCM (miljard kubieke meter) groen gas als stip aan de horizon staat voor 2030. Groen gas is een duurzaam alternatief voor het gebruik van fossiel aardgas. Een van de mogelijkheden om groen gas te produceren is vanuit het vergistingsproces waar biogas vrijkomt. De biogassector is de afgelopen jaren gestaag gegroeid, waarbij de nadruk op duurzaamheid een steeds significantere rol speelt. Als gevolg hiervan zijn ook vanuit Europa richtlijnen opgesteld om de duurzaamheid te borgen, waarbij er in het geval van groen gas productie gekeken dient te worden naar de Greenhouse gas (GHG) emissies, wat de uitstoot in CO_2-equivalenten per MJ opgewekte energie weergeeft. Vanuit Europa wordt in de RED II uiteengezet welke methode(s) gebruikt dient te worden voor de bepaling van deze emissies als zijnde een indicator waarmee de CO_2-impact inzichtelijk gemaakt kan worden. De herziene richtlijn hernieuwbare energie (REDII) stelt duurzaamheidscriteria vast voor het gebruik en de productie van biobrandstoffen. Een van de criteria is een minimale broeikasgasreductie ten opzichte van fossiele brandstoffen. Tijdens het produceren van groen gas, ontstaat bij verschillende processtappen uitstoot van CO_2. An andere broeikasgassen. Bij het certificeren volgens ISCC-richtlijn moet hier dan ook rekening mee gehouden worden. De uitstoot die vrijkomt bij het produceren van groen gas wordt verdeeld over een aantal onderdelen. Hieronder worden de verschillende relevante onderdelen kort toegelicht.

Doel van dit document

Dit document beschrijft de methode en resultaten voor het beoogde project van Nature Energy in Coevorden (NL) waarmee groen gas geproduceerd wordt. Ekwadraat is gevraagd om op basis van de RED II richtlijnen de GHG emissies inzichtelijk te maken voor de beoogde installatie van Nature Energy in Coevorden. In het bijzonder ligt de nadruk op een monomestvergistingsinstallatie, waarbij de vergelijking met een co-mestvergistingsinstallatie wordt gemaakt en welke verschillen dit in de emissies oplevert.

Afkortingen

CI	Carbon Intensity
REDII	Renewable Energy Directive II
GHG	Green House Gas(es)
LHV	Lower Heating Value (onderste verbrandingswaarde)

Berekeningsmethodiek en scope

De broeikasgasemissies van het geproduceerde groen gas worden berekend aan de hand van onderstaande formule.

$$E = e_{ec} + e_l + e_p + e_{td} + e_u - e_{sca} - e_{ccs} - e_{ccr},$$

waarbij

E	=	de totale emissies ten gevolge van het gebruik van de brandstof;
e_{ec}	=	emissies ten gevolge van de teelt of het ontginnen van grondstoffen;
e_l	=	de op jaarbasis berekende emissies van wijzigingen in koolstofvoorraden door veranderingen in landgebruik;
e_p	=	emissies ten gevolge van verwerkende activiteiten;
e_{td}	=	emissies ten gevolge van vervoer en distributie;
e_u	=	emissies ten gevolge van de gebruikte brandstof;
e_{sca}	=	emissiereductie door koolstofaccumulatie in de bodem als gevolg van beter landbouwbeheer;
e_{ccs}	=	emissiereductie door het afvangen en geologisch opslaan van CO_2; alsmede
e_{ccr}	=	emissiereductie door het afvangen en vervangen van CO_2.

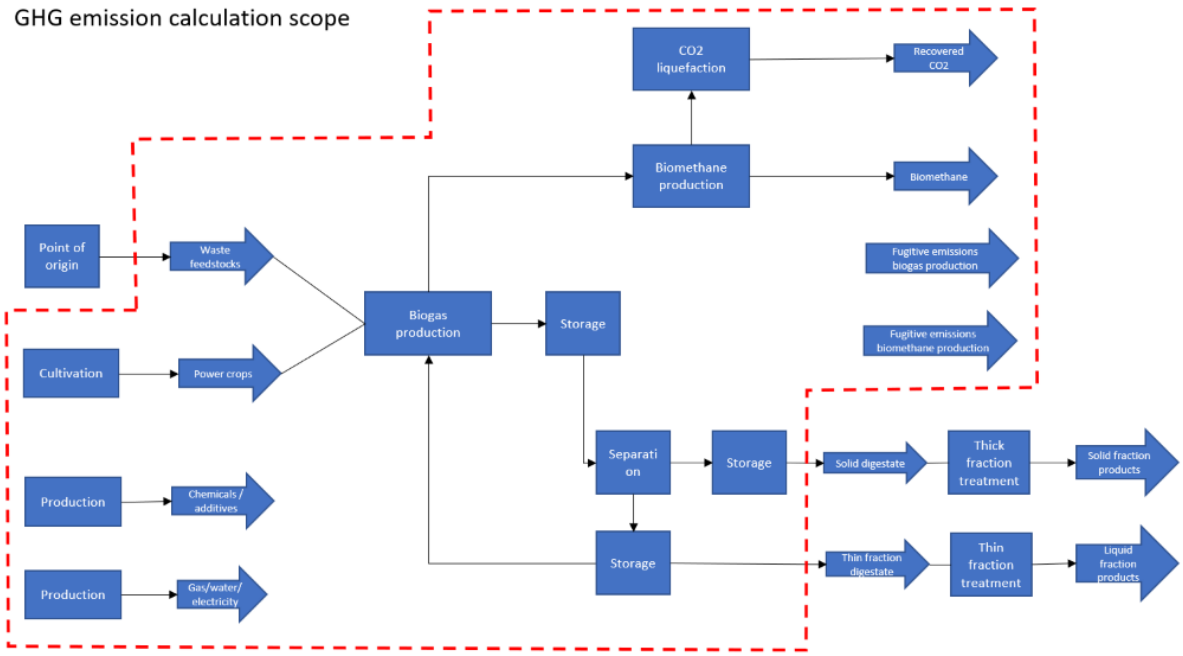
Figuur 1: Algemene formule voor de GHG berekening (bron: REDII, pagina 150).

De Carbon Intensity in g CO_2eq/MJ wordt berekend door de totale emissie E te delen door de LHV van het geproduceerde groen gas.

Alle emissies worden uitgedrukt in CO_2-equivalenten. Hierbij zijn de volgende omrekenfactoren gebruikt:

Emissie	Factor
CO_2	1
N_2O	298
CH_4	25

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de processen die deel uitmaken van de CI-berekening van het groen gas.



E_p (Emissions from processing)

Emissies die vrijkomen bij de verwerking van het te vergisten materiaal: Bij het berekenen van deze emissies wordt rekening gehouden met de hoeveelheid gebruikte elektriciteit, diesel en brandstoffen ten behoeve van de verwarming van de installatie en gaslekkages.

Elektriciteitsverbruik

De lijst met standaardwaarden bevat een GHG-emissiewaarde voor elektriciteit. De emissiefactor voor elektriciteit van het net, gemiddeld voor de EU, is 0,383 kg CO2eq/kWh (ISCC 205).

Aangezien voor dit project geen sprake is van opwek van duurzame elektriciteit in de vorm van bijvoorbeeld zon of wind, is voor alle gebruikte elektriciteit bovenstaande emissiefactor aangehouden.

Het elektriciteitsverbruik is ingeschat aan de hand van kengetallen van andere installaties van Nature Energy.

Warmteverbruik

De installatie zal worden verwarmd door middel van een gasketel. Deze zal worden bedreven met een deel van het geproduceerde groen gas.
De emissies van dit gas zijn meegenomen in de berekening en worden toegekend aan het deel van het geproduceerde gas dat op het aardgasnet geïnjecteerd wordt. Voor de verwarming aan zich is de emissie daardoor nul.

Methaanemissies

Voor de emissies van groen gas uit het vergistingsproces schrijven de ISCC-certificeringsrichtlijnen een standaardverlies aan methaangas voor van 1% van de geproduceerde hoeveelheid groen gas. Indien in de berekening lagere waarden worden gebruikt, moeten deze met feitelijke metingen worden gestaafd. Daarom moet voor de berekening in de ontwerpfase een waarde van 1% worden gebruikt.

Om het biogas op te waarderen tot groen gas van aardgaskwaliteit moet de CO_2-fractie worden gescheiden van de methaanfractie. Gewoonlijk wordt de CO_2-fractie (althans in de Nederlandse situatie) in de atmosfeer gebracht, wat leidt tot een (extra) emissie van een deel van het geproduceerde methaan. Aangezien het afgescheiden CO_2 van biogene oorsprong is, telt het niet mee voor de berekening van de broeikasgasemissies, maar het methaan dat langs deze weg verloren gaat, moet wel worden meegerekend.

E_{td} (Emissions from transport and distribution)

Bij het berekenen van Etd wordt gekeken naar alle uitstoot die vrijkomt bij het transport en de distributie van de grondstoffen. In dit project zullen dieseltrucks ingezet worden.
De CO_2-emissies voor vrachtwagenbewegingen worden berekend aan de hand van onderstaande formule:

$$e_{td}\left[\frac{kg\ CO_2eq}{ton}\right] = \frac{T_{needed} * \left(d_{loaded}[km] * K_{loaded}\left[\frac{l}{km}\right] + d_{empty}[km] * K_{empty}\left[\frac{l}{km}\right]\right) * EF_{fuel}\left[\frac{kg\ CO_2eq}{l}\right]}{amount\ transported\ material\ [ton]}$$

Waarbij:

T_{needed}	Aantal vrachten dat nodig is om de hoeveelheid product met het betreffende type voertuig te vervoeren
d_{loaded}	Transportafstand waarover de biomassa is vervoerd
d_{empty}	Transportafstand wanneer het voertuig leeg was (als het transportvoertuig bij terugkeer niet leeg is, hoeft dit niet te worden opgenomen)
K_{loaded}	Brandstofverbruik van het beladen voertuig
K_{empty}	Brandstofverbruik van het lege voertuig
EF_{fuel}	Emissiefactor van de gebruikte brandstof

Aangenomen wordt dat de biomassa gemiddeld wordt aangevoerd met 40t dieselvrachtwagens. Dit zijn de gebruikelijke dieselvrachtwagens in Nederland. Onderstaande parameters, afgeleid van de standaardwaarden (ISCC205, v 4.0) zijn van toepassing op dergelijke vrachtwagens.

Brandstofverbruik beladen voertuig	0,49 l/km
Brandstofverbruik leeg voertuig	0,25 l/km
Emissiefactor diesel	3,14 kg CO_2eq/L

E_u (Emissions from the fuel in use)

Emissies van de brandstof in gebruik, e_u, worden geacht nul te zijn voor biomassabrandstoffen. Emissies van niet-CO_2-broeikasgassen (CH_4 en N_2O) uit de gebruikte brandstof worden in de e_u-factor opgenomen.

Met betrekking tot het gebruik van groen gas wordt aangenomen dat dit normaal wordt verbrand, zodat de emissies van de gebruikte brandstof op nul worden gesteld.

E_{sca} (Emission saving from soil carbon accumulation via improved agricultural management)

In dit onderdeel wordt gekeken naar vermeden CO_2 uitstoot als gevolg van een verbetering in het landgebruik. Wanneer onbewerkte (vaste) mest of onbewerkte (vloeibare) drijfmest wordt opgeslagen, in afwachting van het uitrijden op het land, komen er gassen vrij in de atmosfeer als gevolg van bacteriële activiteit. Methaan is het meest belangrijke gas dat vrijkomt bij de afbraak van mest, maar ook stikstofverbindingen zoals N_2O, NH_3 en stikstofoxiden komen vrij. Wanneer de mest wordt behandeld in een anaerobe mestvergister, wordt het geproduceerde methaan opgevangen als biogas en gedistribueerd naar het aardgasnet of ter plaatse verbrand in een WKK (warmte-kracht-koppeling) om elektriciteit en warmte te produceren. Het staat buiten kijf dat indien geen biogas wordt geproduceerd, het beheer van ruwe mest en drijfmest tot hogere broeikasgasemissies zou leiden.

Om met dit verschijnsel rekening te houden, wordt in de richtlijnen van de RED II voor dierlijke mest die als substraat wordt gebruikt een bonus van 45 g CO_2eq/MJ mest (- 54 kg CO_2eq/t verse stof) toegekend voor beter landbouw- en mestbeheer. Het cijfer van -54 kg CO2eq/t verse stof is gebaseerd op een LHV van 12 MJ/kg droge stof en een droge stof percentage van 10% in de mest. Aangezien voor het project verschillende mestsoorten in aanmerking komen, zal de reductiefactor van 45 g CO_2eq/MJ worden toegepast en zal de LHV afhankelijk van de mestsoort mee worden genomen. Ter referentie kan ervoor worden gekozen om de standaardwaarde uit de REDII aan te houden.

Overig

Daarnaast wordt er bij de ISCC ook gekeken naar E_{ccr} (Emission savings from CO_2 capture and replacement) en E_{ccs} (CO_2 capture and geological storage), maar deze zijn in dit geval niet van toepassing. Alle onderdelen en de wijze waarop deze berekend worden zijn ook terug te vinden in het handboek “ISCC EU 205 - GREENHOUSE GAS EMISSIONS”

Resultaten

Op basis van de RED II richtlijnen zijn de GHG-emissies inzichtelijk gemaakt voor de beoogde installatie van Nature Energy in Coevorden.
Hierbij zijn twee cases nader uitgewerkt, zijnde monomest- en co-mestvergisting. Onderstaande alinea's laten zien welke verschillen dit met betrekking tot GHG-emissies oplevert.

Monomestvergisting

Voor de case waarin de installatie als monomestvergisting bedreven wordt, zijn de volgende aannames gemaakt:

- Voor deze berekening is uitgegaan van runderdrijfmest
- In totaal wordt 616.000 ton materiaal aangeleverd
- Totaal aan het net geleverd groen gas: 12,2 mln Nm³ per jaar
- De transportafstand is ingeschat op 100 km. Om een conservatief resultaat te krijgen, is deze afstand voor alle vrachten aangehouden.

Co-mestvergisting

Voor de case waarin de installatie als co-mestvergisting bedreven wordt, zijn de volgende aannames gemaakt:

- Het menu is samengesteld uit graanresten, WLOM, cacaodoppen, aardappelen, fruitmix, uitgepakte levensmiddelen en mest (51 %)
- In totaal wordt 607.000 ton materiaal aangeleverd
- Totaal aan het net geleverd groen gas: 55,5 mln Nm³ per jaar
- De transportafstand van mest en de meeste coproducten is ingeschat op 100 km. Graanresten komen vaan uit Duitsland, waarvoor 600 km transportafstand aangehouden is.

Vergelijking van emissies en ten opzichte van fossiele referentie

Monomestvergisting

Groen gas ingevoed op het net	12.210.634	Nm³
	386.832.884	MJ
CO2 emissions	-44.369.252.567	g CO2eq
	-114,70	g CO2eq/MJ
Referentie		
Transport	94	g CO2eq/MJ
Besparing tov referentie	222%	
Besparing tov referentie zonder mestbonus	75%	

Covergisting

Groen gas ingevoed op het net	55.468.218	Nm³
	1.757.233.140	MJ
CO2 emissions	12.966.116.413	g CO2eq
	7,38	g CO2eq/MJ
Referentie		
Transport	94	g CO2eq/MJ
Besparing tov referentie	92%	
Besparing tov referentie zonder mestbonus	90%	

Bovenstaande tabellen geven de resultaten weer van de GHG-berekening van de installatie als monomest- en als co-mestvergistingsinstallatie.
De fossiele referentie is gedefinieerd in de REDII.

Het geproduceerde groengas uit de monomestinstallatie heeft een Carbon Intensity van -114,7 g CO_2eq/MJ. Ten opzichte van de fossiele referentie bespaart de installatie 222 % emissie.
Voor het geproduceerde groen gas uit de co-mestinstallatie is dat 7,38 g CO_2eq/MJ, wat gelijk staat aan 92 % besparing ten opzichte van de fossiele referentie.

Voor beide installaties is de “mestbonus” (hierboven E_{sca}) meegenomen in de berekening als vermeden emissie. Gezien de karakteristiek van deze post, zorgt de mestbonus enigszins voor een vertekend beeld in bovenstaande vergelijking. Dit aan de ene kant doordat de vermeden emissie niet toegepast wordt voor niet-meststromen en aan de andere kant omdat deze post betrekking heeft op beter landbouwbeheer, wat niet dezelfde locatie betreft als waar de installatie gevestigd is.

Uit bovenstaande tabel blijkt dan ook dat - wanneer de mestbonus niet meegenomen wordt – de co-vergistingsinstallatie een hogere emissiereductie behaalt dan de monomestinstallatie.

Bijlage D Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek Nature Energy, Coevorden

Akoestisch onderzoek

Status	**definitief**
Versie	003
Rapport	M.2021.0323.00.R001
Datum	24 januari 2023

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever	ARCADIS Nederland bv Postbus 161 6800 AD ARNHEM
Contactpersoon opdrachtgever	de heer R. Engels richard.engels@arcadis.com
Project Betreft Uw kenmerk	Nature Energy Coevorden Akoestisch onderzoek -
Rapport Datum Versie Status	M.2021.0323.00.R001 24 januari 2023 003 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	ir. D. (Dave) Kemper 088 346 75 00 dkr@dgmr.nl
Auteur	ir. D. (Dave) Kemper 088 346 75 00 dkr@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. D.J. (Dennis) Sanders 088 346 78 18 sa@dgmr.nl
2e lezer/secr.	SA|MHK

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Situatie 5

3. Toetsingskader 6

4. Bedrijfsomschrijving 7
4.1 Representatieve bedrijfssituatie 7
4.2 Geluidsbronvermogens 9
4.3 Beste Beschikbare Technieken (BBT) 9

5. Overdrachtsberekeningen 11

6. Resultaten 13
6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) 13
6.2 Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) 14
6.3 Indirecte hinder (L_{Aeq}) 15

7. Conclusie 16

Bijlagen
Bijlage 1 Rekenmodel
Bijlage 2 Rekenresultaten

1. Inleiding

In opdracht van ARCADIS Nederland B.V. heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor Nature Energy in Coevorden. Aanleiding voor het onderzoek is een MER en een omgevingsvergunningaanvraag op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (de Wabo) voor een beoogde biogascentrale aan de Mars 16 in Coevorden.
Het bevoegd gezag heeft verzocht om een akoestisch onderzoek op te stellen om het effect voor het aspect geluid inzichtelijk te maken. Deze rapportage voorziet in het gevraagde onderzoek.

In overleg is de te verwachten representatieve bedrijfssituatie vastgesteld. Dit rapport geeft een beschrijving van de normstelling, de te verwachten representatieve bedrijfssituatie, de geluidsbronnen, de rekenresultaten en de toetsing. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen die daaromtrent zijn gesteld in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, 1999.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de geluidsniveaus voor de omgeving vanwege de geluidsbronnen van de gehele inrichting. Om dat doel te bereiken zijn de relevante geluidsbronnen geïnventariseerd. Vervolgens zijn de bronvermogens van de relevante geluidsbronnen bepaald op basis van kengetallen. Door middel van overdrachtsberekeningen zijn daarna de geluidsniveaus op beoordelingspunten in de directe omgeving van de inrichting vastgesteld. Hieruit volgen het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidsniveau (piekgeluiden, L_{Amax}) afkomstig van de geluidsbronnen op de gevels van woningen van derden in de nabije omgeving van de inrichting. Verder beoordelen we de indirecte hinder (L_{Aeq}) als gevolg van het verkeer van en naar de inrichting.

Voor dit onderzoek is gebruikgemaakt van de volgende gegevens:
- Geluidsbronvermogens van de stationaire geluidsbronnen gebaseerd op kengetallen op basis van aangeleverde geluidstechnische merk- en typegegevens (leveranciersgegevens) aangeleverd door de opdrachtgever.
- Geluidsbronvermogen van de mobiele geluidsbronnen en voorkomende laad- en losactiviteiten gebaseerd op kengetallen afkomstig uit onze uitgebreide meetdatabank.
- Situatietekening van de situatie, aangeleverd door de opdrachtgever.
- Digitaal kadastraal kaartmateriaal gedownload van het BAG en het kadaster.
- Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (1998) (HIV).

k:\doc\m\2021\032300\m202103230or001v3.docx 24-01-2023

2. Situatie

De inrichting ligt aan de Mars 16 in Coevorden. Het bedrijf ligt op het bedrijventerrein Heege-West in Coevorden. Het bedrijf ligt aan de zuidzijde van het gezoneerde industrieterrein Leeuwerikenveld I. De dichtstbijgelegen woningen van derden zijn gelegen op een afstand van circa 800 meter van de inrichtingsgrens. Een overzicht van het industrieterrein en de ligging van Nature Energy is weergegeven in onderstaande figuur.

figuur 1: ligging van het bedrijf en het industrieterrein (Bron: Google Maps)

3. Toetsingskader

Nature Energy is vergunningplichtig op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). De 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening' (HIV) van 1998 is een algemeen geaccepteerd hulpmiddel in de vergunningverlening. Omdat het bedrijf vergunningplichtig is, is de HIV in principe van toepassing als toetsingskader voor het aspect geluid voor de vergunnings-procedure.

De gemeente Coevorden kent op het gebied van industrielawaai geen lokaal geluidbeleid voor het industrieterrein Heege-West.

De HIV stelt richtwaarden voor bedrijfswoningen en burgerwoningen. De richtwaarden zijn afhankelijk van de aard van het gebied en het activiteitenniveau. Voor woonbestemmingen worden de in onderstaande tabel opgenomen richtwaarden aanbevolen.

tabel 1: richtwaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Aard van de woonomgeving	Aanbevolen richtwaarden in dB(A)		
	Dag (07.00-19.00 uur)	Avond (19.00-23.00 uur)	Nacht (23.00-07.00 uur)
Buiten industrieterrein			
Landelijke omgeving	40	35	30
Rustige woonwijk	45	40	35
Woonwijk in de stad	50	45	40
Op industrieterrein			
Burgerwoning niet-gezoneerd terrein	55 (max. 65)	50 (max. 60)	45 (max. 55)
Bedrijfswoning gezoneerd	65 (formeel geen)	60 (formeel geen)	55 (formeel geen)
Bedrijfswoning niet-gezoneerd	55 (max. 65)	50 (max. 60)	45 (max. 55)

In de praktijk kunnen de richtwaarden niet altijd worden gerealiseerd. Een rigide toepassing van de richtwaarden moet dan ook worden voorkomen. Op grond van een bestuurlijk afwegingsproces kan soms een hogere geluidsbelasting worden toegelaten. Als grenswaarde op de geluidsgevoelige bestemming geldt in het algemeen de 50 dB(A) etmaalwaarde.

Bij de vergunningverlening kan voor het geluidsaspect daarom als volgt worden gehandeld voor nieuwe inrichtingen:

- Bij de eerste toetsing worden de waarden van bovenstaande tabel gehanteerd.
- Overschrijding van deze richtwaarden kan toelaatbaar zijn op grond van een bestuurlijk afwegingsproces.
- Als maximum niveau geldt de etmaalwaarde van 50 dB(A) op de gevel van de dichtstbijzijnde woningen of het referentieniveau van het omgevingsgeluid.

Voor de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) wordt aangesloten bij de landelijk aanbevolen grenswaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde. Voor de indirecte hinder (L_{Aeq}) wordt aangesloten bij de landelijk aanbevolen grenswaarde van 65 dB(A), waarbij een richtwaarde van 50 dB(A) geldt.

k:\doc\m\2021\032300\m202103230or001v3.docx 24-01-2023

4. Bedrijfsomschrijving

Nature Energy is producent van groen gas. Het bedrijf zet op industriële schaal biomassa om naar groen gas. Het gebruikt daarvoor de meest geavanceerde en Beste Beschikbare Technieken. Daarnaast produceert de installatie waardevolle meststoffen die hergebruikt worden in de landbouw. Onderstaand volgt de bedrijfsbeschrijving die wij als uitgangspunt gebruiken voor het akoestisch onderzoek.

Bij het vaststellen van de bedrijfssituatie verdelen wij het etmaal in de maatgevende dag- (07.00 tot 19.00 uur), avond- (19.00 tot 23.00 uur) en nachtperiode (23.00 tot 07.00 uur). De beschouwde activiteiten hoeven niet in een aansluitend etmaal plaats te vinden.

Bij het vaststellen van de bedrijfssituatie maken wij onderscheid in de representatieve en incidentele bedrijfssituatie. De representatieve bedrijfssituatie beschrijft de maatgevende situatie die meer dan twaalf keer per jaar voorkomt. De bedrijfssituatie die twaalf of minder keer per jaar voorkomt, valt onder de incidentele bedrijfssituatie. Nature Energy kent geen incidentele bedrijfssituatie.

4.1 Representatieve bedrijfssituatie

Het bedrijf heeft een continue bedrijfsvoering en is daarmee 24 uur per dag in bedrijf.

Voor de aan- en afvoer van goederen betreden vrachtwagens het terrein. Het betreffen zowel droge stoffen als vloeibare stoffen voor biogasproductie. Vrachtwagens worden inpandig geladen en gelost. De vrachtwagens rijden via De Mars het terrein op over de weegbrug. De vrachtwagens met vloeibare stoffen rijden door naar proceshal 3 waarna ze via de weegbrug het terrein verlaten.
De vrachtwagens met droge stoffen nemen dezelfde route en stoppen hierbij ook bij proceshal 1. De vrachtwagens voor de export van goederen rijden over het gehele terrein en stoppen bij proceshal 4. De vrachtwagens voor de levering of export van diverse goederen rijden via het kantoor en de werkplaats. Personeel en bezoekers komen met personenwagens naar het bedrijf en parkeren op de aanwezige parkeerplaats op het terrein.

Als gevolg van de activiteiten in de proceshallen vindt er uitstraling naar buiten plaats door de (open) roldeuren. Op het dak van het kantoor is een HVAC-installatie aanwezig voor warmte- en koude opwekking van het pand.

De voorraad-, vergister-, navergister-, pasteurisatie-, digestaat- en buffertanks zijn voorzien van mixers. Ventilatoren zorgen voor de afvoer van gassen door de schoorstenen.

Fakkels worden incidenteel ingezet voor de verbranding van gas. Ook wordt een noodaggregaat maandelijks voor 1 uur in de dagperiode getest. Deze vallen hiermee in de incidentele bedrijfs-situatie, maar zijn in dit geval wel meegenomen in de representatieve bedrijfssituatie.

De volgende tabel geeft een overzicht van alle geluidsbronnen in de representatieve bedrijfs-situatie.

tabel 2: geluidsbronnen in de representatieve bedrijfssituatie

Omschrijving	Bronnr.	Bronvermogen L_w in dB(A)	$L_{Amax} - L_w$ dB(A)	Bedrijfsduur per periode		
				Dag 07.00-19.00 uur	Avond 19.00-23.00 uur	Nacht 23.00-07.00 uur
Stationaire bronnen						
Fakkel**	F01-F02	102	--	12 uur	4 uur	8 uur
Noodaggregaat**	NSA01	98	--	1 uur	--	--
Amine koeler	DC01-DC05	88	--	12 uur	4 uur	8 uur
Biogas blower	B01-B02	81	--	12 uur	4 uur	8 uur
Compressor container	CZ01	83	--	12 uur	4 uur	8 uur
Technische ruimte	VT01	85	--	12 uur	4 uur	8 uur
Warmtepomp	WP01	87	--	12 uur	4 uur	8 uur
Schoorsteen ketelhuis	SC01	86	--	12 uur	4 uur	8 uur
Compressor BUP	C01	78	--	12 uur	4 uur	8 uur
Luchtbehandeling	G01	96	--	12 uur	4 uur	8 uur
Schoorsteen blower	SCB01	83	--	12 uur	4 uur	8 uur
Schoorsteen	SC02	95	--	12 uur	4 uur	8 uur
Digestaat buffertank	D01-D02	84	--	12 uur	4 uur	8 uur
Pasteurisatietank	P01-P12	84	--	12 uur	4 uur	8 uur
Mixer	M01-M03	84	--	12 uur	4 uur	8 uur
Top mixer	TM01-TM08	84	--	12 uur	4 uur	8 uur
Pretank	PT01-PT02	84	--	12 uur	4 uur	8 uur
Schoorsteen	SC03	96	--	12 uur	4 uur	8 uur
HVAC unit	AC01	95	--	12 uur	4 uur	8 uur
Luchtbehandeling	AT01	95	--	12 uur	4 uur	8 uur
Lijnbronnen						
Verrijker	VR01-VR04	101	+4	12 uur	4 uur	8 uur
Shovel	SH01	100	+4	12 uur	4 uur	8 uur
Uitstralende gevels						
Roldeuren	G01-G10	85	+10	12 uur	4 uur	8 uur
Mobiele bronnen*						
Personenwagens	PW01	89	+10	15x	--	--
Vrachtwagens vloeibaar	VW01a-b	102	+6	32x	8x	6x
Vrachtwagens vast	VW02a-b	102	+6	28x	8x	6x
Vrachtwagens export	VW03	102	+6	12x	3x	2x
Vrachtwagens goederen	VW04	102	+6	1x	--	--

* De mobiele bronnen zijn weergegeven in aantal voertuigen. Gemodelleerd als enkele rijroute zijn het aantal vervoersbewegingen 2 keer het aantal voertuigen. Gemodelleerd als rondrijroute zijn het aantal vervoersbewegingen gelijk aan het aantal voertuigen.

** Deze bronnen behoren tot de incidentele bedrijfssituatie. De geluidsbronnen zijn in dit geval wel meegenomen in de representatieve bedrijfssituatie.

4.2 Geluidsbronvermogens

De gehanteerde geluidsbronvermogens in de bedrijfssituatie zijn gebaseerd op kengetallen. In dit geval op basis van leveranciers-, fabrikantgegevens en gegevens van de opdrachtgever aangevuld met gegevens uit onze uitgebreide meetdatabank.

Het betreft de volgende bronnen:

- **Vervoersbewegingen van vracht- en personenwagens:** De modelwaardes voor de vervoersbewegingen van de vracht- en personenwagens zijn gebaseerd op het meetbestand van DGMR.
- **Installaties:** De modelwaardes voor de installaties zijn gebaseerd op aangeleverde gegevens en op het meetbestand van DGMR.
- **Werktuigen:** De modelwaardes voor de werktuigen zijn gebaseerd op het meetbestand van DGMR.
- **Ventilatoren:** De modelwaardes voor de ventilatie zijn gebaseerd op de aangeleverde gegevens en op het meetbestand van DGMR.

4.3 Beste Beschikbare Technieken (BBT)

Het toepassen van 'Beste Beschikbare Technieken' speelt een belangrijke rol bij milieuvergunning-verlening. Het begrip 'Beste Beschikbare Technieken' wordt als volgt gedefinieerd:

- **'Beste'**: het meest doeltreffend voor het bereiken van een hoog algemeen niveau van bescherming van het milieu in zijn geheel.
- **'Beschikbare'**: op zodanige schaal ontwikkeld dat de betrokken technieken, kosten en baten in aanmerking genomen, economisch en technisch haalbaar in de betrokken industriële branche kunnen worden toegepast, onafhankelijk van de vraag of die technieken al dan niet op het grondgebied van de betrokken Lidstaten worden toegepast of geproduceerd, mits zij voor de exploitant op redelijke voorwaarden toegankelijk zijn.
- **'Technieken'**: zowel de toegepaste technieken als de wijze waarop de installatie wordt ontworpen, gebouwd, onderhouden, geëxploiteerd en ontmanteld.

Met betrekking tot het aspect geluid naar de omgeving moet het begrip 'Beste Beschikbare Technieken' een weloverwogen mix van de volgende aspecten zijn:

- **'Toepassing van maatregelen die in de betreffende bedrijfstak of branche gebruikelijk zijn'**: dit is een algemeen geaccepteerde basis voor toe te passen maatregelen binnen alle branches. Dit betekent dat specifiek lawaaiige apparatuur wordt voorzien van technische maatregelen die de geluidsemissie acceptabel maken. Veelal speelt hierbij ook de eis voor het geluid op de arbeidsplaatsen een belangrijke rol. Het toepassen van de genoemde aspecten wordt binnen de branche alleen gedaan als hiertoe de noodzaak aanwezig is.
- **'Toepassing van maatregelen volgens de stand van de techniek'**: dit behelst een integrale reductie van het brongeluid. Voor veel installatiedelen zijn geluidsarme versies beschikbaar, dan wel van aanvullende maatregelen te voorzien. Aan deze benadering hangt een nadrukkelijk financieel nadeel. Het volledig toepassen van deze benadering leidt tot zeer grote meerkosten en is zeker niet gebruikelijk in om het even welke branche. Voor het geluid naar de omgeving moet er een evenwicht zijn tussen de meerkosten en de te behalen reductie bij de geluidsgevoelige bestemmingen;
- **'Toepassing van maatregelen op basis van de optredende geluidsbelasting'**: in het geval van hoge geluidsniveaus bij geluidsgevoelige bestemmingen moeten best beschikbare technieken meer vergaand zijn.

Bij Nature Energy zijn de volgende aspecten getoetst aan de 'Beste Beschikbare Technieken'. Het betreft:

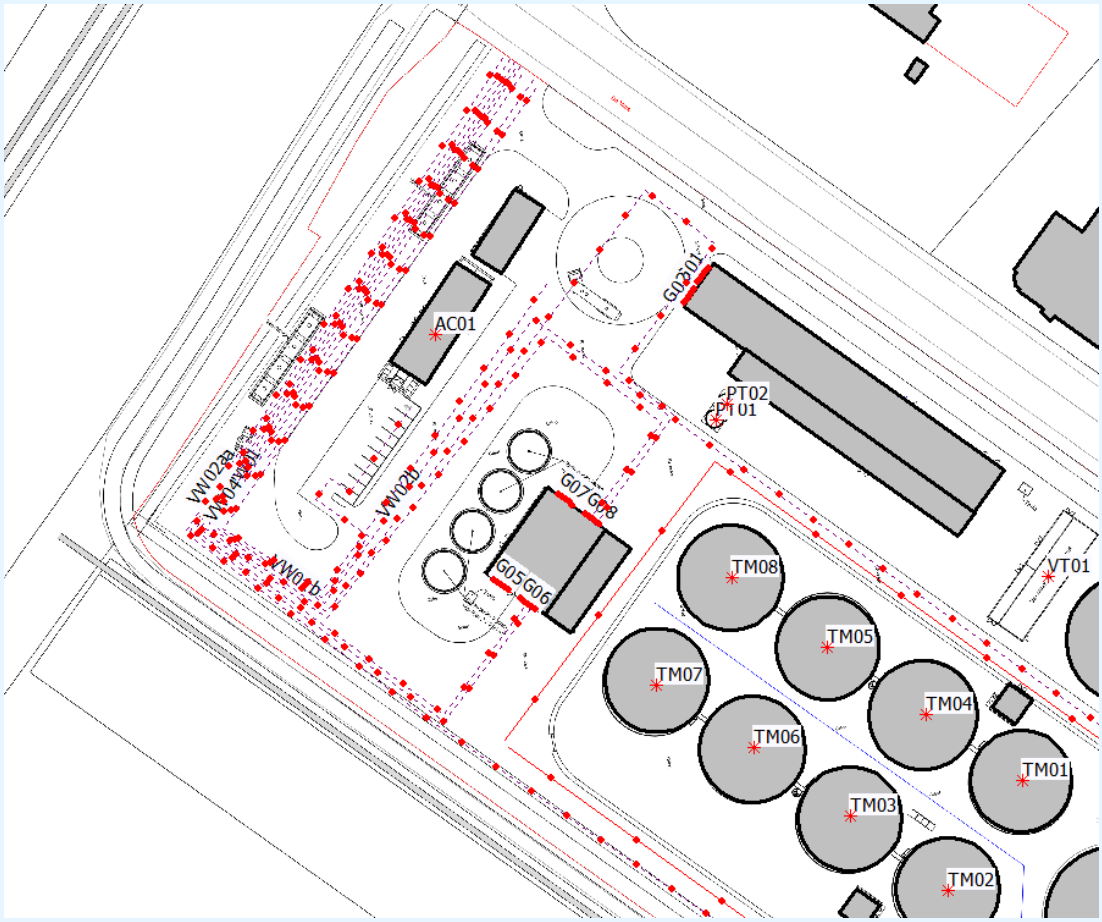
- de technische installaties: de luchtbehandelingskasten, installaties en ventilatoren worden nieuw geplaatst. Hiermee kan worden verondersteld dat wordt voldaan aan de Beste Beschikbare Technieken;
- de vrachtwagens: het betreft een modern wagenpark dat de inrichting bezoekt. Leveranciers worden verplicht ook gebruik te maken van modern materieel.

5. Overdrachtsberekeningen

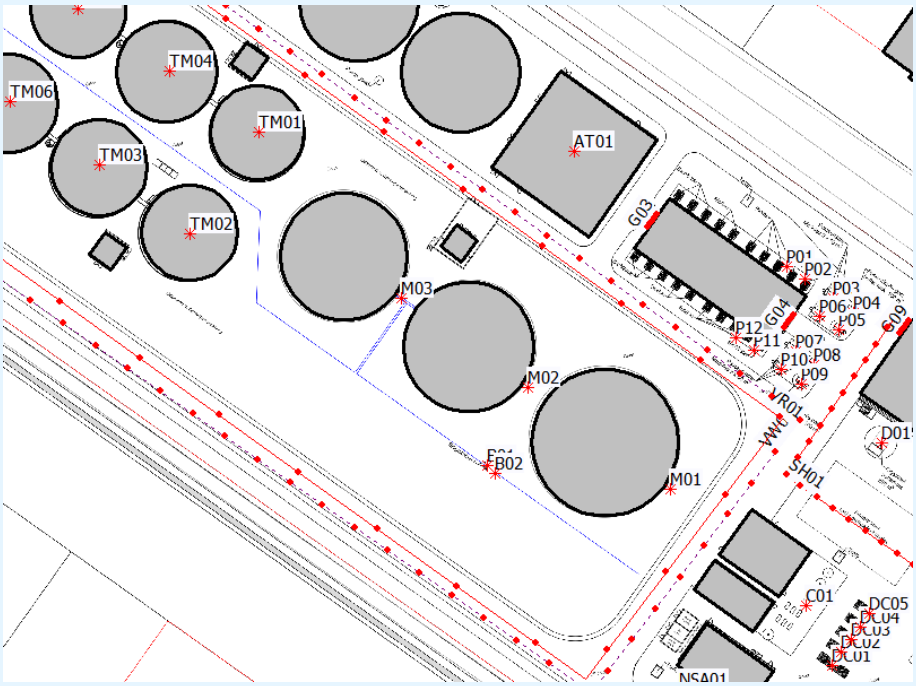
De geluidsoverdracht van bronnen naar rekenpunten is berekend met behulp van een door DGMR ontwikkeld computerprogramma Geomilieu (versie 2021), dat is gebaseerd op de methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, 1999.

De geluidsoverdracht van een bron naar een punt wordt berekend met een driedimensionaal rekenmodel. Hierbij worden gebouwen en objecten van de inrichting en van de omgeving ingevoerd als blokken. In de berekening wordt met alle van belang zijnde factoren rekening gehouden, zoals afstandsreductie, afscherming, bodem- en luchtdemping, evenals de bedrijfstijden door middel van de bedrijfsduurcorrectie.

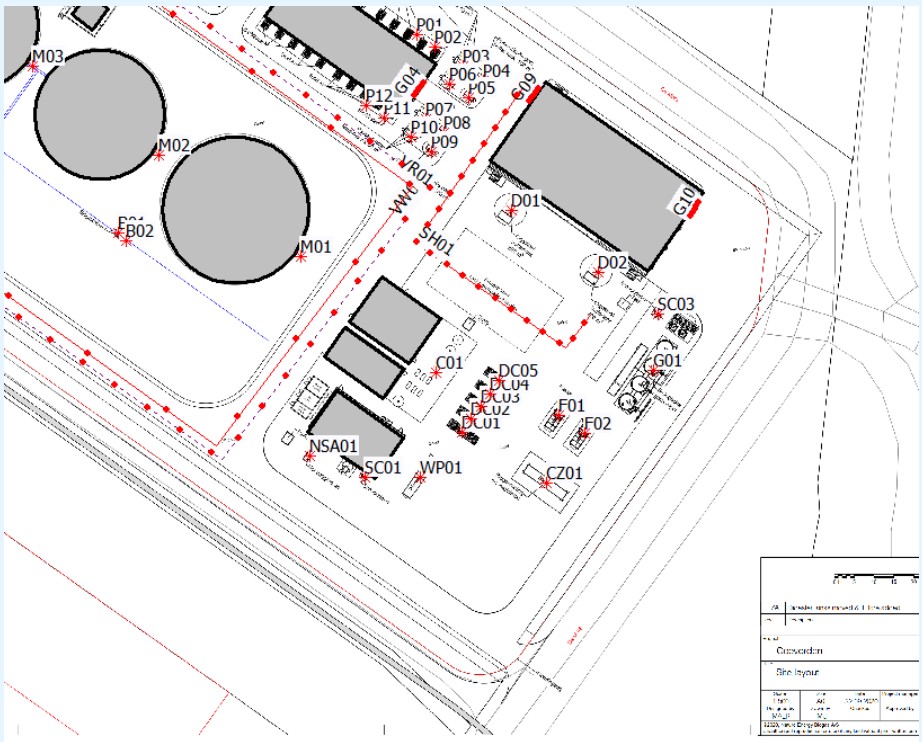
Een overzicht van het rekenmodel is weergegeven in onderstaande figuren.



figuur 2: ligging geluidsbronnen



figuur 3: ligging geluidsbronnen



figuur 4: ligging geluidsbronnen

k:\doc\m\2021\032300\m202103230r001v3.docx 24-01-2023

6. Resultaten

Dit hoofdstuk geeft de rekenresultaten voor de representatieve bedrijfssituatie. Alle reken-resultaten zijn bijgevoegd in de bijlagen.

6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$)

De rekenresultaten voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) zijn weergegeven in onderstaande tabel. Alle rekenresultaten zijn bijgevoegd in de bijlage.

Nr.	Omschrijving	Resultaat in de dag-/ avond-/ en nachtperiode dB(A)	Voldoet?
	Toetsing	**55/50/45**	**55/50/45**
T01	De Mars 25, Coevorden	40/40/40	Ja
	Toetsing	**65/60/55**	**65/60/55**
T02	Stephensonweg 20, Coevorden	36/39/39	Ja
T03	Stephensonweg 18, Coevorden	38/38/38	Ja
T04	Stephensonweg 16, Coevorden	37/38/38	Ja
T05	Stephensonweg 14, Coevorden	37/37/37	Ja
T06	Stevinweg 2, Coevorden	36/37/37	Ja
	Toetsing	**45/40/35**	**45/40/35**
W01	Steenanjer	34/35/35	Ja
W02	Steenanjer	33/34/34	Ja
W03	Steenanjer	32/33/33	Ja
W04	Steenanjer	32/33/33	Ja
W05	Akkerwinde	31/32/32	Ja
W06	Akkerwinde	31/32/32	Ja
W07	Steenanjer/Commiezenweg	31/34/34	Ja
W08	Vuurdoorn, Coevorden	31/32/32	Ja
W09	Vuurdoorn, Coevorden	30/31/31	Ja
W10	Vuurdoorn, Coevorden	31/31/31	Ja
W11	Vuurdoorn, Coevorden	29/31/31	Ja
W12	Vuurdoorn, Coevorden	31/31/31	Ja
W13	Vuurdoorn, Coevorden	30/30/30	Ja
W14	Vuurdoorn, Coevorden	29/29/29	Ja
W15	Vuurdoorn, Coevorden	27/27/27	Ja
W16	Vuurdoorn, Coevorden	30/31/31	Ja
W17	Vuurdoorn, Coevorden	29/29/29	Ja
W18	Vuurdoorn, Coevorden	30/30/29	Ja
W19	Vuurdoorn, Coevorden	28/29/29	Ja
W20	Vuurdoorn, Coevorden	30/30/30	Ja
W21	Vuurdoorn, Coevorden	28/29/29	Ja
W22	Vuurdoorn, Coevorden	28/29/29	Ja
W23	Vuurdoorn, Coevorden	28/28/28	Ja
W24	Vuurdoorn, Coevorden	27/28/28	Ja
W25	Vuurdoorn, Coevorden	27/28/27	Ja
W26	Vuurdoorn, Coevorden	28/28/27	Ja
W27	Vuurdoorn, Coevorden	27/28/28	Ja
W28	Klooster 43, Coevorden	29/29/29	Ja

De rekenresultaten voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) voldoen aan de streef- en grenswaardes.

6.2 Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})

De rekenresultaten voor het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) zijn weergegeven in onderstaande tabel. Alle rekenresultaten zijn bijgevoegd in de bijlage.

Nr.	Omschrijving	Resultaat in de dag-/ avond-/ en nachtperiode dB(A)	Voldoet?
	Toetsing	**70/65/60**	**70/65/60**
T01	De Mars 25, Coevorden	44/44/44	Ja
T02	Stephensonweg 20, Coevorden	36/44/44	Ja
T03	Stephensonweg 18, Coevorden	40/41/41	Ja
T04	Stephensonweg 16, Coevorden	43/44/44	Ja
T05	Stephensonweg 14, Coevorden	42/43/43	Ja
T06	Stevinweg 2, Coevorden	40/41/41	Ja
W01	Steenanjer	37/38/38	Ja
W02	Steenanjer	37/38/38	Ja
W03	Steenanjer	35/36/36	Ja
W04	Steenanjer	34/35/35	Ja
W05	Akkerwinde	33/34/34	Ja
W06	Akkerwinde	33/34/34	Ja
W07	Steenanjer/Commiezenweg	30/35/35	Ja
W08	Vuurdoorn, Coevorden	37/37/37	Ja
W09	Vuurdoorn, Coevorden	36/37/37	Ja
W10	Vuurdoorn, Coevorden	37/37/37	Ja
W11	Vuurdoorn, Coevorden	35/37/37	Ja
W12	Vuurdoorn, Coevorden	35/37/37	Ja
W13	Vuurdoorn, Coevorden	37/37/37	Ja
W14	Vuurdoorn, Coevorden	37/37/37	Ja
W15	Vuurdoorn, Coevorden	33/33/33	Ja
W16	Vuurdoorn, Coevorden	36/37/37	Ja
W17	Vuurdoorn, Coevorden	36/35/35	Ja
W18	Vuurdoorn, Coevorden	35/35/35	Ja
W19	Vuurdoorn, Coevorden	34/35/35	Ja
W20	Vuurdoorn, Coevorden	35/36/36	Ja
W21	Vuurdoorn, Coevorden	34/34/34	Ja
W22	Vuurdoorn, Coevorden	35/36/36	Ja
W23	Vuurdoorn, Coevorden	33/34/34	Ja
W24	Vuurdoorn, Coevorden	33/34/34	Ja
W25	Vuurdoorn, Coevorden	33/34/34	Ja
W26	Vuurdoorn, Coevorden	34/33/33	Ja
W27	Vuurdoorn, Coevorden	33/34/34	Ja
W28	Klooster 43, Coevorden	30/30/30	Ja

De rekenresultaten voor de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) voldoen aan de grenswaardes voor het maximale geluidsniveau.

k:\doc\m\2021\032300\m202103230or001v3.docx 24-01-2023

6.3 Indirecte hinder (L_{Aeq})

De rekenresultaten voor de indirecte hinder (rekenmethode industrielawaai, HMRI) zijn weergegeven in onderstaande tabel. Alle rekenresultaten zijn bijgevoegd in de bijlage.

Nr.	Omschrijving	Resultaat in de dag-/ avond-/ en nachtperiode dB(A)	Voldoet?
	Richtwaarde	**50/45/40**	**50/45/40**
T01	De Mars 25, Coevorden	12/11/7	Ja
T02	Stephensonweg 20, Coevorden	36/36/31	Ja
T03	Stephensonweg 18, Coevorden	35/35/31	Ja
T04	Stephensonweg 16, Coevorden	35/35/31	Ja
T05	Stephensonweg 14, Coevorden	35/35/31	Ja
T06	Stevinweg 2, Coevorden	23/25/21	Ja
W01	Steenanjer	23/23/19	Ja
W02	Steenanjer	23/23/19	Ja
W03	Steenanjer	22/22/18	Ja
W04	Steenanjer	21/21/16	Ja
W05	Akkerwinde	16/17/13	Ja
W06	Akkerwinde	20/20/15	Ja
W07	Steenanjer/Commiezenweg	16/17/12	Ja
W08	Vuurdoorn, Coevorden	15/15/11	Ja
W09	Vuurdoorn, Coevorden	14/14/10	Ja
W10	Vuurdoorn, Coevorden	14/14/10	Ja
W11	Vuurdoorn, Coevorden	15/14/10	Ja
W12	Vuurdoorn, Coevorden	5/4/-1	Ja
W13	Vuurdoorn, Coevorden	12/14/10	Ja
W14	Vuurdoorn, Coevorden	5/3/-1	Ja
W15	Vuurdoorn, Coevorden	7/6/2	Ja
W16	Vuurdoorn, Coevorden	10/9/5	Ja
W17	Vuurdoorn, Coevorden	10/8/4	Ja
W18	Vuurdoorn, Coevorden	14/14/9	Ja
W19	Vuurdoorn, Coevorden	9/10/6	Ja
W20	Vuurdoorn, Coevorden	14/14/10	Ja
W21	Vuurdoorn, Coevorden	14/14/9	Ja
W22	Vuurdoorn, Coevorden	14/13/9	Ja
W23	Vuurdoorn, Coevorden	12/12/8	Ja
W24	Vuurdoorn, Coevorden	12/11/7	Ja
W25	Vuurdoorn, Coevorden	11/11/7	Ja
W26	Vuurdoorn, Coevorden	11/11/7	Ja
W27	Vuurdoorn, Coevorden	11/11/7	Ja
W28	Klooster 43, Coevorden	5/6/2	Ja

De rekenresultaten voor de indirecte hinder voldoen aan de streefwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

7. Conclusie

In opdracht van Arcadis Nederland B.V. heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een bedrijfslocatie van Nature Energy B.V., gelegen aan de Mars 16 in Coevorden.

Nature Energy is van plan een vergistingsinstallatie te bouwen. Om dit te realiseren wordt een MER en een omgevingsvergunningaanvraag op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (de Wabo) ingediend, waarvan het akoestisch onderzoek een onderdeel is.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)
Uit de rekenresultaten volgt dat het plan voldoet aan de streef- en grenswaardes zoals opgenomen in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening voor alle toetspunten.

Maximale geluidsniveaus (L_{Amax})
Uit de rekenresultaten volgt dat de maximale geluidsniveaus aan de landelijk aanbevolen grenswaarde voor het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) voldoen.

Indirecte hinder (L_{Aeq})
Uit de rekenresultaten volgt dat de geluidsniveaus als gevolg van de indirecte hinder aan de streefwaarde van 50 dB(A) voldoen.

Conclusie
Concluderend, akoestiek vormt geen belemmering voor de realisatie van de biogascentrale.

ing. D.J. (Dennis) Sanders
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

k:\doc\m\2021\032300\m202103230or001v3.docx 24-01-2023

Bijlage 1

Titel Rekenmodel

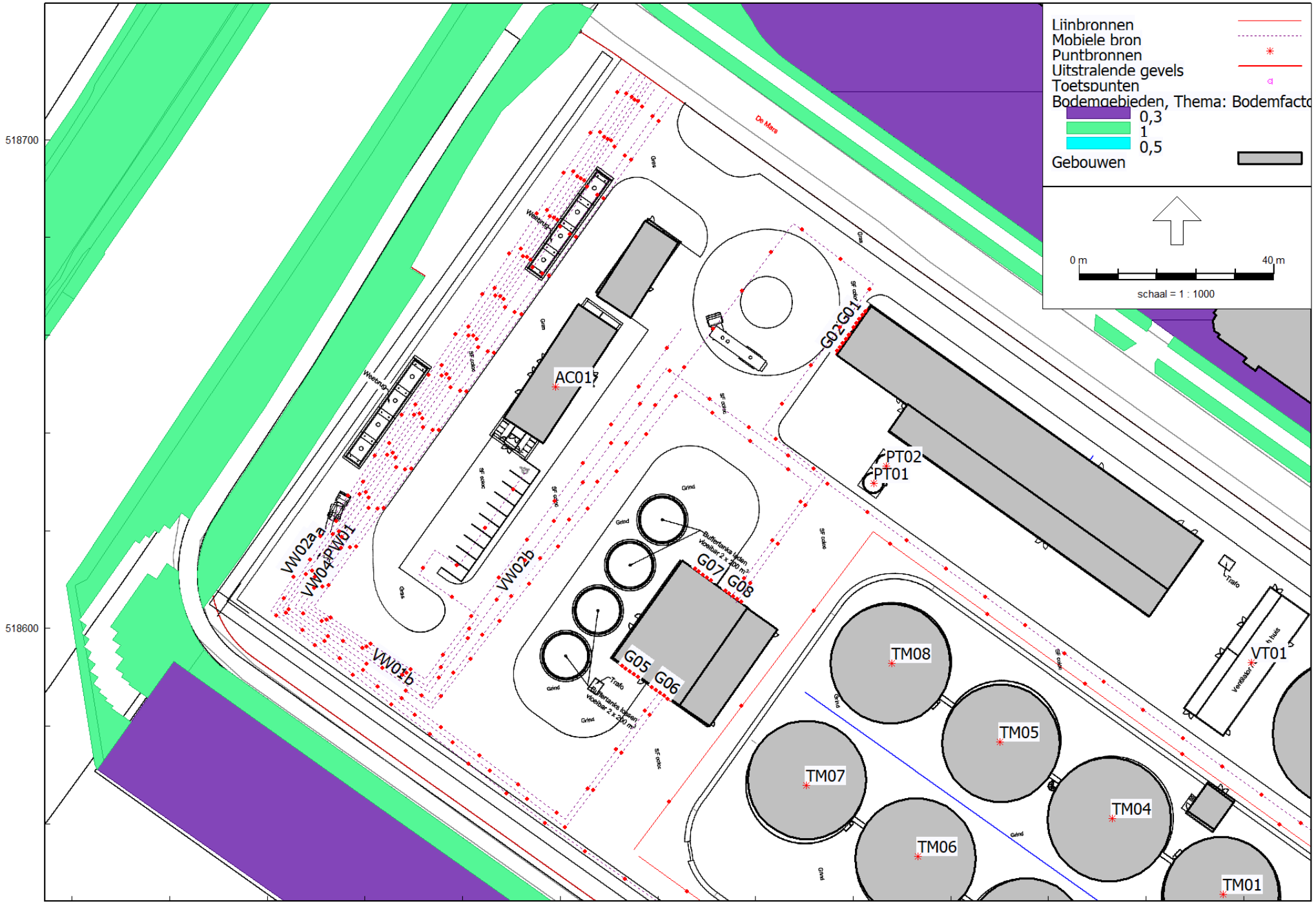
M2021032301
Nature Energy, Coevorden

Bijlage 1
Rekenmodel

Industrielawaai - HMRI, industrie, [Nature Energy - januari 2023 - RBS LArLT] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: DGMR

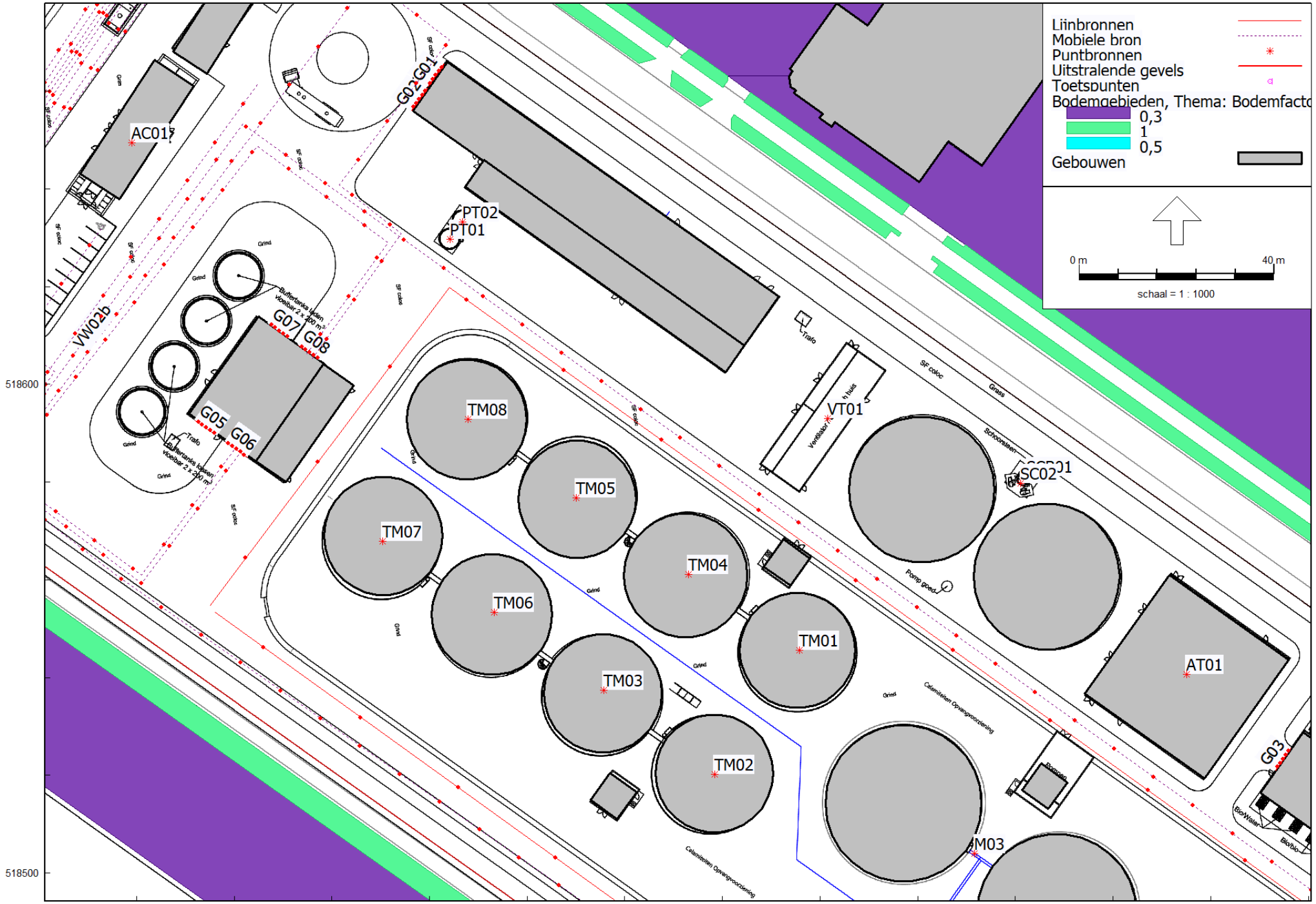
Industrielawaai - HMRI, industrie, [Nature Energy - januari 2023 - RBS LArLT] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: DGMR

M20210323
Nature Energy, Coevorden
Bijlage 1
Rekenmodel



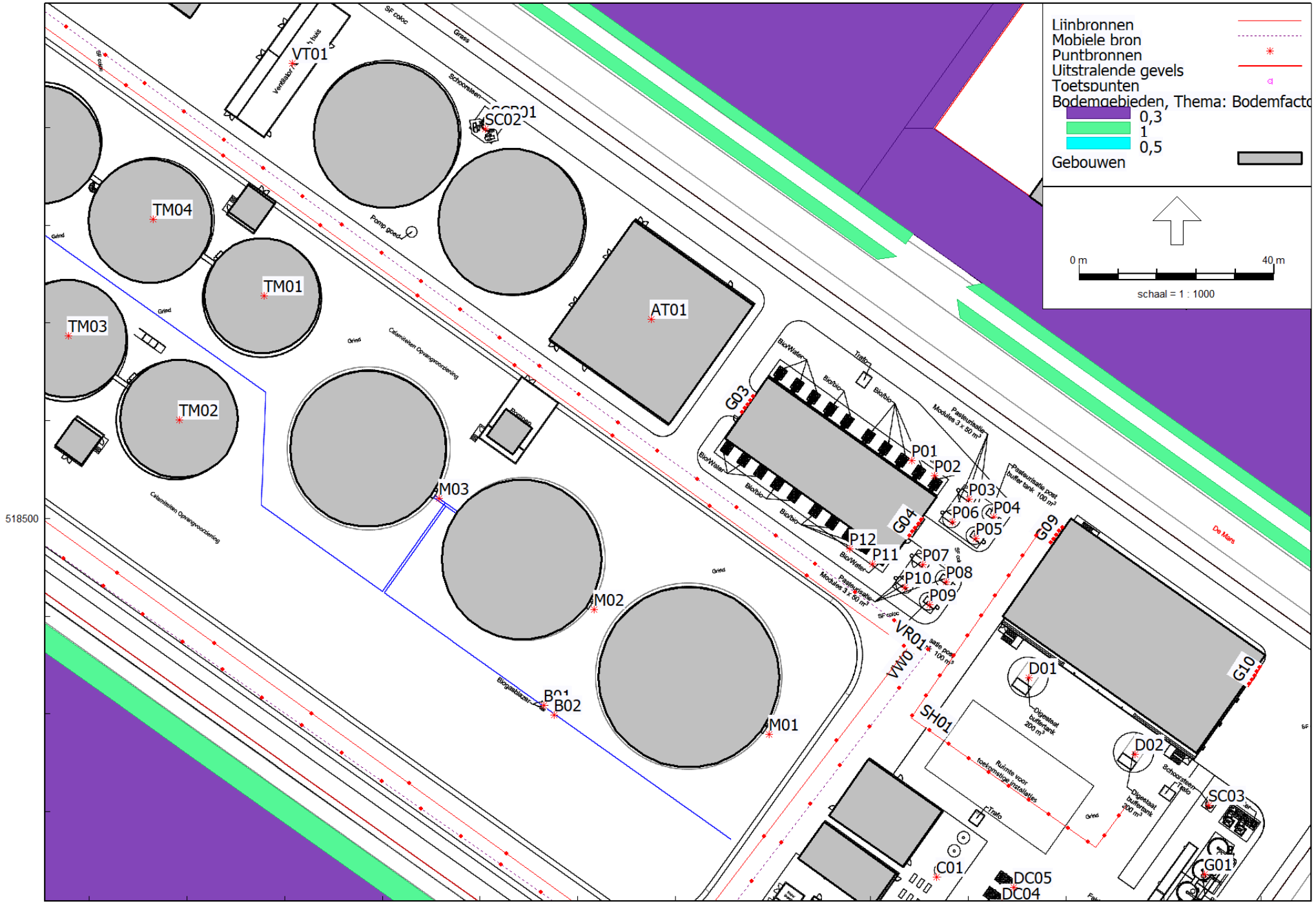
Industrielawaai - HMRI, industrie, [Nature Energy - januari 2023 - RBS LArLT] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: DGMR

M20210323
Nature Energy, Coevorden
Bijlage 1
Rekenmodel



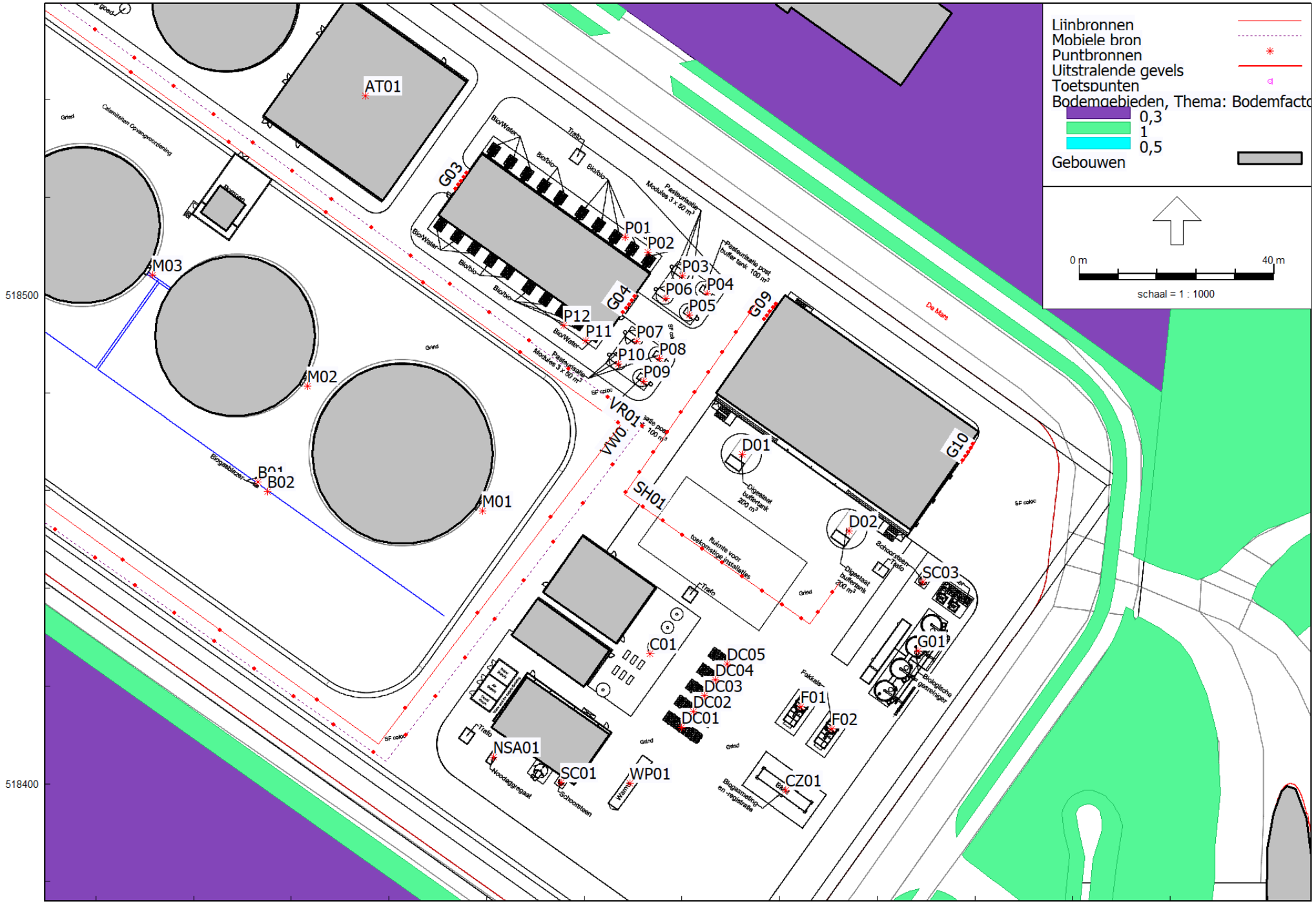
Industrielawaai - HMRI, industrie, [Nature Energy - januari 2023 - RBS LArLT] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: DGMR

M20210323
Nature Energy, Coevorden
Bijlage 1
Rekenmodel



Industrielawaai - HMRI, industrie, [Nature Energy - januari 2023 - RBS LArLT] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: DGMR

M20210323
Nature Energy, Coevorden
Bijlage 1
Rekenmodel



Industrielawaai - HMRI, industrie, [Nature Energy - januari 2023 - RBS LArLT] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: DGMR

M20210323
Nature Energy, Coevorden

Bijlage 1
Rekenmodel

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Gevel	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
T01	De Mars 25, Coevorden	245998,77	518141,15	Ja	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--
T03	Stephensonweg 18, Coevorden	245977,95	519129,60	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
T04	Stephensonweg 16, Coevorden	245993,06	519143,58	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
T02	Stephensonweg 20, Coevorden	245962,80	519077,28	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
T05	Stephensonweg 14, Coevorden	246020,43	519187,67	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
T06	Stevinweg 2, Coevorden	245685,67	519198,34	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W28	Klooster 43, Coevorden	244772,24	519100,12	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W01	Steenanjer	246516,17	519346,16	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W02	Steenanjer	246528,60	519326,70	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W03	Steenanjer	246534,33	519312,09	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W04	Steenanjer	246543,26	519293,83	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W05	Akkerwinde	246663,57	519320,06	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W06	Akkerwinde	246668,78	519316,23	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W07	Steenanjer/Commiezenweg	246685,35	519211,05	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W08	Vuurdoorn, Coevorden	246755,50	519119,21	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W09	Vuurdoorn, Coevorden	246764,96	519110,16	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W10	Vuurdoorn, Coevorden	246776,92	519105,65	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W11	Vuurdoorn, Coevorden	246788,98	519101,02	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W12	Vuurdoorn, Coevorden	246798,27	519102,07	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W13	Vuurdoorn, Coevorden	246809,02	519093,55	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W14	Vuurdoorn, Coevorden	246817,88	519094,70	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W15	Vuurdoorn, Coevorden	246830,74	519089,84	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W16	Vuurdoorn, Coevorden	246836,00	519087,86	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W17	Vuurdoorn, Coevorden	246850,36	519082,45	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W18	Vuurdoorn, Coevorden	246856,14	519080,27	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W19	Vuurdoorn, Coevorden	246870,59	519074,82	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W20	Vuurdoorn, Coevorden	246876,95	519072,43	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W21	Vuurdoorn, Coevorden	246887,35	519064,04	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W22	Vuurdoorn, Coevorden	246939,11	519050,62	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W23	Vuurdoorn, Coevorden	246959,67	519039,21	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W24	Vuurdoorn, Coevorden	246977,50	519037,90	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W25	Vuurdoorn, Coevorden	246996,61	519033,62	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W26	Vuurdoorn, Coevorden	247017,83	519031,08	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
W27	Vuurdoorn, Coevorden	247077,40	519024,60	Ja	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
F01	Fakkel (flare)	--	246184,41	518415,72	12,65	0,00	0,00	360,00	70,00	88,00	90,00	92,00	100,00	94,00	90,00	85,00	76,00
F02	Fakkel (flare)	--	246190,76	518411,19	12,65	0,00	0,00	360,00	70,00	88,00	90,00	92,00	100,00	94,00	90,00	85,00	76,00
DC01	Amine cooler	--	246160,01	518411,49	2,90	0,00	0,00	360,00	43,40	59,40	72,30	80,50	82,10	80,80	82,00	77,30	67,80
DC02	Amine cooler	--	246162,30	518414,81	2,90	0,00	0,00	360,00	43,40	59,40	72,30	80,50	82,10	80,80	82,00	77,30	67,80
DC03	Amine cooler	--	246164,63	518418,03	2,90	0,00	0,00	360,00	43,40	59,40	72,30	80,50	82,10	80,80	82,00	77,30	67,80
DC04	Amine cooler	--	246166,92	518421,22	2,90	0,00	0,00	360,00	43,40	59,40	72,30	80,50	82,10	80,80	82,00	77,30	67,80
DC05	Amine cooler	--	246169,25	518424,54	2,90	0,00	0,00	360,00	43,40	59,40	72,30	80,50	82,10	80,80	82,00	77,30	67,80
B01	Biogas blower	--	246073,11	518461,77	1,50	0,00	0,00	360,00	70,90	73,90	74,90	74,90	72,90	69,90	65,90	60,90	60,90
SC01	Schoorsteen	--	246135,31	518400,16	18,00	0,00	0,00	360,00	26,50	37,00	51,20	58,50	65,40	74,40	77,50	83,80	75,50
C01	Compressor bio gas upgrade	--	246153,48	518426,55	4,00	0,00	0,00	360,00	41,90	48,70	61,50	66,30	67,70	67,20	70,30	73,80	71,70
G01	Gas treatment	--	246208,33	518427,19	1,50	0,00	0,00	360,00	58,50	59,50	60,50	61,50	61,50	60,50	58,50	54,50	50,50
SCB01	Schoorsteen blower	--	246062,30	518581,19	1,50	0,00	0,00	360,00	73,00	74,00	75,00	76,00	76,00	75,00	73,00	69,00	65,00
SC02	Schoorsteen	--	246061,04	518579,69	35,00	0,00	0,00	360,00	85,00	86,00	87,00	88,00	88,00	87,00	85,00	81,00	77,00
D01	Digestaat buffertanks	--	246172,37	518467,36	1,50	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
D02	Digestaat buffertanks	--	246194,17	518451,76	1,50	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
P01	Pasteurisatietank	--	246148,42	518511,87	7,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
P02	Pasteurisatietank	--	246153,10	518508,70	7,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
P03	Pasteurisatietank	--	246160,09	518503,91	7,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
P04	Pasteurisatietank	--	246165,21	518500,30	7,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
P05	Pasteurisatietank	--	246161,50	518495,88	7,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
P06	Pasteurisatietank	--	246156,74	518499,32	7,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
P07	Pasteurisatietank	--	246150,74	518490,59	7,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
P08	Pasteurisatietank	--	246155,41	518487,06	7,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
P09	Pasteurisatietank	--	246152,15	518482,30	7,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
P10	Pasteurisatietank	--	246147,03	518485,82	7,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
P11	Pasteurisatietank	--	246140,35	518490,70	7,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
P12	Pasteurisatietank	--	246135,76	518493,79	7,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
M01	Mixer	--	246119,18	518455,84	3,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
M02	Mixer	--	246083,31	518481,35	3,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
M03	Mixer	--	246051,60	518504,00	3,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
TM01	Top mixer	--	246015,77	518545,53	25,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
TM02	Top mixer	--	245998,41	518520,20	25,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
TM03	Top mixer	--	245975,74	518537,39	25,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
TM04	Top mixer	--	245993,10	518561,15	25,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
TM05	Top mixer	--	245970,12	518576,79	25,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
TM06	Top mixer	--	245953,24	518553,33	25,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
TM07	Top mixer	--	245930,41	518567,87	25,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
TM08	Top mixer	--	245947,93	518592,89	25,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
PT01	Pretank	--	245944,20	518629,61	10,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
PT02	Pretank	--	245946,81	518633,25	10,00	0,00	0,00	360,00	50,00	60,00	69,00	73,00	77,00	78,00	76,00	75,00	73,00
SC03	Schoorsteen	--	246209,28	518441,25	18,00	0,00	0,00	360,00	85,00	88,00	89,00	89,00	87,00	84,00	80,00	75,00	75,00

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	GeenDemping	GeenProces	GeenRefl.	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Cb(%)(D)
F01	102,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
F02	102,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
DC01	88,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
DC02	88,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
DC03	88,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
DC04	88,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
DC05	88,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
B01	81,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
SC01	85,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
C01	78,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
G01	68,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
SCB01	83,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
SC02	95,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
D01	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
D02	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
P01	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
P02	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
P03	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
P04	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
P05	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
P06	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
P07	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
P08	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
P09	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
P10	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
P11	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
P12	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
M01	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
M02	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
M03	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
TM01	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
TM02	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
TM03	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
TM04	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
TM05	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
TM06	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
TM07	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
TM08	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
PT01	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
PT02	83,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
SC03	95,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Rel.H	Hdef.
F01	100,000	100,000	12,65	Relatief
F02	100,000	100,000	12,65	Relatief
DC01	100,000	100,000	2,90	Relatief
DC02	100,000	100,000	2,90	Relatief
DC03	100,000	100,000	2,90	Relatief
DC04	100,000	100,000	2,90	Relatief
DC05	100,000	100,000	2,90	Relatief
B01	100,000	100,000	1,50	Relatief
SC01	100,000	100,000	18,00	Relatief
C01	100,000	100,000	4,00	Relatief
G01	100,000	100,000	1,50	Relatief
SCB01	100,000	100,000	1,50	Relatief
SC02	100,000	100,000	35,00	Relatief
D01	100,000	100,000	1,50	Relatief
D02	100,000	100,000	1,50	Relatief
P01	100,000	100,000	7,00	Relatief
P02	100,000	100,000	7,00	Relatief
P03	100,000	100,000	7,00	Relatief
P04	100,000	100,000	7,00	Relatief
P05	100,000	100,000	7,00	Relatief
P06	100,000	100,000	7,00	Relatief
P07	100,000	100,000	7,00	Relatief
P08	100,000	100,000	7,00	Relatief
P09	100,000	100,000	7,00	Relatief
P10	100,000	100,000	7,00	Relatief
P11	100,000	100,000	7,00	Relatief
P12	100,000	100,000	7,00	Relatief
M01	100,000	100,000	3,00	Relatief
M02	100,000	100,000	3,00	Relatief
M03	100,000	100,000	3,00	Relatief
TM01	100,000	100,000	25,00	Relatief
TM02	100,000	100,000	25,00	Relatief
TM03	100,000	100,000	25,00	Relatief
TM04	100,000	100,000	25,00	Relatief
TM05	100,000	100,000	25,00	Relatief
TM06	100,000	100,000	25,00	Relatief
TM07	100,000	100,000	25,00	Relatief
TM08	100,000	100,000	25,00	Relatief
PT01	100,000	100,000	10,00	Relatief
PT02	100,000	100,000	10,00	Relatief
SC03	100,000	100,000	18,00	Relatief

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
AC01	AC-unit	--	245879,05	518649,44	1,50	4,50	0,00	360,00	85,00	86,00	87,00	88,00	88,00	87,00	85,00	81,00	77,00
AT01	Air treatment	--	246095,13	518540,70	1,50	6,00	0,00	360,00	85,00	86,00	87,00	88,00	88,00	87,00	85,00	81,00	77,00
CZ01	40 bar compressor zeecontainer	--	246181,22	518398,71	2,00	0,00	0,00	360,00	--	65,00	71,00	74,00	78,00	77,00	76,00	70,00	72,00
B02	Biogas blower	--	246075,11	518459,77	1,50	0,00	0,00	360,00	70,90	73,90	74,90	74,90	72,90	69,90	65,90	60,90	60,90
NSA01	Noodstroomaggregaat (maandelijks testen)	--	246121,37	518405,48	2,50	0,00	0,00	360,00	66,00	84,00	94,00	91,00	90,00	88,00	89,00	82,00	71,00
WP01	Warmtepomp	--	246149,43	518400,11	3,50	0,00	0,00	360,00	--	61,70	68,20	75,50	83,90	81,10	78,50	70,90	64,00
VT01	Ventilator/technisch huis	--	246021,55	518593,06	2,50	0,00	0,00	360,00	65,00	65,00	70,00	74,00	78,00	79,00	77,00	76,00	74,00

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	GeenDemping	GeenProces	GeenRefl.	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Cb(%)(D)
AC01	95,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
AT01	95,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
CZ01	83,42	0,00	-19,00	-19,00	-19,00	-19,00	-19,00	-19,00	-19,00	-19,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
B02	81,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
NSA01	98,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	1,0004	--	--	10,79	--	--	8,337
WP01	87,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000
VT01	84,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Nee	Nee	Nee	12,0000	4,0000	8,0000	0,00	0,00	0,00	100,000

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(%)(A)	Cb(%)(N)	Rel.H	Hdef.
AC01	100,000	100,000	1,50	Relatief aan onderliggend item
AT01	100,000	100,000	1,50	Relatief aan onderliggend item
CZ01	100,000	100,000	2,00	Relatief
B02	100,000	100,000	1,50	Relatief
NSA01	--	--	2,50	Relatief
WP01	100,000	100,000	3,50	Relatief
VT01	100,000	100,000	2,50	Relatief

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k
G01	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--
G02	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--
G03	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--
G04	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--
G05	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--
G06	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--
G07	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--
G08	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--
G09	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--
G10	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
G01	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,65	39,75	48,85	56,45	61,25	64,75
G02	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,65	39,75	48,85	56,45	61,25	64,75
G03	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,45	39,45	48,55	56,15	60,95	64,45
G04	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,45	39,45	48,55	56,15	60,95	64,45
G05	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,65	39,75	48,85	56,45	61,25	64,75
G06	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,65	39,75	48,85	56,45	61,25	64,75
G07	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,65	39,75	48,85	56,45	61,25	64,75
G08	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,65	39,75	48,85	56,45	61,25	64,75
G09	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,28	40,38	49,48	57,08	61,88	65,38
G10	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,83	39,93	49,03	56,63	61,43	64,93

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
G01	66,55	64,95	56,95	46,00	54,10	63,20	70,80	75,60	79,10	80,90	79,30	71,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G02	66,55	64,95	56,95	46,00	54,10	63,20	70,80	75,60	79,10	80,90	79,30	71,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G03	66,25	64,65	56,65	46,80	53,80	62,90	70,50	75,30	78,80	80,60	79,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G04	66,25	64,65	56,65	46,80	53,80	62,90	70,50	75,30	78,80	80,60	79,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G05	66,55	64,95	56,95	46,00	54,10	63,20	70,80	75,60	79,10	80,90	79,30	71,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G06	66,55	64,95	56,95	46,00	54,10	63,20	70,80	75,60	79,10	80,90	79,30	71,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G07	66,55	64,95	56,95	46,00	54,10	63,20	70,80	75,60	79,10	80,90	79,30	71,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G08	66,55	64,95	56,95	46,00	54,10	63,20	70,80	75,60	79,10	80,90	79,30	71,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G09	67,18	65,58	57,58	46,00	54,10	63,20	70,80	75,60	79,10	80,90	79,30	71,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G10	66,73	65,13	57,13	46,00	54,10	63,20	70,80	75,60	79,10	80,90	79,30	71,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Max.afst.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	LwM 31	LwM 63	LwM 125	LwM 250	LwM 500	LwM 1k	LwM 2k
VR01	Verrijker	1,50	0,00	Relatief	A	True	0,00	0,00	0,00	25,00	Nee	Nee	Nee	23,29	44,19	58,09	62,49	68,69	67,79	65,49
SH01	Shovel	1,50	0,00	Relatief	A	True	0,00	0,00	0,00	5,00	Nee	Nee	Nee	37,21	58,51	68,11	73,81	73,41	72,71	72,01

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwM 4k	LwM 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
VR01	58,99	47,19	51,50	72,40	86,30	90,70	96,90	96,00	93,70	87,20	75,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SH01	68,41	64,61	57,40	78,70	88,30	94,00	93,60	92,90	92,20	88,60	84,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	X-n	Y-n	M-1	M-n	Vormpunten	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
PW01	Personenwagens personeel&bezoekers	--	0,50	245873,28	518632,44	0,00	0,00	8	30	--	--	15	59,80	71,60	79,50
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	--	1,00	245900,29	518587,03	0,00	0,00	4	32	8	6	15	67,60	80,60	86,60
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	--	1,00	245898,08	518712,11	0,00	0,00	6	32	8	6	15	67,60	80,60	86,60
VW03	Vrachtwagens export solid	--	0,75	245899,59	518710,86	0,00	0,00	9	12	3	2	15	67,60	80,60	86,60
VW02a	Vrachtwagens vast	--	1,00	245901,29	518586,03	0,00	0,00	4	28	8	6	15	67,60	80,60	86,60
VW02b	Vrachtwagens vast	--	1,00	245898,78	518711,96	0,00	0,00	8	28	8	6	15	67,60	80,60	86,60
VW04	Vrachtwagen diverse goederen	--	1,00	245903,05	518707,73	0,00	0,00	4	2	--	--	15	67,60	80,60	86,60

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
PW01	78,60	82,80	83,50	82,60	78,00	70,00	89,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VW01a	90,60	94,60	98,60	96,60	89,60	85,60	102,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VW01b	90,60	94,60	98,60	96,60	89,60	85,60	102,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VW03	90,60	94,60	98,60	96,60	89,60	85,60	102,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VW02a	90,60	94,60	98,60	96,60	89,60	85,60	102,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VW02b	90,60	94,60	98,60	96,60	89,60	85,60	102,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VW04	90,60	94,60	98,60	96,60	89,60	85,60	102,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000000107	Polygoon	246071,96	518240,54	8,70	8,70	0,00	Relatief	4	139,88	1132,08	25,44
--		0109100000008129	Polygoon	245069,91	518090,79	6,11	6,11	0,00	Relatief	16	102,36	309,89	1,77
--		0109100000008130	Polygoon	245085,22	518077,06	6,10	6,10	0,00	Relatief	12	97,56	317,60	1,32
--		0109100000008131	Polygoon	244964,15	518130,51	2,95	2,95	0,00	Relatief	8	50,03	119,88	2,80
--		0109100000008132	Polygoon	245037,55	518123,05	2,78	2,78	0,00	Relatief	4	13,47	10,98	2,77
--		0109100000018150	Polygoon	246510,37	518255,52	5,12	5,12	0,00	Relatief	4	43,36	115,25	9,33
--		0109100000018151	Polygoon	246493,32	518260,04	4,85	4,85	0,00	Relatief	181	12,52	12,46	0,07
--		0109100000018158	Polygoon	246487,53	518245,66	1,23	1,23	0,00	Relatief	181	43,77	152,43	0,24
--		0109100000024208	Polygoon	246193,13	518242,15	27,39	27,39	0,00	Relatief	14	250,11	2512,90	0,49
--		0109100000024655	Polygoon	246010,94	518129,53	0,05	0,05	0,00	Relatief	6	79,20	216,15	6,44
--		0109100000024707	Polygoon	245974,25	518307,21	7,11	7,11	0,00	Relatief	8	255,40	3728,88	5,50
--		0109100000027348	Polygoon	245102,21	518207,80	7,78	7,78	0,00	Relatief	4	83,12	411,56	16,28
--		0109100000027854	Polygoon	245939,68	518295,72	0,34	0,34	0,00	Relatief	8	77,35	451,35	9,67
--		0109100000028042	Polygoon	245398,22	517997,44	3,15	3,15	0,00	Relatief	6	66,02	238,83	3,00
--		0109100000028043	Polygoon	245424,55	518077,49	8,01	8,01	0,00	Relatief	6	80,42	283,15	2,19
--		0109100000000103	Polygoon	245323,17	518510,72	9,33	9,33	0,00	Relatief	4	180,37	2008,64	40,12
--		0109100000000104	Polygoon	245285,25	518690,53	9,33	9,33	0,00	Relatief	4	140,40	1007,35	20,11
--		0109100000000576	Polygoon	245168,11	518634,17	13,66	13,66	0,00	Relatief	16	483,95	9285,68	1,00
--		0109100000000578	Polygoon	245963,72	519078,98	8,12	8,12	0,00	Relatief	8	41,77	75,91	2,59
--		0109100000000704	Polygoon	245833,68	519591,89	15,14	15,14	0,00	Relatief	45	1151,40	23100,75	0,15
--		0109100000000713	Polygoon	245136,40	519458,07	9,13	9,13	0,00	Relatief	17	87,20	243,34	0,30
--		0109100000000844	Polygoon	244741,46	519238,56	7,47	7,47	0,00	Relatief	8	49,20	121,76	1,00
--		0109100000000864	Polygoon	245966,38	518773,77	9,90	9,90	0,00	Relatief	22	195,94	1866,47	0,59
--		0109100000000866	Polygoon	245155,61	519438,25	6,31	6,31	0,00	Relatief	16	65,03	198,56	1,02
--		0109100000000949	Polygoon	246007,52	518854,31	7,81	7,81	0,00	Relatief	106	201,61	2090,34	0,09
--		0109100000000990	Polygoon	245210,51	519677,37	7,87	7,87	0,00	Relatief	5	30,84	22,73	1,76
--		0109100000001300	Polygoon	244799,75	519297,39	6,22	6,22	0,00	Relatief	20	104,91	298,09	1,58
--		0109100000001418	Polygoon	245483,39	518634,17	9,50	9,50	0,00	Relatief	4	425,68	11285,94	100,17
--		0109100000001472	Polygoon	245056,77	519576,82	7,85	7,85	0,00	Relatief	8	51,01	152,87	1,21
--		0109100000001734	Polygoon	246058,76	519430,35	7,22	7,22	0,00	Relatief	15	297,22	2370,29	1,47
--		0109100000001847	Polygoon	245100,84	519622,55	5,68	5,68	0,00	Relatief	12	73,69	198,01	0,65
--		0109100000001848	Polygoon	245134,25	519629,40	7,56	7,56	0,00	Relatief	4	42,95	109,63	8,35
--		0109100000001849	Polygoon	245154,07	519658,26	6,31	6,31	0,00	Relatief	16	58,89	169,71	0,22
--		0109100000001860	Polygoon	244915,43	519597,26	7,51	7,51	0,00	Relatief	14	63,97	216,75	0,05
--		0109100000002006	Polygoon	245436,15	519270,93	8,09	8,09	0,00	Relatief	8	50,03	117,10	2,72
--		0109100000002007	Polygoon	244779,62	519264,87	6,28	6,28	0,00	Relatief	17	59,51	143,26	1,74
--		0109100000002025	Polygoon	245179,64	519674,23	5,56	5,56	0,00	Relatief	18	86,74	206,32	0,47
--		0109100000002079	Polygoon	245076,38	519607,52	8,44	8,44	0,00	Relatief	15	63,69	183,65	0,40
--		0109100000002314	Polygoon	246212,77	518559,52	7,51	7,51	0,00	Relatief	10	150,46	1310,66	1,35
--		0109100000002347	Polygoon	245617,84	519523,09	7,37	7,37	0,00	Relatief	15	136,81	693,52	1,71
--		0109100000002399	Polygoon	246087,76	518693,32	6,70	6,70	0,00	Relatief	17	228,09	2560,12	0,67

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	44,50	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	18,01	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	20,37	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,56	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,96	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,35	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,07	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,24	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	47,44	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	22,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	67,73	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	25,28	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,67	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	17,02	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	29,40	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	50,07	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	50,09	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	84,73	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,98	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	109,87	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	17,69	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,60	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	45,51	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,37	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	60,04	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,37	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,07	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	112,68	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,21	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	94,62	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14,40	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,12	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,30	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	18,25	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,70	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,92	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,90	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,90	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	36,37	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	28,82	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	59,67	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000002406	Polygoon	244925,68	519379,65	9,69	9,69	0,00	Relatief	10	60,65	200,22	0,63
--		0109100000002469	Polygoon	245609,45	519321,71	10,30	10,30	0,00	Relatief	5	254,59	3491,92	25,87
--		0109100000004535	Polygoon	245336,18	519497,95	7,06	7,06	0,00	Relatief	8	60,92	171,40	0,60
--		0109100000004536	Polygoon	245330,27	519437,94	7,64	7,64	0,00	Relatief	12	55,32	148,44	0,22
--		0109100000004963	Polygoon	244817,32	519351,96	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	47,39	140,11	11,35
--		0109100000004964	Polygoon	244833,85	519344,60	7,71	7,71	0,00	Relatief	12	90,88	258,23	0,34
--		0109100000005101	Polygoon	245092,32	519677,37	6,80	6,80	0,00	Relatief	3	6,21	1,52	1,36
--		0109100000005101	Polygoon	245100,37	519677,37	6,80	6,80	0,00	Relatief	3	1,18	0,05	0,26
--		0109100000005102	Polygoon	245083,89	519677,37	6,18	6,18	0,00	Relatief	3	18,74	13,77	4,06
--		0109100000005116	Polygoon	245195,43	519653,09	3,87	3,87	0,00	Relatief	6	36,29	62,69	1,08
--		0109100000005117	Polygoon	245145,12	519629,77	5,87	5,87	0,00	Relatief	4	25,15	37,88	5,00
--		0109100000005118	Polygoon	245217,79	519660,59	3,29	3,29	0,00	Relatief	4	14,77	13,50	3,34
--		0109100000005141	Polygoon	245363,23	519495,72	8,18	8,18	0,00	Relatief	4	67,34	269,47	13,10
--		0109100000005142	Polygoon	245387,43	519497,73	5,78	5,78	0,00	Relatief	4	57,21	203,60	13,33
--		0109100000005143	Polygoon	245394,35	519535,01	6,06	6,06	0,00	Relatief	4	98,77	565,37	18,03
--		0109100000005400	Polygoon	244932,23	519448,65	5,39	5,39	0,00	Relatief	4	49,04	136,01	8,46
--		0109100000005402	Polygoon	244870,63	519290,50	6,31	6,31	0,00	Relatief	9	51,78	147,22	0,58
--		0109100000005403	Polygoon	244888,14	519332,25	9,46	9,46	0,00	Relatief	12	61,85	168,39	1,00
--		0109100000005630	Polygoon	245885,60	519596,66	7,94	7,94	0,00	Relatief	33	345,36	6018,87	0,21
--		0109100000005632	Polygoon	246008,34	519551,65	5,88	5,88	0,00	Relatief	14	168,28	1029,74	0,09
--		0109100000005640	Polygoon	246068,70	519302,64	7,90	7,90	0,00	Relatief	13	79,47	247,92	0,92
--		0109100000005642	Polygoon	246066,46	519262,95	6,69	6,69	0,00	Relatief	8	53,55	134,88	1,50
--		0109100000005648	Polygoon	246028,60	519227,88	7,44	7,44	0,00	Relatief	8	56,02	139,33	2,02
--		0109100000005759	Polygoon	245719,63	519662,67	4,50	4,50	0,00	Relatief	5	125,73	946,16	15,16
--		0109100000005761	Polygoon	245028,81	519646,58	7,38	7,38	0,00	Relatief	8	62,77	183,57	1,20
--		0109100000005762	Polygoon	245065,19	519662,06	9,58	9,58	0,00	Relatief	8	57,95	173,01	1,00
--		0109100000005764	Polygoon	244944,72	519543,55	6,25	6,25	0,00	Relatief	15	69,22	177,68	0,51
--		0109100000005765	Polygoon	244961,36	519614,39	8,37	8,37	0,00	Relatief	18	125,94	338,43	0,10
--		0109100000005766	Polygoon	245533,40	519591,77	5,58	5,58	0,00	Relatief	17	209,90	1520,80	1,67
--		0109100000005767	Polygoon	245689,90	519590,49	5,57	5,57	0,00	Relatief	4	171,99	1543,44	25,52
--		0109100000005769	Polygoon	244952,69	519474,93	6,28	6,28	0,00	Relatief	4	46,13	126,62	9,01
--		0109100000005770	Polygoon	244974,88	519500,89	10,08	10,08	0,00	Relatief	10	57,77	183,36	1,24
--		0109100000005771	Polygoon	245017,75	519478,78	6,16	6,16	0,00	Relatief	14	89,59	254,24	1,29
--		0109100000005772	Polygoon	245097,48	519465,51	8,65	8,65	0,00	Relatief	8	51,08	136,97	1,20
--		0109100000005773	Polygoon	245708,77	519262,29	7,44	7,44	0,00	Relatief	4	142,53	1047,16	20,70
--		0109100000005774	Polygoon	245707,32	519362,44	8,70	8,70	0,00	Relatief	4	192,61	1546,44	20,35
--		0109100000005776	Polygoon	245628,96	519467,97	10,59	10,59	0,00	Relatief	10	314,57	4157,59	1,93
--		0109100000005784	Polygoon	245634,54	518587,21	14,98	14,98	0,00	Relatief	4	282,11	4877,45	60,70
--		0109100000006574	Polygoon	245833,36	519672,79	5,07	5,07	0,00	Relatief	13	144,69	610,44	0,90
--		0109100000006902	Polygoon	246236,10	519576,93	5,25	5,25	0,00	Relatief	8	58,06	184,06	0,18
--		0109100000007066	Polygoon	246223,42	519080,13	9,96	9,96	0,00	Relatief	4	356,76	7927,95	83,98

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	13,34	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	87,30	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,72	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,34	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,96	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,61	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,50	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,90	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,24	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,57	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,04	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	20,57	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15,27	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	31,35	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16,05	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,71	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14,11	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	77,07	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	33,96	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	18,97	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,41	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14,51	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	42,02	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,17	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,63	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,35	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,92	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	50,44	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	60,47	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14,07	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,11	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,87	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,55	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	50,56	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	75,95	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	111,37	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	80,36	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	49,31	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,51	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	94,40	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000007070	Polygoon	246169,77	518995,30	10,04	10,04	0,00	Relatief	4	356,84	7931,41	84,00
--		0109100000007076	Polygoon	246307,98	519053,12	13,89	13,89	0,00	Relatief	8	635,72	19409,20	10,01
--		0109100000007137	Polygoon	245745,73	519634,54	2,76	2,76	0,00	Relatief	4	13,00	10,45	2,90
--		0109100000007408	Polygoon	245042,93	519545,01	8,61	8,61	0,00	Relatief	11	86,99	424,18	0,55
--		0109100000007409	Polygoon	245486,89	519503,81	10,66	10,66	0,00	Relatief	18	397,21	5532,08	0,52
--		0109100000007410	Polygoon	245712,78	519402,54	6,20	6,20	0,00	Relatief	11	160,52	1007,30	4,17
--		0109100000007411	Polygoon	245557,57	519359,35	6,82	6,82	0,00	Relatief	4	113,90	667,55	16,45
--		0109100000007412	Polygoon	245667,57	519233,87	7,61	7,61	0,00	Relatief	7	85,31	436,58	0,06
--		0109100000007413	Polygoon	244953,61	519428,89	8,11	8,11	0,00	Relatief	30	111,63	351,39	0,22
--		0109100000007414	Polygoon	245445,20	519431,45	9,09	9,09	0,00	Relatief	12	175,09	1182,84	2,33
--		0109100000007429	Polygoon	244907,82	519361,07	9,33	9,33	0,00	Relatief	14	98,38	267,94	1,18
--		0109100000008060	Polygoon	245749,93	519167,27	6,14	6,14	0,00	Relatief	4	73,38	287,05	11,28
--		0109100000008061	Polygoon	245984,26	519074,89	4,04	4,04	0,00	Relatief	4	23,29	30,20	3,90
--		0109100000008065	Polygoon	244901,05	519273,41	13,85	13,85	0,00	Relatief	4	19,81	24,49	4,75
--		0109100000008072	Polygoon	245404,22	519281,91	4,15	4,15	0,00	Relatief	4	30,38	51,50	5,11
--		0109100000008075	Polygoon	244920,02	519389,01	9,31	9,31	0,00	Relatief	4	26,02	42,25	6,23
--		0109100000008098	Polygoon	245954,37	519070,80	3,26	3,26	0,00	Relatief	4	18,74	21,87	4,39
--		0109100000008119	Polygoon	246116,06	519283,23	13,06	13,06	0,00	Relatief	4	12,33	9,23	2,56
--		0109100000008183	Polygoon	244861,40	519260,02	5,35	5,35	0,00	Relatief	4	32,85	58,54	4,29
--		0109100000008345	Polygoon	244915,68	519307,79	7,01	7,01	0,00	Relatief	4	18,85	22,02	4,27
--		0109100000008346	Polygoon	244945,72	519375,95	5,01	5,01	0,00	Relatief	8	49,56	130,74	1,16
--		0109100000008363	Polygoon	244854,35	519259,00	8,68	8,68	0,00	Relatief	12	65,95	161,47	0,60
--		0109100000008368	Polygoon	246008,14	519207,60	3,86	3,86	0,00	Relatief	4	27,36	46,34	6,18
--		0109100000008369	Polygoon	246013,35	519230,79	6,50	6,50	0,00	Relatief	7	128,03	915,19	7,81
--		0109100000008370	Polygoon	246033,54	519237,21	4,98	4,98	0,00	Relatief	4	31,53	60,97	6,81
--		0109100000008607	Polygoon	245461,27	519388,16	10,58	10,58	0,00	Relatief	4	180,43	1810,13	30,12
--		0109100000009246	Polygoon	245419,20	519293,50	7,17	7,17	0,00	Relatief	4	70,78	306,86	15,20
--		0109100000009250	Polygoon	245321,53	519426,25	7,21	7,21	0,00	Relatief	4	58,99	214,44	13,00
--		0109100000009251	Polygoon	245365,11	519438,44	4,52	4,52	0,00	Relatief	4	94,63	399,49	11,00
--		0109100000009253	Polygoon	245301,23	519424,42	4,58	4,58	0,00	Relatief	8	65,10	179,87	0,11
--		0109100000009269	Polygoon	245715,56	519084,79	5,06	5,06	0,00	Relatief	4	78,95	336,44	12,45
--		0109100000009284	Polygoon	245993,49	518712,00	2,65	2,65	0,00	Relatief	4	15,48	14,18	2,98
--		0109100000009285	Polygoon	246286,34	519128,83	2,86	2,86	0,00	Relatief	4	18,44	18,69	3,01
--		0109100000010473	Polygoon	245624,43	519618,16	3,84	3,84	0,00	Relatief	4	118,67	862,37	25,45
--		0109100000010543	Polygoon	246139,44	519505,44	5,42	5,42	0,00	Relatief	10	295,76	3592,78	0,40
--		0109100000012180	Polygoon	244793,28	519265,35	8,98	8,98	0,00	Relatief	4	12,34	9,24	2,56
--		0109100000012187	Polygoon	245366,01	518681,41	3,84	3,84	0,00	Relatief	4	19,18	19,75	2,99
--		0109100000012197	Polygoon	245756,14	519640,96	2,63	2,63	0,00	Relatief	4	12,32	9,21	2,56
--		0109100000012713	Polygoon	245688,28	519204,66	9,31	9,31	0,00	Relatief	10	51,93	118,73	0,43
--		0109100000012714	Polygoon	245688,28	519204,66	8,79	8,79	0,00	Relatief	10	51,97	118,97	0,46
--		0109100000014596	Polygoon	245578,19	519477,39	4,36	4,36	0,00	Relatief	4	52,18	160,92	10,00

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	94,43	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	137,01	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,60	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	18,75	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	50,04	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	25,24	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	40,45	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	21,33	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	18,11	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	49,98	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,47	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	25,39	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,74	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,15	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,09	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,78	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,98	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,61	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,20	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,16	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,38	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,48	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,50	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	32,01	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,95	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	60,09	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	20,19	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16,49	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	36,31	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	24,38	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	27,03	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,76	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,21	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	33,88	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	87,27	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,61	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,59	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,60	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,04	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,04	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16,13	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000014597	Polygoon	245581,41	519486,86	4,35	4,35	0,00	Relatief	8	76,37	272,75	0,48
--		0109100000014821	Polygoon	245677,93	519430,23	2,64	2,64	0,00	Relatief	6	21,18	23,79	1,33
--		0109100000014822	Polygoon	245675,96	519424,66	2,65	2,65	0,00	Relatief	4	21,55	28,76	4,85
--		0109100000015082	Polygoon	245684,97	519450,20	8,13	8,13	0,00	Relatief	8	40,97	91,24	1,19
--		0109100000015083	Polygoon	245681,63	519440,76	8,08	8,08	0,00	Relatief	8	40,91	90,97	1,19
--		0109100000016295	Polygoon	244883,95	519446,11	8,04	8,04	0,00	Relatief	4	35,34	73,04	6,60
--		0109100000016296	Polygoon	244927,80	519458,72	12,07	12,07	0,00	Relatief	4	24,95	38,84	6,01
--		0109100000016297	Polygoon	244926,20	519481,54	5,72	5,72	0,00	Relatief	4	47,78	130,48	8,45
--		0109100000016300	Polygoon	244860,51	519605,27	6,69	6,69	0,00	Relatief	8	60,77	189,64	3,95
--		0109100000016301	Polygoon	244848,66	519600,64	6,41	6,41	0,00	Relatief	6	28,40	45,41	2,07
--		0109100000016302	Polygoon	244840,51	519594,00	12,65	12,65	0,00	Relatief	8	60,11	146,23	2,64
--		0109100000016304	Polygoon	245005,49	519429,68	5,74	5,74	0,00	Relatief	6	41,55	101,09	2,41
--		0109100000016305	Polygoon	245059,04	519456,65	4,52	4,52	0,00	Relatief	4	26,93	45,29	6,51
--		0109100000016306	Polygoon	245075,55	519461,82	4,26	4,26	0,00	Relatief	8	52,30	152,60	2,03
--		0109100000016308	Polygoon	245049,94	519557,05	4,70	4,70	0,00	Relatief	6	42,98	98,68	0,79
--		0109100000016309	Polygoon	245067,34	519583,84	4,74	4,74	0,00	Relatief	4	27,88	48,58	6,90
--		0109100000016310	Polygoon	245075,69	519580,71	3,27	3,27	0,00	Relatief	4	23,54	33,44	4,79
--		0109100000016312	Polygoon	245041,80	519666,35	8,29	8,29	0,00	Relatief	4	33,07	68,26	7,99
--		0109100000016331	Polygoon	245254,64	519429,39	2,20	2,20	0,00	Relatief	6	21,08	18,17	0,81
--		0109100000016409	Polygoon	246289,79	519449,45	8,23	8,23	0,00	Relatief	6	15,72	16,35	1,20
--		0109100000016747	Polygoon	245550,22	519377,78	6,48	6,48	0,00	Relatief	10	98,27	434,89	0,96
--		0109100000016831	Polygoon	245273,87	519434,35	5,43	5,43	0,00	Relatief	12	68,38	202,98	1,53
--		0109100000016839	Polygoon	246019,39	519205,88	7,89	7,89	0,00	Relatief	62	65,31	220,20	0,08
--		0109100000016879	Polygoon	246027,75	519287,21	7,26	7,26	0,00	Relatief	14	154,50	1123,58	0,25
--		0109100000016926	Polygoon	244793,11	519106,69	5,92	5,92	0,00	Relatief	4	45,26	106,04	6,63
--		0109100000016928	Polygoon	244774,25	519133,30	8,12	8,12	0,00	Relatief	16	130,46	620,25	0,32
--		0109100000016930	Polygoon	244738,44	519100,97	14,95	14,95	0,00	Relatief	4	42,70	110,94	8,94
--		0109100000016931	Polygoon	244742,96	519106,65	9,94	9,94	0,00	Relatief	6	40,40	90,25	1,39
--		0109100000016997	Polygoon	244676,73	519101,11	6,10	6,10	0,00	Relatief	7	134,86	719,57	3,83
--		0109100000016999	Polygoon	244658,48	519092,24	6,54	6,54	0,00	Relatief	4	77,99	222,07	10,28
--		0109100000017013	Polygoon	244656,27	519051,62	6,37	6,37	0,00	Relatief	4	61,53	155,23	1,35
--		0109100000017139	Polygoon	244999,38	519630,49	7,55	7,55	0,00	Relatief	22	107,69	367,70	0,83
--		0109100000019135	Polygoon	246113,57	519327,18	4,82	4,82	0,00	Relatief	9	190,59	978,31	3,73
--		0109100000019565	Polygoon	245563,31	519405,82	4,89	4,89	0,00	Relatief	4	110,48	615,41	15,48
--		0109100000019997	Polygoon	244883,16	519428,68	8,01	8,01	0,00	Relatief	4	70,95	281,04	11,84
--		0109100000019998	Polygoon	244852,89	519468,22	6,87	6,87	0,00	Relatief	4	70,28	301,70	14,93
--		0109100000019999	Polygoon	244831,39	519475,75	6,60	6,60	0,00	Relatief	6	160,97	987,59	9,38
--		0109100000021095	Polygoon	245967,71	519062,98	4,52	4,52	0,00	Relatief	6	59,96	189,81	0,12
--		0109100000021183	Polygoon	246269,38	519459,04	4,27	4,27	0,00	Relatief	11	59,16	167,43	1,61
--		0109100000021204	Polygoon	245528,56	519667,97	14,46	14,46	0,00	Relatief	9	120,07	777,41	5,58
--		0109100000021206	Polygoon	245669,24	519677,37	6,21	6,21	0,00	Relatief	11	225,08	2122,36	1,38

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	28,22	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,91	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,91	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,02	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,02	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,07	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,47	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15,44	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15,68	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,39	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	21,90	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,78	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,95	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,29	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14,39	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,04	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,97	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,55	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,97	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,99	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	25,47	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16,32	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	27,58	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16,01	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	25,08	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,41	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,40	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	51,88	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	33,15	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	24,74	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14,18	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	65,60	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	39,76	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	23,61	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	20,21	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	59,31	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	20,90	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,98	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	28,07	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	50,09	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000021208	Polygoon	245589,82	519677,37	6,14	6,14	0,00	Relatief	3	44,96	77,98	9,47
--		0109100000021209	Polygoon	245487,26	519566,10	5,66	5,66	0,00	Relatief	4	80,05	314,34	10,73
--		0109100000021211	Polygoon	245542,10	519556,18	5,43	5,43	0,00	Relatief	12	135,17	789,36	0,68
--		0109100000021212	Polygoon	245969,00	519149,98	6,18	6,18	0,00	Relatief	10	144,12	724,61	3,01
--		0109100000021213	Polygoon	245906,82	519161,93	8,85	8,85	0,00	Relatief	18	265,70	2034,72	0,46
--		0109100000021214	Polygoon	245981,57	519141,84	6,19	6,19	0,00	Relatief	10	59,92	150,06	0,40
--		0109100000021215	Polygoon	245981,57	519141,84	6,26	6,26	0,00	Relatief	10	59,96	150,73	0,40
--		0109100000021216	Polygoon	246064,91	519310,64	7,36	7,36	0,00	Relatief	17	251,76	1231,76	0,93
--		0109100000021217	Polygoon	245970,35	519409,03	9,64	9,64	0,00	Relatief	26	383,09	6107,75	0,79
--		0109100000022739	Polygoon	245531,89	519527,01	5,60	5,60	0,00	Relatief	8	76,22	341,73	2,28
--		0109100000022742	Polygoon	245889,63	519671,82	6,62	6,62	0,00	Relatief	15	137,45	914,44	1,89
--		0109100000022783	Polygoon	246201,83	519675,80	10,55	10,55	0,00	Relatief	54	759,32	12302,19	0,03
--		0109100000022829	Polygoon	246056,12	519677,37	7,30	7,30	0,00	Relatief	11	51,28	124,89	0,20
--		0109100000022847	Polygoon	244858,34	519441,16	6,40	6,40	0,00	Relatief	8	160,69	1061,72	4,52
--		0109100000023494	Polygoon	244977,38	519447,93	5,10	5,10	0,00	Relatief	206	166,31	596,00	0,15
--		0109100000023533	Polygoon	246237,65	519601,23	9,96	9,96	0,00	Relatief	7	142,00	1018,61	0,24
--		0109100000024206	Polygoon	245701,99	519628,57	5,01	5,01	0,00	Relatief	4	119,93	898,98	29,98
--		0109100000024654	Polygoon	245917,92	518321,87	7,28	7,28	0,00	Relatief	9	255,52	3731,87	5,52
--		0109100000024683	Polygoon	245765,82	518455,14	7,40	7,40	0,00	Relatief	8	255,53	3731,86	5,51
--		0109100000027262	Polygoon	244665,28	519065,50	2,04	2,04	0,00	Relatief	180	60,27	289,02	0,33
--		0109100000027418	Polygoon	244979,74	519554,56	0,19	0,19	0,00	Relatief	14	89,88	245,16	0,39
--		0109100000027853	Polygoon	246257,66	518630,69	0,27	0,27	0,00	Relatief	8	77,35	451,33	9,67
--		0109100000027879	Polygoon	246285,19	518361,09	6,89	6,89	0,00	Relatief	15	83,05	285,94	1,51
--		0109100000027895	Polygoon	245227,43	519013,02	12,99	12,99	0,00	Relatief	6	341,64	6606,13	10,00
--		0109100000027898	Polygoon	245123,92	518621,80	9,52	9,52	0,00	Relatief	12	451,17	10108,02	1,00
--		0109100000027967	Polygoon	245419,73	519014,97	0,31	0,31	0,00	Relatief	6	224,30	2425,82	2,00
--		0109100000028039	Polygoon	246178,03	519473,23	7,11	7,11	0,00	Relatief	7	172,02	1686,21	2,94
--		0109100000028051	Polygoon	244834,77	519431,78	6,72	6,72	0,00	Relatief	180	46,93	175,22	0,26
--		0109100000028213	Polygoon	244877,12	519292,49	8,26	8,26	0,00	Relatief	5	23,08	29,96	1,94
--		0109100000028214	Polygoon	244958,34	519354,64	5,49	5,49	0,00	Relatief	4	41,62	90,20	6,16
--		0109100000028318	Polygoon	245335,96	518561,22	9,12	9,12	0,00	Relatief	4	131,58	1026,47	25,43
--		0109100000028319	Polygoon	245322,81	518596,18	3,15	3,15	0,00	Relatief	4	54,56	183,81	12,14
--		0109100000028320	Polygoon	245187,35	518727,29	9,43	9,43	0,00	Relatief	4	141,45	1032,19	20,59
--		0109100000028454	Polygoon	245544,93	519624,02	2,61	2,61	0,00	Relatief	4	186,50	1825,14	27,95
--		0109100000028584	Polygoon	245161,71	518379,89	0,27	0,27	0,00	Relatief	4	92,58	465,88	14,79
--		0109100000028588	Polygoon	245391,23	518820,74	0,42	0,42	0,00	Relatief	4	234,87	2994,88	37,50
--		0109100000000291	Polygoon	246694,76	519426,30	10,15	10,15	0,00	Relatief	8	49,28	111,87	3,00
--		0109100000000292	Polygoon	246597,63	519379,68	10,40	10,40	0,00	Relatief	12	46,61	106,04	1,10
--		0109100000000295	Polygoon	246830,87	518658,07	13,01	13,01	0,00	Relatief	9	272,93	3368,11	4,35
--		0109100000000401	Polygoon	246774,13	519408,71	2,55	2,55	0,00	Relatief	4	11,38	7,92	2,43
--		0109100000000402	Polygoon	246770,58	519390,43	2,52	2,52	0,00	Relatief	4	12,15	8,96	2,51

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	19,02	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	29,29	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	21,77	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	52,31	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	78,46	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14,10	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,86	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	45,33	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	58,94	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	20,45	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	26,66	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	109,11	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,02	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	35,69	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	50,07	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	29,98	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	67,73	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	67,76	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,34	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	17,08	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,67	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,51	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	85,62	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	89,60	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	80,15	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	56,51	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,26	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,59	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14,65	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	40,36	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15,14	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	50,14	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	65,30	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	31,50	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	81,49	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,64	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,20	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	84,90	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,26	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,56	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000000403	Polygoon	246760,75	519374,38	2,54	2,54	0,00	Relatief	4	11,47	8,03	2,44
--		0109100000000404	Polygoon	246753,98	519354,75	2,54	2,54	0,00	Relatief	4	11,72	8,27	2,37
--		0109100000000405	Polygoon	246841,01	519426,37	2,56	2,56	0,00	Relatief	4	12,02	8,88	2,63
--		0109100000000406	Polygoon	246781,42	519411,08	2,57	2,57	0,00	Relatief	4	11,92	8,72	2,57
--		0109100000000565	Polygoon	246813,08	518462,25	15,32	15,32	0,00	Relatief	4	175,75	1725,60	29,62
--		0109100000000689	Polygoon	247143,76	519298,27	7,30	7,30	0,00	Relatief	8	48,90	109,76	3,20
--		0109100000000697	Polygoon	247098,62	519375,61	7,69	7,69	0,00	Relatief	4	35,57	76,54	7,29
--		0109100000000698	Polygoon	247080,06	519373,56	7,04	7,04	0,00	Relatief	8	56,66	148,54	0,59
--		0109100000000699	Polygoon	247188,38	519295,98	8,13	8,13	0,00	Relatief	10	43,74	90,29	0,10
--		0109100000000700	Polygoon	247140,97	519346,30	6,44	6,44	0,00	Relatief	8	45,15	101,37	0,96
--		0109100000000701	Polygoon	247158,12	519283,77	6,98	6,98	0,00	Relatief	8	55,21	135,61	3,54
--		0109100000000712	Polygoon	246991,03	519218,20	9,61	9,61	0,00	Relatief	12	45,59	89,99	0,15
--		0109100000000714	Polygoon	247109,24	519380,11	7,02	7,02	0,00	Relatief	8	50,02	112,85	3,30
--		0109100000000721	Polygoon	246753,25	519319,81	8,62	8,62	0,00	Relatief	8	44,68	93,76	3,08
--		0109100000000737	Polygoon	247132,82	519075,16	8,48	8,48	0,00	Relatief	8	43,31	92,61	0,59
--		0109100000000738	Polygoon	246830,15	519188,98	9,52	9,52	0,00	Relatief	10	46,87	78,12	0,40
--		0109100000000748	Polygoon	246959,04	519082,21	8,50	8,50	0,00	Relatief	11	45,96	84,06	0,16
--		0109100000000757	Polygoon	247095,92	519137,45	8,64	8,64	0,00	Relatief	7	36,03	69,63	0,27
--		0109100000000758	Polygoon	247199,16	519136,89	7,75	7,75	0,00	Relatief	18	56,72	146,48	0,50
--		0109100000000764	Polygoon	246935,11	519252,51	7,51	7,51	0,00	Relatief	8	43,71	96,70	2,10
--		0109100000000772	Polygoon	246998,15	519237,03	9,38	9,38	0,00	Relatief	12	46,47	82,11	0,16
--		0109100000000843	Polygoon	246875,06	519113,91	8,91	8,91	0,00	Relatief	7	36,71	66,27	2,17
--		0109100000000845	Polygoon	246887,91	519145,20	9,69	9,69	0,00	Relatief	6	36,33	72,57	0,78
--		0109100000000846	Polygoon	246833,47	519197,81	8,96	8,96	0,00	Relatief	12	46,30	89,12	0,40
--		0109100000000847	Polygoon	246817,32	519208,76	9,56	9,56	0,00	Relatief	12	46,97	105,38	0,27
--		0109100000000848	Polygoon	246833,15	519154,11	9,79	9,79	0,00	Relatief	6	34,47	67,20	0,74
--		0109100000000849	Polygoon	247037,99	519217,59	7,32	7,32	0,00	Relatief	10	51,17	136,70	0,43
--		0109100000000853	Polygoon	247094,42	519093,05	6,73	6,73	0,00	Relatief	8	45,61	87,68	3,19
--		0109100000000854	Polygoon	246770,55	519141,48	7,19	7,19	0,00	Relatief	13	50,81	107,94	1,01
--		0109100000000856	Polygoon	246808,26	519139,03	9,87	9,87	0,00	Relatief	4	31,47	59,05	6,18
--		0109100000000857	Polygoon	246893,25	519358,01	7,93	7,93	0,00	Relatief	10	55,98	180,50	0,36
--		0109100000000858	Polygoon	246804,88	519130,09	8,84	8,84	0,00	Relatief	4	31,48	59,07	6,18
--		0109100000000859	Polygoon	246954,84	519371,84	8,76	8,76	0,00	Relatief	10	48,73	108,34	0,12
--		0109100000000861	Polygoon	246807,86	519232,28	6,90	6,90	0,00	Relatief	8	51,00	121,28	3,30
--		0109100000000862	Polygoon	246919,10	519150,11	8,38	8,38	0,00	Relatief	8	46,41	113,20	1,35
--		0109100000000863	Polygoon	247024,99	519044,80	7,25	7,25	0,00	Relatief	14	59,41	136,37	0,90
--		0109100000000865	Polygoon	247142,21	519044,31	8,50	8,50	0,00	Relatief	10	50,73	105,55	2,30
--		0109100000000867	Polygoon	246801,01	519145,48	8,33	8,33	0,00	Relatief	10	42,79	77,13	0,02
--		0109100000000868	Polygoon	246819,67	519169,39	9,34	9,34	0,00	Relatief	4	31,47	59,03	6,18
--		0109100000000869	Polygoon	246841,94	519126,36	9,62	9,62	0,00	Relatief	4	31,47	59,03	6,18
--		0109100000000870	Polygoon	246940,69	519331,26	9,02	9,02	0,00	Relatief	8	46,19	98,95	2,75

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	3,30	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,49	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,38	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,39	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	58,25	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,32	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,49	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,45	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,15	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,20	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,01	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,59	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,19	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,43	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,78	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,51	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,26	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,57	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,88	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,43	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,06	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,07	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,56	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,64	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,56	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,01	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,78	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,20	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,92	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,19	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,56	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,56	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,56	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,34	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000000871	Polygoon	247050,10	519092,66	7,77	7,77	0,00	Relatief	10	50,53	99,10	0,14
--		0109100000000872	Polygoon	247064,56	519070,74	7,10	7,10	0,00	Relatief	8	44,98	98,77	1,70
--		0109100000000873	Polygoon	247044,34	519099,18	7,34	7,34	0,00	Relatief	10	52,86	111,56	1,70
--		0109100000000875	Polygoon	246911,64	519228,66	7,08	7,08	0,00	Relatief	12	56,55	138,62	2,71
--		0109100000000876	Polygoon	246953,07	519074,88	8,45	8,45	0,00	Relatief	10	45,00	81,27	0,16
--		0109100000000877	Polygoon	247053,39	519084,07	7,59	7,59	0,00	Relatief	8	44,88	114,13	1,70
--		0109100000000878	Polygoon	246871,61	519275,72	8,01	8,01	0,00	Relatief	6	41,11	91,80	3,60
--		0109100000000879	Polygoon	247123,00	519373,48	7,25	7,25	0,00	Relatief	8	45,88	109,30	3,13
--		0109100000000880	Polygoon	247116,09	519186,95	8,39	8,39	0,00	Relatief	8	44,41	77,14	3,00
--		0109100000000881	Polygoon	246881,61	519269,33	7,62	7,62	0,00	Relatief	8	56,24	129,89	4,31
--		0109100000000882	Polygoon	247127,20	519458,92	6,95	6,95	0,00	Relatief	9	52,25	136,81	1,82
--		0109100000000884	Polygoon	246926,51	519348,10	8,32	8,32	0,00	Relatief	7	50,54	129,14	3,64
--		0109100000000885	Polygoon	246973,00	519351,78	8,74	8,74	0,00	Relatief	13	46,32	106,86	0,74
--		0109100000000887	Polygoon	246949,37	519338,55	8,59	8,59	0,00	Relatief	8	46,19	98,72	2,76
--		0109100000000888	Polygoon	246987,00	519051,12	6,71	6,71	0,00	Relatief	8	52,01	119,36	4,20
--		0109100000000889	Polygoon	247122,36	519111,07	8,07	8,07	0,00	Relatief	15	54,29	107,03	0,53
--		0109100000000890	Polygoon	247149,90	519134,21	7,19	7,19	0,00	Relatief	8	47,79	92,22	2,85
--		0109100000000892	Polygoon	247204,40	519060,13	8,74	8,74	0,00	Relatief	8	45,39	96,62	3,00
--		0109100000000893	Polygoon	247183,62	519054,88	8,64	8,64	0,00	Relatief	8	45,39	96,57	3,01
--		0109100000000895	Polygoon	247171,51	519084,84	8,38	8,38	0,00	Relatief	9	41,93	91,10	0,05
--		0109100000000896	Polygoon	247158,86	519137,55	8,18	8,18	0,00	Relatief	8	47,76	92,08	2,85
--		0109100000000897	Polygoon	246974,50	519107,22	8,06	8,06	0,00	Relatief	7	54,99	157,96	2,75
--		0109100000000898	Polygoon	247175,25	519165,94	7,78	7,78	0,00	Relatief	14	59,08	137,66	0,32
--		0109100000000900	Polygoon	247116,09	519186,95	8,72	8,72	0,00	Relatief	8	44,37	77,01	3,00
--		0109100000000901	Polygoon	246863,76	519185,92	8,58	8,58	0,00	Relatief	8	46,79	85,41	3,11
--		0109100000000902	Polygoon	247101,15	519174,40	8,61	8,61	0,00	Relatief	11	50,94	103,60	0,63
--		0109100000000903	Polygoon	247068,83	519160,04	7,79	7,79	0,00	Relatief	14	47,46	88,73	0,60
--		0109100000000904	Polygoon	247086,23	519161,86	7,90	7,90	0,00	Relatief	8	44,40	85,93	3,00
--		0109100000000906	Polygoon	246849,23	519231,73	8,45	8,45	0,00	Relatief	10	44,79	81,04	1,44
--		0109100000000908	Polygoon	246997,41	519092,07	8,66	8,66	0,00	Relatief	11	45,95	89,51	0,91
--		0109100000000912	Polygoon	247020,86	519076,48	8,94	8,94	0,00	Relatief	8	41,47	86,01	2,77
--		0109100000000914	Polygoon	246829,06	519240,26	8,37	8,37	0,00	Relatief	6	42,00	99,13	2,98
--		0109100000000915	Polygoon	246974,50	519107,22	8,02	8,02	0,00	Relatief	6	49,40	125,93	3,73
--		0109100000000917	Polygoon	247042,28	519126,61	7,56	7,56	0,00	Relatief	10	53,05	124,45	0,66
--		0109100000000918	Polygoon	247087,79	519536,86	8,52	8,52	0,00	Relatief	8	51,01	134,05	1,00
--		0109100000000919	Polygoon	247135,15	519349,77	8,56	8,56	0,00	Relatief	8	49,03	120,41	2,97
--		0109100000000920	Polygoon	247204,40	519060,13	8,07	8,07	0,00	Relatief	8	45,38	96,56	3,00
--		0109100000000921	Polygoon	247139,16	519160,99	8,50	8,50	0,00	Relatief	10	43,95	70,44	0,10
--		0109100000000922	Polygoon	247077,01	519038,48	6,49	6,49	0,00	Relatief	12	64,96	175,17	2,25
--		0109100000000924	Polygoon	247030,02	519470,71	6,90	6,90	0,00	Relatief	8	51,52	130,69	2,64
--		0109100000000925	Polygoon	247092,18	519133,03	8,90	8,90	0,00	Relatief	9	42,49	79,18	1,35

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	13,79	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,49	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,79	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,20	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,60	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,19	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,46	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15,28	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,01	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,34	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,50	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,59	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,60	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,98	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,59	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15,73	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,02	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,42	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,40	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,81	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,39	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,98	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,41	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15,73	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,65	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,50	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,40	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,98	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,78	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,89	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000000928	Polygoon	247149,22	519091,63	8,60	8,60	0,00	Relatief	9	43,14	93,60	0,04
--		0109100000000930	Polygoon	247152,17	519079,99	8,49	8,49	0,00	Relatief	7	41,94	91,15	3,12
--		0109100000000931	Polygoon	247111,61	519137,84	8,50	8,50	0,00	Relatief	4	29,03	50,32	5,72
--		0109100000000932	Polygoon	247100,62	519034,13	8,15	8,15	0,00	Relatief	8	45,36	96,54	3,00
--		0109100000000933	Polygoon	247129,62	519087,95	8,17	8,17	0,00	Relatief	10	49,98	79,88	0,22
--		0109100000000934	Polygoon	247070,32	519121,72	8,74	8,74	0,00	Relatief	8	45,59	87,86	3,17
--		0109100000000935	Polygoon	247190,87	519089,71	7,98	7,98	0,00	Relatief	7	42,87	92,82	3,12
--		0109100000000941	Polygoon	247042,70	519048,53	7,96	7,96	0,00	Relatief	8	57,03	139,63	3,69
--		0109100000000948	Polygoon	247042,99	519421,98	7,75	7,75	0,00	Relatief	12	55,69	118,63	0,07
--		0109100000000979	Polygoon	247075,00	519436,69	7,47	7,47	0,00	Relatief	8	53,64	118,57	3,32
--		0109100000000985	Polygoon	247189,42	519269,33	8,74	8,74	0,00	Relatief	9	44,29	84,97	2,37
--		0109100000000986	Polygoon	247184,26	519261,57	8,71	8,71	0,00	Relatief	8	44,32	76,78	2,95
--		0109100000000987	Polygoon	247175,74	519257,84	8,74	8,74	0,00	Relatief	10	46,35	89,01	1,16
--		0109100000001014	Polygoon	246950,56	519231,89	8,95	8,95	0,00	Relatief	10	44,48	88,06	0,64
--		0109100000001015	Polygoon	246884,25	519310,35	8,83	8,83	0,00	Relatief	12	44,44	100,18	0,10
--		0109100000001023	Polygoon	247006,96	519365,09	6,84	6,84	0,00	Relatief	23	68,04	154,16	0,57
--		0109100000001025	Polygoon	246937,51	519306,47	8,47	8,47	0,00	Relatief	11	44,20	90,68	0,10
--		0109100000001167	Polygoon	246884,25	519310,35	8,85	8,85	0,00	Relatief	12	44,48	95,75	0,10
--		0109100000001176	Polygoon	247048,48	519205,40	7,53	7,53	0,00	Relatief	12	46,96	113,24	0,23
--		0109100000001177	Polygoon	247015,23	519184,92	7,14	7,14	0,00	Relatief	12	48,41	97,35	0,71
--		0109100000001178	Polygoon	247004,66	519197,48	7,08	7,08	0,00	Relatief	12	51,84	105,02	0,70
--		0109100000001195	Polygoon	246800,82	519459,50	8,40	8,40	0,00	Relatief	8	44,65	93,56	3,08
--		0109100000001196	Polygoon	246804,99	519397,41	8,55	8,55	0,00	Relatief	10	45,65	107,04	0,50
--		0109100000001197	Polygoon	246761,05	519491,70	8,85	8,85	0,00	Relatief	7	44,69	104,43	3,09
--		0109100000001198	Polygoon	246766,93	519513,11	7,74	7,74	0,00	Relatief	8	44,65	91,16	3,08
--		0109100000001199	Polygoon	246767,49	519537,62	8,96	8,96	0,00	Relatief	8	44,70	91,36	3,08
--		0109100000001200	Polygoon	246738,11	519325,20	8,45	8,45	0,00	Relatief	9	39,52	72,34	0,50
--		0109100000001201	Polygoon	246772,75	519345,53	7,82	7,82	0,00	Relatief	11	45,73	94,33	0,50
--		0109100000001202	Polygoon	246783,26	519362,01	8,82	8,82	0,00	Relatief	11	45,68	94,02	0,50
--		0109100000001203	Polygoon	246796,52	519376,30	9,07	9,07	0,00	Relatief	12	48,74	113,86	0,50
--		0109100000001204	Polygoon	246769,53	519443,79	8,86	8,86	0,00	Relatief	11	45,67	94,01	0,50
--		0109100000001205	Polygoon	246744,38	519356,50	8,58	8,58	0,00	Relatief	8	44,67	91,26	3,08
--		0109100000001206	Polygoon	246744,38	519356,50	7,95	7,95	0,00	Relatief	11	45,72	94,26	0,50
--		0109100000001207	Polygoon	246747,50	519377,10	8,91	8,91	0,00	Relatief	11	45,70	94,18	0,50
--		0109100000001208	Polygoon	246752,38	519397,68	6,85	6,85	0,00	Relatief	11	45,72	94,25	0,50
--		0109100000001209	Polygoon	246761,38	519416,99	8,95	8,95	0,00	Relatief	11	45,72	94,26	0,50
--		0109100000001215	Polygoon	246798,91	519416,62	8,23	8,23	0,00	Relatief	7	38,56	69,99	0,49
--		0109100000001216	Polygoon	246791,53	519426,30	8,31	8,31	0,00	Relatief	8	37,97	68,60	1,54
--		0109100000001217	Polygoon	246839,75	519417,85	8,49	8,49	0,00	Relatief	7	38,58	70,07	0,49
--		0109100000001218	Polygoon	246832,36	519427,56	8,38	8,38	0,00	Relatief	6	37,99	68,73	2,60
--		0109100000001219	Polygoon	246823,79	519438,79	8,24	8,24	0,00	Relatief	7	38,57	70,06	0,50

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	12,01	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,01	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,98	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,19	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,08	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,87	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,31	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,92	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,10	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,82	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,82	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,82	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,45	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,75	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,63	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,97	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,75	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,95	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,63	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,63	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,61	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,61	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,96	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,61	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,61	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,96	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,61	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,60	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,72	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,70	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,71	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,71	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,71	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000001220	Polygoon	246816,68	519441,00	8,34	8,34	0,00	Relatief	7	38,58	69,98	0,50
--		0109100000001225	Polygoon	246810,73	519389,70	8,85	8,85	0,00	Relatief	8	44,56	93,12	3,07
--		0109100000001261	Polygoon	246850,21	518902,34	14,72	14,72	0,00	Relatief	8	467,79	13255,95	7,59
--		0109100000001262	Polygoon	246809,38	519173,26	9,23	9,23	0,00	Relatief	4	31,85	60,87	6,37
--		0109100000001459	Polygoon	246925,30	519321,02	8,94	8,94	0,00	Relatief	11	44,21	90,86	0,10
--		0109100000001460	Polygoon	246933,83	519409,33	7,68	7,68	0,00	Relatief	16	51,80	126,39	0,22
--		0109100000001468	Polygoon	246583,68	518728,53	31,55	31,55	0,00	Relatief	68	1476,68	36383,89	1,30
--		0109100000001473	Polygoon	247022,41	519235,15	6,57	6,57	0,00	Relatief	12	48,30	119,22	0,20
--		0109100000001627	Polygoon	247026,19	519171,83	7,37	7,37	0,00	Relatief	12	49,10	113,27	0,70
--		0109100000001628	Polygoon	246862,45	519336,09	7,06	7,06	0,00	Relatief	14	64,04	157,94	0,60
--		0109100000001629	Polygoon	246927,44	519213,19	7,91	7,91	0,00	Relatief	8	51,28	124,16	3,35
--		0109100000001631	Polygoon	246853,36	519156,72	9,55	9,55	0,00	Relatief	4	31,46	59,01	6,18
--		0109100000001632	Polygoon	246998,15	519237,03	8,97	8,97	0,00	Relatief	12	45,57	90,05	0,16
--		0109100000001637	Polygoon	246860,96	519216,12	8,19	8,19	0,00	Relatief	7	44,51	104,71	3,42
--		0109100000001638	Polygoon	246799,35	519215,83	7,43	7,43	0,00	Relatief	10	51,37	119,40	1,00
--		0109100000001828	Polygoon	247197,95	519273,07	8,78	8,78	0,00	Relatief	8	44,31	76,87	2,95
--		0109100000001833	Polygoon	247094,15	519413,74	7,62	7,62	0,00	Relatief	4	37,89	87,46	7,97
--		0109100000001837	Polygoon	247209,42	519273,32	8,69	8,69	0,00	Relatief	8	44,39	77,16	3,01
--		0109100000001838	Polygoon	247209,42	519273,32	8,72	8,72	0,00	Relatief	8	44,32	77,09	2,95
--		0109100000001845	Polygoon	247166,07	519520,75	7,26	7,26	0,00	Relatief	14	79,06	232,76	2,14
--		0109100000001846	Polygoon	247137,34	519518,54	7,70	7,70	0,00	Relatief	12	53,98	122,95	0,68
--		0109100000001853	Polygoon	247114,66	519469,74	6,58	6,58	0,00	Relatief	8	47,41	105,65	2,64
--		0109100000001875	Polygoon	247133,45	519310,04	8,22	8,22	0,00	Relatief	9	50,01	126,79	0,72
--		0109100000001884	Polygoon	247136,90	519451,08	9,16	9,16	0,00	Relatief	4	46,41	117,78	7,50
--		0109100000001885	Polygoon	247067,43	519392,88	7,81	7,81	0,00	Relatief	9	41,04	75,71	2,30
--		0109100000001893	Polygoon	247220,23	519209,70	7,42	7,42	0,00	Relatief	6	37,88	27,68	0,62
--		0109100000001894	Polygoon	247188,38	519295,98	8,45	8,45	0,00	Relatief	10	47,52	98,22	1,86
--		0109100000001895	Polygoon	247174,30	519284,85	8,83	8,83	0,00	Relatief	4	30,83	55,77	5,80
--		0109100000001896	Polygoon	247174,30	519284,85	8,72	8,72	0,00	Relatief	8	43,42	73,52	2,99
--		0109100000001897	Polygoon	247156,00	519324,98	8,41	8,41	0,00	Relatief	8	45,41	96,86	3,15
--		0109100000001898	Polygoon	247165,20	519312,46	7,65	7,65	0,00	Relatief	8	46,26	89,46	3,38
--		0109100000001902	Polygoon	247220,23	519491,00	9,25	9,25	0,00	Relatief	11	46,64	52,16	1,08
--		0109100000001908	Polygoon	247067,43	519392,88	8,39	8,39	0,00	Relatief	4	30,51	55,07	5,85
--		0109100000001909	Polygoon	247052,48	519395,20	8,24	8,24	0,00	Relatief	17	64,35	104,52	0,08
--		0109100000001910	Polygoon	247052,14	519380,01	8,20	8,20	0,00	Relatief	8	45,83	74,00	2,99
--		0109100000001948	Polygoon	246813,69	519431,07	8,27	8,27	0,00	Relatief	6	38,02	68,91	2,60
--		0109100000001949	Polygoon	246816,42	519448,45	8,23	8,23	0,00	Relatief	6	38,02	69,01	2,59
--		0109100000001957	Polygoon	246756,46	519328,88	9,06	9,06	0,00	Relatief	7	32,85	63,33	0,50
--		0109100000001971	Polygoon	247016,63	519277,25	7,90	7,90	0,00	Relatief	6	46,23	118,46	3,25
--		0109100000001972	Polygoon	246824,40	519156,39	9,48	9,48	0,00	Relatief	15	60,41	117,25	0,26
--		0109100000001974	Polygoon	246837,04	519164,46	9,59	9,59	0,00	Relatief	6	34,47	67,20	0,74

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	12,70	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,61	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	115,68	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,55	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,95	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,69	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	144,55	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,48	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,63	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,87	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,55	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,90	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,82	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,98	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,82	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,82	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,15	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,29	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,90	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,98	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15,71	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,40	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16,01	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,15	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,39	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,39	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,47	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,40	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,40	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,40	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,71	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,70	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,23	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,56	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,06	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000001976	Polygoon	246838,58	519117,42	9,84	9,84	0,00	Relatief	4	31,47	59,03	6,17
--		0109100000001977	Polygoon	246858,78	519120,04	9,79	9,79	0,00	Relatief	4	31,51	59,17	6,18
--		0109100000001978	Polygoon	246922,09	519394,20	8,75	8,75	0,00	Relatief	12	56,31	140,92	1,43
--		0109100000001982	Polygoon	246812,37	519195,66	8,92	8,92	0,00	Relatief	10	46,84	104,70	0,40
--		0109100000001983	Polygoon	246440,33	519453,46	8,86	8,86	0,00	Relatief	9	92,09	411,44	2,81
--		0109100000001984	Polygoon	246908,56	519372,15	6,89	6,89	0,00	Relatief	10	55,96	158,92	0,60
--		0109100000001986	Polygoon	247107,17	519075,08	8,35	8,35	0,00	Relatief	4	30,52	56,12	6,18
--		0109100000001987	Polygoon	246759,70	519119,64	6,19	6,19	0,00	Relatief	11	59,50	143,92	1,76
--		0109100000001988	Polygoon	246863,76	519185,92	7,52	7,52	0,00	Relatief	8	45,89	74,34	3,00
--		0109100000001989	Polygoon	246835,98	519246,03	8,48	8,48	0,00	Relatief	7	41,68	98,88	0,86
--		0109100000001991	Polygoon	246825,08	519132,70	8,90	8,90	0,00	Relatief	13	51,20	85,06	0,62
--		0109100000001992	Polygoon	246835,95	519136,04	9,17	9,17	0,00	Relatief	12	55,74	102,37	0,22
--		0109100000001995	Polygoon	246870,21	519150,39	8,98	8,98	0,00	Relatief	7	34,46	67,23	0,74
--		0109100000001996	Polygoon	246850,00	519147,78	9,72	9,72	0,00	Relatief	4	31,46	59,00	6,18
--		0109100000001997	Polygoon	246855,41	519111,08	9,68	9,68	0,00	Relatief	8	49,84	77,15	2,29
--		0109100000001998	Polygoon	246878,45	519345,60	8,70	8,70	0,00	Relatief	8	48,47	110,49	3,31
--		0109100000001999	Polygoon	246866,85	519141,45	8,73	8,73	0,00	Relatief	10	50,78	105,15	0,05
--		0109100000002000	Polygoon	246962,53	519378,26	8,88	8,88	0,00	Relatief	9	51,11	120,41	1,21
--		0109100000002001	Polygoon	246991,03	519218,20	9,44	9,44	0,00	Relatief	13	48,71	90,38	0,16
--		0109100000002002	Polygoon	246901,11	519239,82	6,94	6,94	0,00	Relatief	9	45,17	105,44	0,94
--		0109100000002003	Polygoon	247031,81	519265,45	7,83	7,83	0,00	Relatief	12	54,50	119,15	0,69
--		0109100000002004	Polygoon	247019,04	519297,33	8,64	8,64	0,00	Relatief	9	45,58	98,64	1,85
--		0109100000002005	Polygoon	246951,46	519417,59	6,87	6,87	0,00	Relatief	12	60,72	144,39	0,57
--		0109100000002008	Polygoon	247162,94	519049,51	8,63	8,63	0,00	Relatief	8	45,78	97,97	3,00
--		0109100000002009	Polygoon	247162,94	519049,51	8,36	8,36	0,00	Relatief	10	48,27	101,77	1,25
--		0109100000002010	Polygoon	246847,82	519318,21	7,63	7,63	0,00	Relatief	10	59,17	131,37	2,81
--		0109100000002011	Polygoon	247061,27	519079,33	6,82	6,82	0,00	Relatief	8	44,99	98,84	1,70
--		0109100000002012	Polygoon	247057,59	519064,88	5,98	5,98	0,00	Relatief	8	45,32	101,13	1,70
--		0109100000002013	Polygoon	246908,08	519112,18	6,18	6,18	0,00	Relatief	18	67,71	167,87	0,34
--		0109100000002014	Polygoon	247098,36	519072,88	8,65	8,65	0,00	Relatief	6	39,24	68,41	2,82
--		0109100000002015	Polygoon	246892,62	519255,47	6,56	6,56	0,00	Relatief	15	53,87	138,07	0,65
--		0109100000002016	Polygoon	246938,26	519357,86	8,82	8,82	0,00	Relatief	9	54,48	153,74	1,45
--		0109100000002019	Polygoon	247086,32	519274,72	8,25	8,25	0,00	Relatief	18	60,27	167,38	1,11
--		0109100000002020	Polygoon	246999,02	519333,00	8,43	8,43	0,00	Relatief	8	52,01	134,86	3,21
--		0109100000002022	Polygoon	246775,51	519185,01	7,89	7,89	0,00	Relatief	12	52,66	131,16	0,80
--		0109100000002023	Polygoon	247005,17	519049,09	7,60	7,60	0,00	Relatief	10	56,09	158,29	0,76
--		0109100000002026	Polygoon	246979,87	519357,60	8,63	8,63	0,00	Relatief	6	36,02	73,80	2,42
--		0109100000002028	Polygoon	247065,73	519230,48	7,86	7,86	0,00	Relatief	8	54,78	109,07	3,00
--		0109100000002030	Polygoon	247086,23	519161,86	8,73	8,73	0,00	Relatief	8	44,42	85,25	3,00
--		0109100000002031	Polygoon	247105,94	519144,57	8,60	8,60	0,00	Relatief	11	49,46	87,24	0,24
--		0109100000002032	Polygoon	247169,32	519093,36	8,33	8,33	0,00	Relatief	8	41,14	78,90	3,12

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	9,56	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,57	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,87	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	19,23	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,20	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,08	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,56	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,42	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,28	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,56	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,56	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,55	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,55	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,57	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,85	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,01	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,01	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,58	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,19	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,19	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,19	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,03	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,83	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,15	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15,28	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,29	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,92	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,67	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,02	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,58	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,81	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000002033	Polygoon	246778,86	519163,41	8,44	8,44	0,00	Relatief	10	56,17	117,99	2,90
--		0109100000002034	Polygoon	246857,11	519298,44	5,78	5,78	0,00	Relatief	8	56,47	153,56	3,75
--		0109100000002035	Polygoon	247131,30	519114,39	7,22	7,22	0,00	Relatief	8	47,79	92,22	2,85
--		0109100000002036	Polygoon	246969,54	519053,45	7,92	7,92	0,00	Relatief	8	52,82	134,31	3,80
--		0109100000002037	Polygoon	247100,62	519034,13	8,18	8,18	0,00	Relatief	8	45,39	109,50	3,00
--		0109100000002038	Polygoon	247121,36	519039,30	8,89	8,89	0,00	Relatief	10	47,85	100,33	1,25
--		0109100000002039	Polygoon	247121,36	519039,30	8,47	8,47	0,00	Relatief	8	45,37	89,69	3,00
--		0109100000002040	Polygoon	247208,06	519103,11	8,34	8,34	0,00	Relatief	9	43,24	89,97	0,84
--		0109100000002041	Polygoon	247210,19	519094,58	8,56	8,56	0,00	Relatief	9	41,91	81,90	2,83
--		0109100000002042	Polygoon	247145,07	519125,97	8,16	8,16	0,00	Relatief	8	47,76	92,26	2,83
--		0109100000002043	Polygoon	246854,07	519210,36	8,29	8,29	0,00	Relatief	6	49,53	118,16	3,48
--		0109100000002044	Polygoon	247158,86	519137,55	7,99	7,99	0,00	Relatief	8	47,77	92,35	2,85
--		0109100000002045	Polygoon	246841,27	519225,05	8,70	8,70	0,00	Relatief	10	44,77	80,92	1,45
--		0109100000002046	Polygoon	247117,50	519102,80	8,49	8,49	0,00	Relatief	8	47,72	91,80	2,84
--		0109100000002047	Polygoon	247136,13	519122,64	8,44	8,44	0,00	Relatief	9	47,83	107,57	1,14
--		0109100000002048	Polygoon	247190,87	519089,71	8,49	8,49	0,00	Relatief	8	42,95	93,44	0,49
--		0109100000002049	Polygoon	247183,62	519054,88	8,29	8,29	0,00	Relatief	8	45,40	96,72	2,97
--		0109100000002050	Polygoon	247087,46	519087,23	8,64	8,64	0,00	Relatief	8	45,52	75,97	3,15
--		0109100000002051	Polygoon	246811,56	519247,21	6,70	6,70	0,00	Relatief	4	40,01	96,79	8,20
--		0109100000002054	Polygoon	247101,15	519174,40	7,87	7,87	0,00	Relatief	8	44,40	77,05	3,00
--		0109100000002056	Polygoon	246959,41	519091,70	8,68	8,68	0,00	Relatief	11	44,00	79,31	0,15
--		0109100000002057	Polygoon	246915,18	519131,80	5,90	5,90	0,00	Relatief	9	58,92	147,69	3,43
--		0109100000002058	Polygoon	247008,51	519089,65	8,30	8,30	0,00	Relatief	9	42,78	89,04	0,28
--		0109100000002059	Polygoon	247056,29	519143,33	6,70	6,70	0,00	Relatief	8	56,66	166,58	3,75
--		0109100000002060	Polygoon	247056,64	519468,41	7,32	7,32	0,00	Relatief	10	57,38	142,15	1,50
--		0109100000002061	Polygoon	247142,21	519044,31	8,90	8,90	0,00	Relatief	8	45,77	97,90	3,00
--		0109100000002062	Polygoon	246959,41	519091,70	8,58	8,58	0,00	Relatief	10	42,28	88,42	0,15
--		0109100000002063	Polygoon	246817,04	519258,78	6,60	6,60	0,00	Relatief	8	46,64	100,45	2,89
--		0109100000002066	Polygoon	247157,59	519186,99	7,39	7,39	0,00	Relatief	8	51,98	117,63	3,59
--		0109100000002067	Polygoon	247139,16	519160,99	8,33	8,33	0,00	Relatief	11	50,77	91,39	0,64
--		0109100000002068	Polygoon	246996,94	519103,41	8,66	8,66	0,00	Relatief	8	43,96	78,27	3,00
--		0109100000002071	Polygoon	247121,76	519505,50	6,76	6,76	0,00	Relatief	8	56,13	127,88	4,27
--		0109100000002072	Polygoon	246999,24	519081,87	8,67	8,67	0,00	Relatief	7	41,44	85,92	3,01
--		0109100000002073	Polygoon	246950,92	519064,42	8,08	8,08	0,00	Relatief	9	56,80	153,47	1,08
--		0109100000002076	Polygoon	247220,23	519062,90	8,17	8,17	0,00	Relatief	6	33,68	45,46	3,40
--		0109100000002078	Polygoon	247082,79	519095,52	7,90	7,90	0,00	Relatief	10	45,60	94,26	0,48
--		0109100000002081	Polygoon	247070,76	519109,85	8,34	8,34	0,00	Relatief	10	45,53	97,18	0,26
--		0109100000002082	Polygoon	247125,37	519149,39	8,51	8,51	0,00	Relatief	4	29,03	50,32	5,72
--		0109100000002083	Polygoon	247182,51	519151,03	7,91	7,91	0,00	Relatief	15	52,68	133,28	0,98
--		0109100000002085	Polygoon	247205,34	519385,21	8,14	8,14	0,00	Relatief	10	43,52	91,15	1,10
--		0109100000002086	Polygoon	247212,70	519391,39	8,36	8,36	0,00	Relatief	12	43,00	91,54	0,58

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	10,39	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,60	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,71	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,98	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,98	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,98	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,60	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15,79	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,59	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,39	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,59	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,60	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,87	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,07	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,01	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,11	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,52	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,20	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,19	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,20	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,79	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,98	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,05	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,11	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,08	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,51	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,07	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,08	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,79	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,59	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,61	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,61	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000002087	Polygoon	247134,97	519213,88	7,26	7,26	0,00	Relatief	12	50,01	127,89	1,60
--		0109100000002088	Polygoon	247082,37	519107,39	6,96	6,96	0,00	Relatief	10	45,57	100,51	0,02
--		0109100000002089	Polygoon	247125,37	519149,39	8,60	8,60	0,00	Relatief	4	29,02	50,29	5,72
--		0109100000002094	Polygoon	247220,23	519366,22	8,91	8,91	0,00	Relatief	3	11,85	5,96	3,16
--		0109100000002095	Polygoon	247036,16	519491,27	6,98	6,98	0,00	Relatief	8	54,62	121,55	3,39
--		0109100000002100	Polygoon	247150,51	519195,38	7,28	7,28	0,00	Relatief	8	51,01	108,35	3,00
--		0109100000002101	Polygoon	247042,99	519421,98	8,26	8,26	0,00	Relatief	14	45,14	81,77	0,06
--		0109100000002102	Polygoon	247021,32	519120,22	7,35	7,35	0,00	Relatief	8	50,72	115,74	3,10
--		0109100000002103	Polygoon	247013,64	519070,44	8,73	8,73	0,00	Relatief	8	42,41	77,77	2,68
--		0109100000002106	Polygoon	247028,44	519408,17	8,88	8,88	0,00	Relatief	8	45,80	83,68	2,83
--		0109100000002107	Polygoon	247028,44	519408,17	9,09	9,09	0,00	Relatief	8	46,78	95,29	3,33
--		0109100000002125	Polygoon	246914,60	519312,07	8,80	8,80	0,00	Relatief	11	44,20	90,76	0,10
--		0109100000002147	Polygoon	246956,64	519224,66	9,07	9,07	0,00	Relatief	10	44,45	87,95	0,64
--		0109100000002157	Polygoon	246903,09	519276,54	7,80	7,80	0,00	Relatief	8	43,74	96,84	2,10
--		0109100000002161	Polygoon	246922,58	519267,45	7,25	7,25	0,00	Relatief	8	43,73	96,88	2,10
--		0109100000002163	Polygoon	246979,51	519275,61	7,38	7,38	0,00	Relatief	10	44,46	88,10	0,63
--		0109100000002164	Polygoon	246970,71	519252,20	9,05	9,05	0,00	Relatief	10	44,48	88,17	0,64
--		0109100000002165	Polygoon	246979,51	519275,61	8,75	8,75	0,00	Relatief	10	44,48	88,18	0,64
--		0109100000002168	Polygoon	246915,64	519261,61	7,72	7,72	0,00	Relatief	8	43,73	96,88	2,10
--		0109100000002170	Polygoon	246926,80	519297,51	8,87	8,87	0,00	Relatief	11	44,23	90,95	0,10
--		0109100000002171	Polygoon	246897,63	519297,19	7,77	7,77	0,00	Relatief	9	43,76	97,00	0,16
--		0109100000002172	Polygoon	246910,06	519282,36	7,57	7,57	0,00	Relatief	8	43,76	97,00	2,10
--		0109100000002278	Polygoon	246772,75	519345,53	8,92	8,92	0,00	Relatief	8	44,69	91,32	3,08
--		0109100000002279	Polygoon	246783,26	519362,01	8,83	8,83	0,00	Relatief	8	44,65	91,19	3,08
--		0109100000002280	Polygoon	246800,71	519381,03	8,13	8,13	0,00	Relatief	9	44,67	91,26	0,01
--		0109100000002281	Polygoon	246775,36	519436,16	9,00	9,00	0,00	Relatief	8	44,71	93,82	3,08
--		0109100000002282	Polygoon	246800,82	519459,50	8,93	8,93	0,00	Relatief	11	52,02	117,35	0,50
--		0109100000002283	Polygoon	246788,79	519408,93	7,84	7,84	0,00	Relatief	6	38,05	69,01	2,60
--		0109100000002284	Polygoon	246795,62	519421,76	8,34	8,34	0,00	Relatief	7	38,63	70,42	0,50
--		0109100000002285	Polygoon	246829,64	519410,15	8,40	8,40	0,00	Relatief	6	38,01	68,88	2,60
--		0109100000002286	Polygoon	246832,63	519420,08	8,11	8,11	0,00	Relatief	7	38,62	70,25	0,50
--		0109100000002293	Polygoon	246747,50	519377,10	8,51	8,51	0,00	Relatief	8	44,68	91,34	3,08
--		0109100000002294	Polygoon	246752,38	519397,68	8,22	8,22	0,00	Relatief	8	44,67	91,26	3,08
--		0109100000002295	Polygoon	246761,38	519416,99	8,49	8,49	0,00	Relatief	8	44,67	91,27	3,08
--		0109100000002296	Polygoon	246741,27	519334,27	9,11	9,11	0,00	Relatief	8	44,74	93,88	3,10
--		0109100000002297	Polygoon	246788,04	519527,24	9,11	9,11	0,00	Relatief	7	32,85	63,36	0,50
--		0109100000002298	Polygoon	246761,05	519491,70	9,00	9,00	0,00	Relatief	10	45,72	107,28	0,50
--		0109100000002299	Polygoon	246766,93	519513,11	8,75	8,75	0,00	Relatief	11	45,65	94,04	0,50
--		0109100000002300	Polygoon	246757,98	519536,17	8,67	8,67	0,00	Relatief	11	45,71	94,20	0,50
--		0109100000002602	Polygoon	246948,82	519285,50	8,68	8,68	0,00	Relatief	12	44,27	74,15	0,11
--		0109100000002603	Polygoon	246952,60	519295,56	8,87	8,87	0,00	Relatief	12	44,20	81,12	0,11

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	7,61	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,07	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,79	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,92	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,81	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,89	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,65	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,86	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,41	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,20	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,20	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,95	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,45	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,27	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,27	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,45	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,47	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,45	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,26	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,97	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,27	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,27	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,61	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,60	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,61	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,72	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,70	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,71	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,71	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,60	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,96	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,61	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,61	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,75	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,75	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000002673	Polygoon	246993,24	519314,88	8,22	8,22	0,00	Relatief	13	52,20	131,71	1,09
--		0109100000002678	Polygoon	246797,54	519528,75	8,39	8,39	0,00	Relatief	8	44,72	91,55	3,09
--		0109100000002687	Polygoon	246794,78	519504,57	8,49	8,49	0,00	Relatief	8	44,70	93,80	3,08
--		0109100000002688	Polygoon	246802,21	519510,67	9,08	9,08	0,00	Relatief	7	32,83	63,28	0,50
--		0109100000002707	Polygoon	246457,84	519438,62	6,73	6,73	0,00	Relatief	4	84,33	426,70	16,87
--		0109100000002720	Polygoon	246970,71	519252,20	8,94	8,94	0,00	Relatief	10	44,45	88,04	0,65
--		0109100000002721	Polygoon	247035,80	519220,77	7,70	7,70	0,00	Relatief	12	42,14	105,34	0,20
--		0109100000002727	Polygoon	246928,17	519246,68	7,84	7,84	0,00	Relatief	11	49,71	103,99	2,10
--		0109100000002728	Polygoon	246897,63	519297,19	7,52	7,52	0,00	Relatief	12	55,09	111,23	0,16
--		0109100000002729	Polygoon	247051,12	519246,53	7,47	7,47	0,00	Relatief	13	63,77	176,24	0,70
--		0109100000002736	Polygoon	246982,97	519396,71	7,06	7,06	0,00	Relatief	17	55,65	111,69	1,00
--		0109100000002752	Polygoon	246904,38	519330,25	8,65	8,65	0,00	Relatief	12	44,45	87,28	0,10
--		0109100000002753	Polygoon	246904,38	519330,25	8,97	8,97	0,00	Relatief	12	44,43	87,41	0,10
--		0109100000003088	Polygoon	247155,55	519473,68	8,42	8,42	0,00	Relatief	12	53,88	93,20	0,07
--		0109100000003114	Polygoon	247174,74	519393,05	9,20	9,20	0,00	Relatief	9	43,26	83,43	2,58
--		0109100000003158	Polygoon	247187,15	519451,86	8,23	8,23	0,00	Relatief	9	41,69	79,45	0,86
--		0109100000003163	Polygoon	247166,46	519475,83	8,43	8,43	0,00	Relatief	8	46,90	112,68	3,89
--		0109100000003164	Polygoon	247160,83	519482,59	8,40	8,40	0,00	Relatief	10	47,24	93,33	1,86
--		0109100000003165	Polygoon	247187,38	519368,07	8,18	8,18	0,00	Relatief	8	43,32	73,86	2,83
--		0109100000003166	Polygoon	246794,40	519103,64	8,74	8,74	0,00	Relatief	8	40,37	75,78	1,68
--		0109100000003167	Polygoon	246797,73	519112,47	8,81	8,81	0,00	Relatief	8	45,60	109,52	2,60
--		0109100000003171	Polygoon	247185,85	519416,64	7,64	7,64	0,00	Relatief	8	41,53	78,84	2,91
--		0109100000003172	Polygoon	247191,48	519409,89	7,95	7,95	0,00	Relatief	8	41,68	79,34	3,00
--		0109100000003178	Polygoon	246836,34	519097,92	9,51	9,51	0,00	Relatief	10	47,79	86,77	1,69
--		0109100000003179	Polygoon	246833,02	519089,09	8,89	8,89	0,00	Relatief	8	45,56	86,71	2,90
--		0109100000003197	Polygoon	247190,75	519507,59	8,13	8,13	0,00	Relatief	10	45,66	85,48	2,01
--		0109100000003198	Polygoon	247196,40	519500,89	7,79	7,79	0,00	Relatief	8	49,02	103,23	3,33
--		0109100000003219	Polygoon	247186,42	519379,11	9,30	9,30	0,00	Relatief	8	43,33	74,37	2,79
--		0109100000003224	Polygoon	247175,73	519381,97	8,93	8,93	0,00	Relatief	8	43,45	82,79	2,85
--		0109100000003368	Polygoon	246814,20	519096,20	8,65	8,65	0,00	Relatief	8	40,38	75,68	1,69
--		0109100000003369	Polygoon	246817,50	519105,03	9,65	9,65	0,00	Relatief	8	45,47	108,92	2,90
--		0109100000003377	Polygoon	246777,01	519120,28	8,88	8,88	0,00	Relatief	8	47,18	90,92	3,80
--		0109100000003378	Polygoon	246773,69	519111,45	8,99	8,99	0,00	Relatief	8	45,99	111,29	3,20
--		0109100000003898	Polygoon	247215,51	519244,67	8,11	8,11	0,00	Relatief	7	37,33	57,93	2,42
--		0109100000003900	Polygoon	247215,51	519244,67	8,54	8,54	0,00	Relatief	8	46,18	101,46	3,48
--		0109100000003911	Polygoon	247154,39	519401,79	8,02	8,02	0,00	Relatief	8	45,71	101,10	3,00
--		0109100000003918	Polygoon	247149,58	519423,05	7,90	7,90	0,00	Relatief	8	45,38	96,68	3,00
--		0109100000003926	Polygoon	247170,30	519437,72	8,61	8,61	0,00	Relatief	10	47,94	92,17	1,54
--		0109100000003927	Polygoon	247170,30	519437,72	8,42	8,42	0,00	Relatief	9	43,67	85,39	2,51
--		0109100000003936	Polygoon	246964,62	519321,56	8,85	8,85	0,00	Relatief	8	49,59	107,11	3,38
--		0109100000003937	Polygoon	246958,51	519312,87	8,48	8,48	0,00	Relatief	8	49,88	108,49	3,56

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	9,60	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,61	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	25,30	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,47	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,13	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,25	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,29	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,33	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,94	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,45	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,45	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,16	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,81	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,79	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,79	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,43	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,43	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,77	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,85	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,43	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,43	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,43	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,43	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,40	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,40	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,65	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,81	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,62	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000003978	Polygoon	247198,10	519365,20	8,06	8,06	0,00	Relatief	8	43,36	74,27	2,83
--		0109100000003979	Polygoon	247199,09	519354,09	8,15	8,15	0,00	Relatief	8	43,50	82,93	2,87
--		0109100000003997	Polygoon	247220,23	519409,24	8,64	8,64	0,00	Relatief	3	3,55	0,40	0,55
--		0109100000004190	Polygoon	247069,18	519526,68	6,46	6,46	0,00	Relatief	13	56,44	131,68	0,65
--		0109100000004552	Polygoon	246388,44	519472,45	8,00	8,00	0,00	Relatief	17	161,13	741,44	2,03
--		0109100000004610	Polygoon	246899,46	519074,14	7,72	7,72	0,00	Relatief	10	47,44	91,41	0,87
--		0109100000004619	Polygoon	246932,27	519536,09	7,91	7,91	0,00	Relatief	12	61,80	164,13	0,21
--		0109100000004620	Polygoon	247089,79	519499,46	6,69	6,69	0,00	Relatief	8	48,58	108,79	2,97
--		0109100000004621	Polygoon	247104,98	519481,43	7,41	7,41	0,00	Relatief	8	50,64	112,94	3,40
--		0109100000004622	Polygoon	247085,15	519425,95	9,34	9,34	0,00	Relatief	4	39,83	95,35	8,00
--		0109100000004624	Polygoon	247075,04	519452,78	8,53	8,53	0,00	Relatief	10	66,13	141,08	2,02
--		0109100000004625	Polygoon	247101,91	519347,61	7,26	7,26	0,00	Relatief	8	45,17	95,16	2,75
--		0109100000004626	Polygoon	247123,99	519321,53	6,99	6,99	0,00	Relatief	8	49,69	100,62	3,49
--		0109100000004627	Polygoon	247111,94	519332,38	6,97	6,97	0,00	Relatief	4	35,77	78,86	7,88
--		0109100000004628	Polygoon	247037,23	519327,59	7,32	7,32	0,00	Relatief	13	56,87	159,87	1,21
--		0109100000004680	Polygoon	247203,88	519465,91	8,61	8,61	0,00	Relatief	9	41,85	90,49	1,64
--		0109100000004681	Polygoon	247203,88	519465,91	8,19	8,19	0,00	Relatief	8	41,89	81,43	3,33
--		0109100000004694	Polygoon	247210,46	519217,45	8,43	8,43	0,00	Relatief	4	30,56	55,26	5,87
--		0109100000004703	Polygoon	247203,25	519211,43	7,68	7,68	0,00	Relatief	10	48,04	86,74	1,60
--		0109100000004711	Polygoon	247162,04	519408,23	9,07	9,07	0,00	Relatief	8	45,18	95,97	2,90
--		0109100000004712	Polygoon	247151,66	519412,05	8,40	8,40	0,00	Relatief	14	50,99	109,53	0,95
--		0109100000004714	Polygoon	246876,84	519082,66	8,63	8,63	0,00	Relatief	8	40,37	75,68	1,69
--		0109100000004715	Polygoon	246873,50	519073,84	8,75	8,75	0,00	Relatief	8	45,40	83,38	2,91
--		0109100000004716	Polygoon	247198,82	519231,18	8,58	8,58	0,00	Relatief	8	45,57	73,62	2,95
--		0109100000004717	Polygoon	247191,67	519225,16	8,38	8,38	0,00	Relatief	12	59,75	104,89	2,42
--		0109100000004730	Polygoon	246852,80	519081,63	8,69	8,69	0,00	Relatief	8	40,37	75,76	1,69
--		0109100000004731	Polygoon	246856,12	519090,46	9,15	9,15	0,00	Relatief	8	40,37	75,69	1,69
--		0109100000005025	Polygoon	247151,51	519463,33	8,08	8,08	0,00	Relatief	6	41,65	90,35	2,81
--		0109100000005250	Polygoon	247120,15	519536,05	7,04	7,04	0,00	Relatief	8	41,01	94,61	0,22
--		0109100000005283	Polygoon	247105,82	519248,17	6,84	6,84	0,00	Relatief	16	94,90	225,42	0,45
--		0109100000005285	Polygoon	247220,23	519335,16	2,75	2,75	0,00	Relatief	5	11,56	8,35	1,11
--		0109100000006511	Polygoon	247220,23	519287,08	7,58	7,58	0,00	Relatief	8	40,72	57,66	0,88
--		0109100000006883	Polygoon	246755,00	519472,95	6,02	6,02	0,00	Relatief	14	70,27	191,07	0,17
--		0109100000006964	Polygoon	247146,67	519483,88	0,31	0,31	0,00	Relatief	4	12,06	9,08	2,89
--		0109100000006981	Polygoon	247087,52	519437,51	6,76	6,76	0,00	Relatief	4	22,29	28,96	4,13
--		0109100000006982	Polygoon	247097,09	519426,37	4,64	4,64	0,00	Relatief	4	27,62	37,81	3,76
--		0109100000006984	Polygoon	246847,73	519419,55	2,71	2,71	0,00	Relatief	4	11,19	7,58	2,30
--		0109100000006985	Polygoon	246838,91	519424,79	2,60	2,60	0,00	Relatief	4	12,02	8,88	2,63
--		0109100000006986	Polygoon	246835,70	519433,52	2,53	2,53	0,00	Relatief	4	11,89	8,67	2,56
--		0109100000006987	Polygoon	246832,62	519437,41	2,57	2,57	0,00	Relatief	4	11,14	7,49	2,27
--		0109100000006988	Polygoon	246827,35	519444,68	2,61	2,61	0,00	Relatief	4	18,55	16,73	2,45

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	9,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	1,55	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,02	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	24,55	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,49	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14,78	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,92	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,92	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,97	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,19	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,40	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,78	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,78	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,40	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,61	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,35	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,35	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,43	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,43	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,16	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,04	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,74	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,60	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14,67	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,67	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,14	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,02	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,05	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,29	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,38	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,39	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,30	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,82	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000006989	Polygoon	246821,35	519455,62	2,54	2,54	0,00	Relatief	4	11,57	8,28	2,59
--		0109100000006993	Polygoon	247130,46	519473,10	6,21	6,21	0,00	Relatief	4	16,29	16,58	3,98
--		0109100000006994	Polygoon	247114,18	519518,74	6,51	6,51	0,00	Relatief	4	14,87	13,55	3,19
--		0109100000006995	Polygoon	247108,65	519528,81	5,67	5,67	0,00	Relatief	4	24,58	36,17	4,88
--		0109100000007065	Polygoon	246596,73	518971,81	2,89	2,89	0,00	Relatief	4	17,99	17,97	2,99
--		0109100000007109	Polygoon	246841,60	519454,61	6,73	6,73	0,00	Relatief	4	84,68	378,60	12,83
--		0109100000008128	Polygoon	246712,79	519154,27	3,87	3,87	0,00	Relatief	4	13,02	10,46	2,89
--		0109100000009287	Polygoon	246372,86	519205,22	10,39	10,39	0,00	Relatief	4	358,47	7999,79	84,01
--		0109100000009288	Polygoon	246354,74	519327,65	9,92	9,92	0,00	Relatief	12	418,46	8401,85	0,11
--		0109100000009300	Polygoon	246649,03	518730,90	4,38	4,38	0,00	Relatief	4	24,10	34,13	4,54
--		0109100000010047	Polygoon	247209,83	519351,23	8,26	8,26	0,00	Relatief	8	43,48	82,96	2,85
--		0109100000010048	Polygoon	247202,94	519345,43	8,34	8,34	0,00	Relatief	8	43,58	83,27	2,93
--		0109100000010568	Polygoon	246886,69	519479,28	8,93	8,93	0,00	Relatief	30	264,93	1212,65	0,05
--		0109100000010571	Polygoon	246725,36	519459,18	7,73	7,73	0,00	Relatief	104	98,27	290,46	0,08
--		0109100000010609	Polygoon	247175,78	519495,11	8,57	8,57	0,00	Relatief	8	42,99	83,31	3,00
--		0109100000010660	Polygoon	247181,42	519488,35	8,45	8,45	0,00	Relatief	8	48,36	97,76	3,00
--		0109100000011028	Polygoon	247200,03	519428,50	8,66	8,66	0,00	Relatief	10	45,55	95,31	1,40
--		0109100000011029	Polygoon	247205,67	519421,75	8,65	8,65	0,00	Relatief	8	45,66	92,48	3,35
--		0109100000011363	Polygoon	247123,99	519165,13	2,67	2,67	0,00	Relatief	6	18,90	20,33	0,10
--		0109100000011364	Polygoon	247098,42	519139,55	2,86	2,86	0,00	Relatief	6	18,96	21,00	0,27
--		0109100000011365	Polygoon	247112,10	519151,19	2,53	2,53	0,00	Relatief	4	19,18	21,89	3,74
--		0109100000013110	Polygoon	247034,10	519493,98	3,99	3,99	0,00	Relatief	4	17,73	19,10	3,69
--		0109100000013873	Polygoon	246861,91	518772,11	6,62	6,62	0,00	Relatief	4	58,28	212,27	14,44
--		0109100000013876	Polygoon	246911,55	518892,56	6,79	6,79	0,00	Relatief	4	87,86	417,86	13,93
--		0109100000015427	Polygoon	246766,01	519374,96	2,53	2,53	0,00	Relatief	4	11,15	7,57	2,28
--		0109100000017394	Polygoon	246780,00	519393,49	2,55	2,55	0,00	Relatief	4	11,28	7,65	2,25
--		0109100000018075	Polygoon	247183,30	519288,19	2,80	2,80	0,00	Relatief	6	22,93	27,07	0,10
--		0109100000018097	Polygoon	246840,62	519067,05	3,42	3,42	0,00	Relatief	4	14,99	14,03	3,63
--		0109100000018100	Polygoon	246802,05	519094,80	3,11	3,11	0,00	Relatief	4	13,19	10,67	2,84
--		0109100000018112	Polygoon	246776,98	519090,88	5,02	5,02	0,00	Relatief	4	16,76	17,17	3,56
--		0109100000018113	Polygoon	246755,96	519100,06	2,85	2,85	0,00	Relatief	4	14,78	13,44	3,24
--		0109100000018115	Polygoon	246755,12	519156,41	2,85	2,85	0,00	Relatief	4	17,62	19,39	4,27
--		0109100000018116	Polygoon	246770,43	519175,11	3,22	3,22	0,00	Relatief	4	16,93	17,81	3,91
--		0109100000018117	Polygoon	246862,37	519061,09	3,28	3,28	0,00	Relatief	4	17,56	19,22	4,15
--		0109100000018118	Polygoon	246860,97	519072,19	2,56	2,56	0,00	Relatief	4	16,05	16,08	3,90
--		0109100000018120	Polygoon	246823,17	519223,98	2,98	2,98	0,00	Relatief	4	11,46	8,21	2,86
--		0109100000018121	Polygoon	246820,50	519232,29	2,90	2,90	0,00	Relatief	3	23,46	20,72	4,72
--		0109100000018122	Polygoon	246833,46	519210,18	2,87	2,87	0,00	Relatief	6	16,81	14,37	1,69
--		0109100000018124	Polygoon	246821,24	519247,50	2,54	2,54	0,00	Relatief	4	22,35	28,42	3,92
--		0109100000018125	Polygoon	246858,31	519276,93	4,12	4,12	0,00	Relatief	4	17,68	18,41	3,36
--		0109100000018126	Polygoon	246961,78	519353,25	3,60	3,60	0,00	Relatief	4	20,35	24,89	4,09

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	3,19	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,17	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,25	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,41	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,00	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	29,51	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,61	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	95,22	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	95,21	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,51	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,01	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,01	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	49,34	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,13	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,16	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,80	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,02	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,95	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,85	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,17	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14,70	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	30,00	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,23	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,37	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,09	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,87	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,76	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,82	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,15	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,54	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,56	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,63	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,13	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,87	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,96	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,32	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,26	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,48	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,08	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000018133	Polygoon	247008,98	519373,70	2,62	2,62	0,00	Relatief	4	17,04	17,90	3,75
--		0109100000018134	Polygoon	247107,01	519371,38	4,83	4,83	0,00	Relatief	4	22,88	30,36	4,18
--		0109100000018135	Polygoon	247121,23	519336,76	3,67	3,67	0,00	Relatief	4	23,43	30,46	3,90
--		0109100000018137	Polygoon	247048,44	519294,57	10,18	10,18	0,00	Relatief	4	26,86	35,12	3,56
--		0109100000018139	Polygoon	247057,72	519296,52	8,68	8,68	0,00	Relatief	16	66,54	120,08	0,13
--		0109100000018140	Polygoon	247064,26	519250,29	2,68	2,68	0,00	Relatief	4	20,21	25,53	5,05
--		0109100000018141	Polygoon	247038,57	519192,10	4,10	4,10	0,00	Relatief	4	18,21	20,72	4,44
--		0109100000018142	Polygoon	247085,18	519063,28	2,45	2,45	0,00	Relatief	4	18,13	17,83	2,89
--		0109100000018143	Polygoon	247095,64	519077,92	2,47	2,47	0,00	Relatief	4	17,08	15,96	2,76
--		0109100000018144	Polygoon	247058,12	519123,98	2,34	2,34	0,00	Relatief	4	11,07	7,17	2,07
--		0109100000018145	Polygoon	247001,33	519133,91	3,58	3,58	0,00	Relatief	4	19,91	24,76	4,96
--		0109100000018146	Polygoon	247173,24	519271,13	2,77	2,77	0,00	Relatief	4	14,76	12,87	2,82
--		0109100000018152	Polygoon	246884,20	519049,78	2,82	2,82	0,00	Relatief	4	16,82	17,53	3,82
--		0109100000018154	Polygoon	246604,04	518463,75	3,90	3,90	0,00	Relatief	4	29,29	53,51	7,00
--		0109100000018155	Polygoon	246580,26	518413,34	2,66	2,66	0,00	Relatief	4	28,44	28,69	2,44
--		0109100000018156	Polygoon	246424,56	518450,29	5,70	5,70	0,00	Relatief	4	42,99	109,74	8,35
--		0109100000018157	Polygoon	246529,06	518364,52	16,28	16,28	0,00	Relatief	12	289,37	4551,75	4,47
--		0109100000018160	Polygoon	246581,53	518428,93	2,73	2,73	0,00	Relatief	4	17,04	16,58	3,01
--		0109100000018161	Polygoon	246580,22	518451,45	4,90	4,90	0,00	Relatief	4	29,72	55,14	7,18
--		0109100000018162	Polygoon	246576,97	518431,88	8,90	8,90	0,00	Relatief	180	36,93	108,51	0,20
--		0109100000018164	Polygoon	246453,78	518407,72	12,02	12,02	0,00	Relatief	8	97,07	281,68	5,26
--		0109100000018168	Polygoon	247220,23	519215,31	3,02	3,02	0,00	Relatief	4	8,81	4,61	1,47
--		0109100000018510	Polygoon	247134,31	519414,96	3,81	3,81	0,00	Relatief	4	20,20	23,93	3,80
--		0109100000019370	Polygoon	246537,67	519004,48	3,53	3,53	0,00	Relatief	4	50,00	155,46	11,60
--		0109100000019414	Polygoon	247140,90	519454,46	2,71	2,71	0,00	Relatief	7	25,37	34,90	1,69
--		0109100000019445	Polygoon	246646,29	519459,76	9,68	9,68	0,00	Relatief	12	57,28	142,56	1,02
--		0109100000019446	Polygoon	246614,45	519407,41	9,60	9,60	0,00	Relatief	12	45,34	108,40	0,18
--		0109100000019447	Polygoon	246620,58	519475,36	9,58	9,58	0,00	Relatief	12	50,18	115,12	1,10
--		0109100000019448	Polygoon	246616,70	519452,41	8,62	8,62	0,00	Relatief	12	48,65	105,32	0,03
--		0109100000019449	Polygoon	246605,46	519435,07	9,13	9,13	0,00	Relatief	10	50,99	116,97	1,09
--		0109100000019460	Polygoon	246631,39	519416,80	9,32	9,32	0,00	Relatief	8	48,89	112,44	3,00
--		0109100000019461	Polygoon	246585,41	519427,39	9,15	9,15	0,00	Relatief	12	49,06	100,99	1,08
--		0109100000019462	Polygoon	246597,48	519405,62	9,23	9,23	0,00	Relatief	8	46,38	93,67	2,98
--		0109100000019463	Polygoon	246644,28	519434,37	8,97	8,97	0,00	Relatief	8	46,26	99,78	3,00
--		0109100000019464	Polygoon	246570,54	519507,97	8,74	8,74	0,00	Relatief	8	45,03	94,20	2,85
--		0109100000019465	Polygoon	246577,09	519516,10	9,92	9,92	0,00	Relatief	8	45,03	94,19	2,85
--		0109100000019466	Polygoon	246561,36	519528,74	9,13	9,13	0,00	Relatief	8	45,03	94,20	2,85
--		0109100000019467	Polygoon	246554,82	519520,60	9,87	9,87	0,00	Relatief	8	45,03	94,19	2,85
--		0109100000019470	Polygoon	246550,43	519483,00	8,95	8,95	0,00	Relatief	8	45,07	94,31	2,85
--		0109100000019471	Polygoon	246556,94	519491,16	8,80	8,80	0,00	Relatief	8	45,07	94,37	2,85
--		0109100000019474	Polygoon	246609,19	519490,30	8,49	8,49	0,00	Relatief	12	49,03	107,86	1,10

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	4,77	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,26	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,82	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,87	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,04	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,06	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,66	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,18	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,77	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,46	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,99	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,56	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,59	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,64	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,78	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,14	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	54,68	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,51	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,68	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,21	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	36,60	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,56	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,30	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	13,40	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,64	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,70	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,50	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,05	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,53	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,71	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,66	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,50	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,41	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,45	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,50	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000019475	Polygoon	246625,21	519513,80	8,81	8,81	0,00	Relatief	12	53,92	126,81	1,09
--		0109100000019476	Polygoon	246541,25	519503,76	9,14	9,14	0,00	Relatief	8	45,08	94,42	2,85
--		0109100000019477	Polygoon	246534,72	519495,62	9,26	9,26	0,00	Relatief	8	45,11	94,45	2,87
--		0109100000019478	Polygoon	246586,21	519495,38	10,05	10,05	0,00	Relatief	8	45,11	94,69	2,85
--		0109100000019479	Polygoon	246592,80	519503,48	9,09	9,09	0,00	Relatief	8	42,50	82,81	1,75
--		0109100000019481	Polygoon	246587,56	519534,61	9,15	9,15	0,00	Relatief	7	45,04	105,12	2,85
--		0109100000019482	Polygoon	246572,69	519478,48	9,55	9,55	0,00	Relatief	10	47,25	98,45	1,08
--		0109100000019483	Polygoon	246565,45	519469,51	9,21	9,21	0,00	Relatief	10	47,25	98,28	1,09
--		0109100000019488	Polygoon	246588,02	519462,21	8,27	8,27	0,00	Relatief	12	51,42	119,95	1,08
--		0109100000019489	Polygoon	246603,30	519521,98	9,10	9,10	0,00	Relatief	8	45,06	94,35	2,85
--		0109100000019490	Polygoon	246609,84	519530,12	9,08	9,08	0,00	Relatief	8	45,06	94,34	2,85
--		0109100000021031	Polygoon	247067,96	519409,75	2,48	2,48	0,00	Relatief	4	14,55	13,21	3,54
--		0109100000021032	Polygoon	247060,46	519410,77	5,03	5,03	0,00	Relatief	4	21,13	26,62	4,15
--		0109100000021033	Polygoon	247052,48	519395,20	2,79	2,79	0,00	Relatief	4	22,15	27,75	3,82
--		0109100000021781	Polygoon	246766,01	519374,96	2,52	2,52	0,00	Relatief	4	11,67	8,41	2,54
--		0109100000021782	Polygoon	246753,09	519343,56	2,56	2,56	0,00	Relatief	4	19,52	22,85	3,84
--		0109100000021783	Polygoon	246758,04	519353,58	2,52	2,52	0,00	Relatief	4	11,75	8,42	2,43
--		0109100000021784	Polygoon	247220,23	519215,31	3,07	3,07	0,00	Relatief	4	6,38	2,24	0,76
--		0109100000021792	Polygoon	246770,58	519390,43	2,53	2,53	0,00	Relatief	4	12,15	8,95	2,51
--		0109100000021793	Polygoon	246780,00	519393,49	2,55	2,55	0,00	Relatief	4	11,77	8,48	2,50
--		0109100000021794	Polygoon	246787,98	519400,39	2,57	2,57	0,00	Relatief	4	11,62	8,17	2,39
--		0109100000021795	Polygoon	246779,39	519409,50	2,59	2,59	0,00	Relatief	4	11,92	8,72	2,57
--		0109100000021796	Polygoon	246778,45	519416,67	2,56	2,56	0,00	Relatief	4	11,24	7,73	2,40
--		0109100000021797	Polygoon	246774,13	519408,71	2,56	2,56	0,00	Relatief	4	11,37	7,91	2,43
--		0109100000021798	Polygoon	246751,14	519338,02	2,55	2,55	0,00	Relatief	4	18,26	19,13	3,21
--		0109100000021799	Polygoon	246762,38	519339,23	2,55	2,55	0,00	Relatief	4	11,96	8,56	2,37
--		0109100000021801	Polygoon	246753,98	519354,75	2,59	2,59	0,00	Relatief	4	11,72	8,27	2,37
--		0109100000021802	Polygoon	246760,75	519374,38	2,53	2,53	0,00	Relatief	4	11,46	8,03	2,44
--		0109100000021803	Polygoon	246855,82	519137,69	2,50	2,50	0,00	Relatief	4	16,70	14,44	2,44
--		0109100000021805	Polygoon	246850,66	519124,00	2,47	2,47	0,00	Relatief	4	17,29	16,11	2,64
--		0109100000021806	Polygoon	246882,54	519124,38	2,69	2,69	0,00	Relatief	4	30,33	39,32	3,29
--		0109100000021807	Polygoon	246852,73	519129,55	2,48	2,48	0,00	Relatief	4	18,56	19,87	3,28
--		0109100000021808	Polygoon	246882,54	519124,38	2,70	2,70	0,00	Relatief	4	29,15	32,28	2,69
--		0109100000021809	Polygoon	246782,25	519427,15	2,57	2,57	0,00	Relatief	5	25,83	33,20	1,54
--		0109100000021810	Polygoon	246786,04	519430,05	4,59	4,59	0,00	Relatief	4	16,64	16,92	3,54
--		0109100000021811	Polygoon	246789,89	519401,84	2,55	2,55	0,00	Relatief	8	14,74	9,54	0,17
--		0109100000021812	Polygoon	246807,95	519450,19	3,52	3,52	0,00	Relatief	4	18,19	18,62	3,11
--		0109100000021813	Polygoon	246822,11	519150,30	2,48	2,48	0,00	Relatief	4	18,12	16,63	2,56
--		0109100000021814	Polygoon	246833,51	519129,54	2,56	2,56	0,00	Relatief	4	18,91	17,43	2,51
--		0109100000021815	Polygoon	246819,10	519142,32	2,48	2,48	0,00	Relatief	4	17,73	16,64	2,70
--		0109100000021816	Polygoon	246800,16	519143,16	2,54	2,54	0,00	Relatief	5	17,69	16,52	2,47

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	9,95	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,53	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,53	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,69	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,73	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,42	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,24	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,23	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,87	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,39	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,16	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,56	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,37	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,42	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,39	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,22	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,26	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,87	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,61	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,49	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,30	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,90	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,93	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,85	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,93	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,85	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,37	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,78	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,35	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,98	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,50	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,95	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,17	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,18	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000021817	Polygoon	246841,10	519149,66	2,54	2,54	0,00	Relatief	4	18,83	20,16	3,24
--		0109100000021818	Polygoon	246857,90	519143,21	2,45	2,45	0,00	Relatief	6	25,01	29,68	0,55
--		0109100000021820	Polygoon	246809,97	519161,34	3,33	3,33	0,00	Relatief	8	43,27	67,37	3,35
--		0109100000021821	Polygoon	246838,94	519143,94	2,54	2,54	0,00	Relatief	4	17,54	16,22	2,60
--		0109100000021822	Polygoon	246840,80	519138,84	2,42	2,42	0,00	Relatief	4	13,70	11,67	3,19
--		0109100000021835	Polygoon	246743,10	519517,81	2,74	2,74	0,00	Relatief	4	12,16	9,04	2,53
--		0109100000021836	Polygoon	246737,35	519500,19	2,82	2,82	0,00	Relatief	4	11,81	8,40	2,38
--		0109100000021837	Polygoon	246743,10	519517,81	2,73	2,73	0,00	Relatief	4	11,84	8,49	2,37
--		0109100000021838	Polygoon	246737,35	519500,19	2,77	2,77	0,00	Relatief	4	12,30	9,26	2,62
--		0109100000022203	Polygoon	247015,86	519481,81	3,79	3,79	0,00	Relatief	4	17,58	12,46	1,76
--		0109100000022755	Polygoon	246433,59	519099,48	12,12	12,12	0,00	Relatief	8	462,88	11718,88	8,35
--		0109100000024912	Polygoon	246360,68	519384,37	7,58	7,58	0,00	Relatief	61	244,18	1514,06	0,17
--		0109100000025490	Polygoon	246807,92	519523,98	2,56	2,56	0,00	Relatief	4	19,00	21,16	3,54
--		0109100000025491	Polygoon	246809,89	519532,09	2,54	2,54	0,00	Relatief	6	14,25	10,00	0,81
--		0109100000025492	Polygoon	246818,26	519515,75	3,03	3,03	0,00	Relatief	4	24,56	35,85	4,79
--		0109100000025493	Polygoon	246802,65	519521,24	2,56	2,56	0,00	Relatief	4	19,64	23,06	3,86
--		0109100000027271	Polygoon	247021,39	519518,37	4,45	4,45	0,00	Relatief	4	17,01	16,98	3,20
--		0109100000027272	Polygoon	247028,13	519526,29	6,43	6,43	0,00	Relatief	4	17,07	17,08	3,19
--		0109100000027273	Polygoon	246973,46	519477,20	3,17	3,17	0,00	Relatief	4	21,37	27,41	4,28
--		0109100000027274	Polygoon	246990,41	519490,16	3,77	3,77	0,00	Relatief	4	20,89	24,83	3,66
--		0109100000027276	Polygoon	247016,84	519515,14	4,05	4,05	0,00	Relatief	6	20,87	25,75	0,89
--		0109100000027277	Polygoon	246957,60	519527,66	4,86	4,86	0,00	Relatief	4	17,03	17,00	3,18
--		0109100000027280	Polygoon	246978,94	519481,65	3,69	3,69	0,00	Relatief	4	17,04	17,04	3,20
--		0109100000027281	Polygoon	246987,04	519487,64	3,49	3,49	0,00	Relatief	4	16,98	16,90	3,18
--		0109100000027282	Polygoon	246995,03	519493,57	3,29	3,29	0,00	Relatief	4	16,90	16,72	3,12
--		0109100000027285	Polygoon	247014,86	519510,45	5,65	5,65	0,00	Relatief	4	16,94	16,84	3,19
--		0109100000027287	Polygoon	246941,55	519515,67	7,78	7,78	0,00	Relatief	4	17,03	17,01	3,20
--		0109100000027288	Polygoon	246949,54	519521,62	2,75	2,75	0,00	Relatief	4	17,01	16,98	3,20
--		0109100000027291	Polygoon	246963,86	519547,55	6,39	6,39	0,00	Relatief	6	39,23	68,69	2,83
--		0109100000027293	Polygoon	246965,53	519533,58	9,29	9,29	0,00	Relatief	4	23,00	32,88	5,31
--		0109100000027344	Polygoon	246691,28	519401,85	8,25	8,25	0,00	Relatief	9	49,12	114,62	1,21
--		0109100000027345	Polygoon	246691,28	519401,85	8,82	8,82	0,00	Relatief	8	46,34	100,89	3,00
--		0109100000027394	Polygoon	246517,10	519355,28	0,29	0,29	0,00	Relatief	12	60,70	133,12	0,90
--		0109100000027396	Polygoon	246537,50	519322,92	0,12	0,12	0,00	Relatief	8	44,20	96,00	1,60
--		0109100000027399	Polygoon	246542,44	519372,03	2,59	2,59	0,00	Relatief	12	46,20	100,10	1,00
--		0109100000027400	Polygoon	246569,52	519332,89	0,08	0,08	0,00	Relatief	8	44,20	96,01	1,60
--		0109100000027401	Polygoon	246578,70	519345,38	0,07	0,07	0,00	Relatief	8	44,20	95,99	1,60
--		0109100000027402	Polygoon	246578,34	519380,88	8,56	8,56	0,00	Relatief	8	44,00	90,38	1,75
--		0109100000027403	Polygoon	246584,47	519389,33	9,23	9,23	0,00	Relatief	8	44,09	91,11	1,75
--		0109100000027404	Polygoon	246565,66	519403,10	9,52	9,52	0,00	Relatief	12	50,62	113,85	1,09
--		0109100000027410	Polygoon	246668,01	519418,60	9,77	9,77	0,00	Relatief	9	49,44	115,90	1,20

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	6,12	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,02	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,30	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,12	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,66	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,47	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,51	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,47	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,51	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,01	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	120,05	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	45,99	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,94	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,89	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,49	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,94	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,30	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,33	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,41	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,79	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,85	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,33	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,32	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,31	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,30	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,28	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,32	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,30	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,30	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,19	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,60	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,50	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,50	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,50	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,50	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,56	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,50	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000027411	Polygoon	246668,01	519418,60	9,69	9,69	0,00	Relatief	8	46,28	100,29	3,00
--		0109100000027412	Polygoon	246655,48	519401,42	9,22	9,22	0,00	Relatief	8	46,33	100,30	3,00
--		0109100000027413	Polygoon	246655,48	519401,42	9,54	9,54	0,00	Relatief	9	47,00	105,24	1,20
--		0109100000027598	Polygoon	246603,64	519414,02	9,29	9,29	0,00	Relatief	8	46,31	93,22	2,99
--		0109100000027615	Polygoon	246605,46	519435,07	9,31	9,31	0,00	Relatief	12	51,01	116,85	0,66
--		0109100000027616	Polygoon	246616,70	519452,41	9,39	9,39	0,00	Relatief	10	48,65	105,22	1,10
--		0109100000027617	Polygoon	246635,87	519440,57	9,41	9,41	0,00	Relatief	9	49,27	115,48	1,12
--		0109100000027618	Polygoon	246631,39	519416,80	10,08	10,08	0,00	Relatief	6	43,04	100,82	2,99
--		0109100000027771	Polygoon	246628,37	519345,96	9,62	9,62	0,00	Relatief	8	44,01	90,08	1,75
--		0109100000027772	Polygoon	246634,56	519354,37	9,62	9,62	0,00	Relatief	8	44,01	90,07	1,75
--		0109100000027774	Polygoon	246672,04	519326,91	8,99	8,99	0,00	Relatief	8	44,01	90,08	1,75
--		0109100000027775	Polygoon	246665,86	519318,49	8,94	8,94	0,00	Relatief	8	44,01	90,07	1,75
--		0109100000027776	Polygoon	246655,16	519375,80	9,91	9,91	0,00	Relatief	6	30,48	53,57	1,82
--		0109100000027777	Polygoon	246665,05	519364,68	0,22	0,22	0,00	Relatief	12	46,58	95,63	1,10
--		0109100000027778	Polygoon	246585,98	519354,80	0,09	0,09	0,00	Relatief	4	30,50	53,63	5,50
--		0109100000027779	Polygoon	246585,98	519354,80	0,14	0,14	0,00	Relatief	4	30,50	53,62	5,50
--		0109100000027780	Polygoon	246565,34	519380,29	2,77	2,77	0,00	Relatief	6	10,00	6,00	0,58
--		0109100000027781	Polygoon	246559,87	519367,20	3,04	3,04	0,00	Relatief	4	12,00	9,00	3,00
--		0109100000027910	Polygoon	246830,81	519526,81	8,98	8,98	0,00	Relatief	12	59,63	140,46	0,87
--		0109100000027960	Polygoon	246678,61	519384,49	9,51	9,51	0,00	Relatief	8	46,22	100,23	3,00
--		0109100000027961	Polygoon	246670,16	519390,66	9,40	9,40	0,00	Relatief	9	48,82	113,41	1,10
--		0109100000027969	Polygoon	246324,88	518834,63	11,20	11,20	0,00	Relatief	4	132,60	1049,10	26,09
--		0109100000028053	Polygoon	246613,60	518453,56	8,38	8,38	0,00	Relatief	180	43,64	151,55	0,24
--		0109100000028074	Polygoon	247187,59	519112,75	2,77	2,77	0,00	Relatief	4	20,17	25,22	4,59
--		0109100000028181	Polygoon	246566,71	519384,91	2,78	2,78	0,00	Relatief	4	23,58	32,27	4,32
--		0109100000028342	Polygoon	247090,14	519203,83	0,09	0,09	0,00	Relatief	12	46,22	94,94	0,66
--		0109100000028343	Polygoon	247117,21	519234,86	0,49	0,49	0,00	Relatief	12	46,22	94,95	0,66
--		0109100000028415	Polygoon	246648,76	519385,67	2,90	2,90	0,00	Relatief	6	9,90	5,90	0,81
--		0109100000028416	Polygoon	246660,50	519378,09	3,01	3,01	0,00	Relatief	4	10,00	6,00	2,00
--		0109100000028418	Polygoon	246646,03	519372,66	9,41	9,41	0,00	Relatief	6	30,48	53,57	1,31
--		0109100000028419	Polygoon	246560,80	519380,08	9,58	9,58	0,00	Relatief	6	30,50	53,63	1,85
--		0109100000028420	Polygoon	246555,47	519373,00	9,21	9,21	0,00	Relatief	6	30,50	53,62	2,14
--		0109100000028461	Polygoon	246497,04	518895,24	3,11	3,11	0,00	Relatief	4	280,00	4415,99	48,00
--		0109100000000019	Polygoon	246834,75	519677,37	2,85	2,85	0,00	Relatief	3	1,36	0,08	0,33
--		0109100000000020	Polygoon	246842,18	519674,27	2,78	2,78	0,00	Relatief	4	14,30	11,65	2,51
--		0109100000000302	Polygoon	246917,26	519671,14	3,47	3,47	0,00	Relatief	4	12,99	10,16	2,62
--		0109100000000397	Polygoon	246798,84	519572,45	3,58	3,58	0,00	Relatief	4	12,57	9,75	2,80
--		0109100000000398	Polygoon	246800,10	519561,71	3,48	3,48	0,00	Relatief	4	12,47	9,55	2,70
--		0109100000000399	Polygoon	246801,80	519550,22	3,42	3,42	0,00	Relatief	4	12,99	10,29	2,74
--		0109100000000400	Polygoon	246755,96	519555,74	3,37	3,37	0,00	Relatief	4	12,09	9,01	2,67
--		0109100000000816	Polygoon	246816,99	519609,48	7,34	7,34	0,00	Relatief	34	162,16	388,69	0,11

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	10,50	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,51	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,51	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,41	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,71	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,53	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,45	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,66	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,74	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,75	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,75	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,00	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,00	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,70	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,46	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,46	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	40,21	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,24	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,50	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,47	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,20	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,20	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,95	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,00	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,43	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,75	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,75	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	92,00	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,57	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,65	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,87	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,48	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,53	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,76	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,37	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	33,85	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000003807	Polygoon	246634,88	519559,43	9,25	9,25	0,00	Relatief	8	47,44	105,13	2,85
--		0109100000003808	Polygoon	246627,61	519550,36	8,45	8,45	0,00	Relatief	8	47,39	104,88	2,85
--		0109100000003809	Polygoon	246603,39	519584,78	9,44	9,44	0,00	Relatief	8	44,77	85,31	2,85
--		0109100000003810	Polygoon	246596,86	519576,63	9,28	9,28	0,00	Relatief	8	45,09	94,50	2,85
--		0109100000004569	Polygoon	246651,28	519546,24	8,94	8,94	0,00	Relatief	12	47,92	107,36	1,10
--		0109100000004636	Polygoon	246671,41	519563,22	9,33	9,33	0,00	Relatief	12	49,70	120,37	1,10
--		0109100000004723	Polygoon	246624,80	519604,76	9,01	9,01	0,00	Relatief	9	49,79	114,99	1,20
--		0109100000004724	Polygoon	246619,12	519572,13	9,19	9,19	0,00	Relatief	9	47,37	104,84	1,20
--		0109100000004725	Polygoon	246612,66	519563,93	9,12	9,12	0,00	Relatief	8	45,01	94,28	2,85
--		0109100000004726	Polygoon	246640,47	519592,17	9,27	9,27	0,00	Relatief	8	45,05	94,27	2,85
--		0109100000004727	Polygoon	246633,97	519584,01	9,17	9,17	0,00	Relatief	8	42,55	83,15	1,74
--		0109100000004732	Polygoon	246618,32	519596,59	9,14	9,14	0,00	Relatief	8	45,02	94,15	2,85
--		0109100000004737	Polygoon	246656,94	519580,47	8,25	8,25	0,00	Relatief	8	47,40	104,92	2,85
--		0109100000004738	Polygoon	246649,66	519571,39	9,09	9,09	0,00	Relatief	7	43,84	99,65	1,20
--		0109100000004968	Polygoon	246900,48	519575,97	7,97	7,97	0,00	Relatief	12	67,81	168,80	0,10
--		0109100000005248	Polygoon	246923,82	519609,55	6,74	6,74	0,00	Relatief	4	49,98	149,86	9,98
--		0109100000006125	Polygoon	246724,29	519573,21	3,79	3,79	0,00	Relatief	18	78,84	150,30	0,14
--		0109100000006126	Polygoon	246740,17	519551,90	3,47	3,47	0,00	Relatief	13	72,57	169,62	0,14
--		0109100000006127	Polygoon	246742,42	519559,91	3,29	3,29	0,00	Relatief	16	65,21	149,01	0,14
--		0109100000006128	Polygoon	246733,41	519566,66	3,18	3,18	0,00	Relatief	16	65,35	147,62	0,14
--		0109100000006897	Polygoon	246372,46	519619,96	7,06	7,06	0,00	Relatief	40	245,62	2584,39	0,16
--		0109100000007005	Polygoon	246889,00	519673,03	2,95	2,95	0,00	Relatief	4	20,97	23,65	3,28
--		0109100000008120	Polygoon	246437,01	519659,91	15,20	15,20	0,00	Relatief	9	151,17	972,53	1,90
--		0109100000011270	Polygoon	246896,12	519648,95	6,98	6,98	0,00	Relatief	4	27,80	48,01	6,40
--		0109100000011271	Polygoon	246896,12	519648,95	7,55	7,55	0,00	Relatief	4	27,82	48,06	6,40
--		0109100000011273	Polygoon	246870,46	519638,45	8,17	8,17	0,00	Relatief	4	27,82	48,09	6,41
--		0109100000011275	Polygoon	246870,46	519638,45	7,57	7,57	0,00	Relatief	4	27,82	48,08	6,41
--		0109100000011281	Polygoon	246842,90	519567,62	9,68	9,68	0,00	Relatief	13	41,61	84,63	0,05
--		0109100000011283	Polygoon	246837,66	519561,22	9,49	9,49	0,00	Relatief	24	77,34	195,54	0,05
--		0109100000012800	Polygoon	246556,63	519645,42	6,87	6,87	0,00	Relatief	6	41,16	62,47	2,50
--		0109100000013109	Polygoon	246755,96	519555,74	3,49	3,49	0,00	Relatief	4	12,08	9,01	2,67
--		0109100000013318	Polygoon	246545,51	519656,76	7,65	7,65	0,00	Relatief	8	37,03	58,38	0,27
--		0109100000013838	Polygoon	246568,14	519634,61	7,69	7,69	0,00	Relatief	6	34,88	54,65	2,41
--		0109100000013839	Polygoon	246564,39	519638,14	7,12	7,12	0,00	Relatief	6	35,59	67,63	2,42
--		0109100000013840	Polygoon	246560,43	519641,85	7,37	7,37	0,00	Relatief	6	34,97	54,86	2,56
--		0109100000013847	Polygoon	246572,02	519630,97	7,71	7,71	0,00	Relatief	6	35,24	55,10	2,35
--		0109100000013848	Polygoon	246567,51	519618,32	7,86	7,86	0,00	Relatief	12	35,48	64,52	0,23
--		0109100000013849	Polygoon	246575,89	519627,35	7,82	7,82	0,00	Relatief	10	36,59	59,12	0,12
--		0109100000015202	Polygoon	246661,70	519619,96	7,40	7,40	0,00	Relatief	4	25,22	39,72	6,12
--		0109100000015205	Polygoon	246665,52	519625,20	7,86	7,86	0,00	Relatief	4	25,24	39,78	6,14
--		0109100000015208	Polygoon	246660,55	519628,82	7,49	7,49	0,00	Relatief	4	25,23	39,76	6,14

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	11,63	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,63	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,97	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,70	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,42	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,43	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,43	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,43	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,43	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,42	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,63	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,63	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,53	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15,02	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14,95	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	24,04	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,55	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,55	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	46,78	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,20	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	59,46	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,50	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,50	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,50	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,50	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,77	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,78	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15,37	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,37	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,96	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,30	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,29	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,29	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,30	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,32	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,32	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,48	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,48	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,48	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000015214	Polygoon	246655,59	519632,43	6,88	6,88	0,00	Relatief	4	25,25	39,83	6,14
--		0109100000015215	Polygoon	246698,30	519593,35	7,41	7,41	0,00	Relatief	4	25,18	39,60	6,09
--		0109100000018148	Polygoon	246679,40	519584,13	3,13	3,13	0,00	Relatief	4	18,21	20,60	4,19
--		0109100000018421	Polygoon	246838,86	519658,79	3,72	3,72	0,00	Relatief	4	22,42	25,04	3,08
--		0109100000018438	Polygoon	246842,52	519646,61	8,24	8,24	0,00	Relatief	4	27,61	47,55	6,61
--		0109100000018439	Polygoon	246842,52	519646,61	8,96	8,96	0,00	Relatief	4	27,61	47,55	6,61
--		0109100000018489	Polygoon	246544,96	519666,20	11,18	11,18	0,00	Relatief	6	31,28	52,46	2,62
--		0109100000018490	Polygoon	246527,32	519661,75	11,46	11,46	0,00	Relatief	8	48,36	80,30	0,10
--		0109100000018491	Polygoon	246527,32	519661,75	10,51	10,51	0,00	Relatief	12	55,68	94,46	0,45
--		0109100000018500	Polygoon	246693,78	519545,72	5,17	5,17	0,00	Relatief	4	18,73	21,82	4,37
--		0109100000018502	Polygoon	246535,03	519654,98	3,71	3,71	0,00	Relatief	4	22,28	23,08	2,75
--		0109100000018503	Polygoon	246526,15	519653,62	3,83	3,83	0,00	Relatief	4	14,21	12,50	3,21
--		0109100000018512	Polygoon	246699,49	519565,32	2,42	2,42	0,00	Relatief	4	16,57	16,05	3,08
--		0109100000019468	Polygoon	246571,82	519547,26	8,95	8,95	0,00	Relatief	8	45,03	94,19	2,85
--		0109100000019469	Polygoon	246578,35	519555,41	8,95	8,95	0,00	Relatief	8	45,03	94,19	2,85
--		0109100000019480	Polygoon	246594,08	519542,77	9,24	9,24	0,00	Relatief	8	45,00	94,10	2,85
--		0109100000020205	Polygoon	246878,78	519662,68	3,30	3,30	0,00	Relatief	6	23,58	27,74	1,73
--		0109100000020206	Polygoon	246861,92	519650,61	3,00	3,00	0,00	Relatief	6	22,37	27,75	1,57
--		0109100000020207	Polygoon	246868,50	519650,98	3,77	3,77	0,00	Relatief	8	25,03	29,70	0,20
--		0109100000020208	Polygoon	246877,88	519655,41	2,49	2,49	0,00	Relatief	4	17,86	18,40	3,23
--		0109100000020307	Polygoon	246895,46	519668,53	3,45	3,45	0,00	Relatief	13	41,87	50,63	1,52
--		0109100000020312	Polygoon	246815,48	519674,75	9,01	9,01	0,00	Relatief	3	13,19	7,21	3,24
--		0109100000020314	Polygoon	246826,43	519674,44	9,13	9,13	0,00	Relatief	5	28,65	51,54	3,63
--		0109100000020316	Polygoon	246828,93	519667,57	8,71	8,71	0,00	Relatief	7	35,40	61,43	0,29
--		0109100000020473	Polygoon	246821,93	519662,48	9,05	9,05	0,00	Relatief	4	31,41	61,01	7,03
--		0109100000020480	Polygoon	246636,36	519644,80	8,19	8,19	0,00	Relatief	9	38,88	61,81	0,51
--		0109100000020481	Polygoon	246632,81	519649,71	8,43	8,43	0,00	Relatief	9	38,96	61,84	0,56
--		0109100000020482	Polygoon	246629,27	519654,63	8,38	8,38	0,00	Relatief	9	39,10	62,23	0,62
--		0109100000020483	Polygoon	246625,72	519659,54	8,37	8,37	0,00	Relatief	8	39,26	61,94	0,69
--		0109100000020485	Polygoon	246600,14	519676,80	8,45	8,45	0,00	Relatief	8	16,29	12,90	0,06
--		0109100000020486	Polygoon	246603,63	519671,99	8,38	8,38	0,00	Relatief	9	34,49	35,44	0,06
--		0109100000020487	Polygoon	246613,81	519672,59	8,58	8,58	0,00	Relatief	10	38,81	61,87	0,25
--		0109100000020488	Polygoon	246607,16	519667,12	8,45	8,45	0,00	Relatief	9	38,81	62,08	0,47
--		0109100000020520	Polygoon	246629,72	519639,37	8,30	8,30	0,00	Relatief	13	43,66	79,00	0,51
--		0109100000023015	Polygoon	246881,10	519677,37	7,61	7,61	0,00	Relatief	3	7,97	1,71	1,00
--		0109100000023427	Polygoon	246795,62	519581,93	6,83	6,83	0,00	Relatief	4	29,83	53,25	5,92
--		0109100000023428	Polygoon	246795,62	519581,93	6,75	6,75	0,00	Relatief	4	29,81	53,17	5,91
--		0109100000023429	Polygoon	246767,04	519557,57	6,81	6,81	0,00	Relatief	4	29,87	53,39	5,93
--		0109100000023430	Polygoon	246758,14	519556,18	6,89	6,89	0,00	Relatief	4	29,86	53,34	5,92
--		0109100000023781	Polygoon	246548,90	519652,67	7,60	7,60	0,00	Relatief	10	41,77	74,16	0,67
--		0109100000023782	Polygoon	246552,80	519649,01	7,65	7,65	0,00	Relatief	6	41,48	66,96	2,29

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	6,48	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,49	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,92	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,13	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,19	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,19	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,33	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	17,86	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	17,86	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,99	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,39	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,89	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,20	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,44	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,87	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,14	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,25	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,70	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,66	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,50	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,67	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,67	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,67	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,58	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,58	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,58	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,58	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,30	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,29	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,60	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,60	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,56	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,56	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,01	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,96	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15,37	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000024045	Polygoon	246661,96	519617,15	3,11	3,11	0,00	Relatief	4	16,77	16,94	3,40
--		0109100000024046	Polygoon	246657,33	519613,36	2,47	2,47	0,00	Relatief	4	10,41	6,43	2,01
--		0109100000024048	Polygoon	246649,81	519619,17	3,03	3,03	0,00	Relatief	4	20,00	18,53	2,46
--		0109100000024049	Polygoon	246652,09	519624,15	2,95	2,95	0,00	Relatief	4	16,71	17,07	3,55
--		0109100000024074	Polygoon	246702,12	519598,60	7,70	7,70	0,00	Relatief	4	25,20	39,65	6,11
--		0109100000024075	Polygoon	246697,17	519602,19	7,98	7,98	0,00	Relatief	4	25,19	39,64	6,11
--		0109100000024076	Polygoon	246692,23	519605,79	8,06	8,06	0,00	Relatief	4	25,19	39,63	6,11
--		0109100000024077	Polygoon	246687,29	519609,38	7,05	7,05	0,00	Relatief	4	25,19	39,62	6,11
--		0109100000024078	Polygoon	246682,34	519612,97	7,09	7,09	0,00	Relatief	8	34,69	55,02	1,99
--		0109100000024080	Polygoon	246701,46	519581,46	2,65	2,65	0,00	Relatief	8	27,39	23,20	2,06
--		0109100000024081	Polygoon	246696,21	519585,97	3,07	3,07	0,00	Relatief	8	32,05	31,25	1,09
--		0109100000024082	Polygoon	246688,51	519597,67	2,92	2,92	0,00	Relatief	4	16,26	16,02	3,35
--		0109100000024083	Polygoon	246678,83	519604,76	2,84	2,84	0,00	Relatief	4	16,58	16,83	3,55
--		0109100000024084	Polygoon	246668,05	519600,06	2,62	2,62	0,00	Relatief	6	30,13	28,92	2,19
--		0109100000025461	Polygoon	246798,84	519572,45	3,55	3,55	0,00	Relatief	4	12,56	9,75	2,80
--		0109100000025462	Polygoon	246874,62	519591,94	8,99	8,99	0,00	Relatief	8	49,78	107,72	2,99
--		0109100000025463	Polygoon	246883,01	519598,02	8,27	8,27	0,00	Relatief	14	52,88	115,60	0,30
--		0109100000025464	Polygoon	246899,05	519609,65	5,50	5,50	0,00	Relatief	4	23,21	33,49	5,39
--		0109100000025465	Polygoon	246894,68	519606,51	5,38	5,38	0,00	Relatief	4	23,89	35,33	5,39
--		0109100000025489	Polygoon	246784,48	519547,64	8,82	8,82	0,00	Relatief	4	29,76	53,04	5,91
--		0109100000025495	Polygoon	246798,07	519549,75	3,49	3,49	0,00	Relatief	4	12,99	10,29	2,74
--		0109100000025496	Polygoon	246796,60	519561,22	3,47	3,47	0,00	Relatief	4	12,47	9,55	2,70
--		0109100000025502	Polygoon	246792,66	519566,56	7,89	7,89	0,00	Relatief	4	29,52	51,89	5,77
--		0109100000025503	Polygoon	246793,54	519560,86	8,46	8,46	0,00	Relatief	4	29,50	51,80	5,77
--		0109100000025505	Polygoon	246792,49	519554,56	8,54	8,54	0,00	Relatief	6	30,10	52,34	0,31
--		0109100000025506	Polygoon	246792,49	519554,56	8,59	8,59	0,00	Relatief	6	29,80	53,16	0,31
--		0109100000028075	Polygoon	246805,47	519584,95	3,41	3,41	0,00	Relatief	6	25,35	29,19	2,93
--		0109100000028245	Polygoon	246827,36	519550,84	3,58	3,58	0,00	Relatief	6	46,19	100,97	3,77
--		0109100000004966	Polygoon	246922,10	519583,90	5,09	5,09	0,00	Relatief	4	30,24	56,90	7,06
--		0109100000005238	Polygoon	246988,30	519656,77	7,56	7,56	0,00	Relatief	8	56,09	120,61	3,91
--		0109100000005239	Polygoon	247018,27	519657,30	6,98	6,98	0,00	Relatief	12	60,80	136,71	0,70
--		0109100000005240	Polygoon	247198,42	519669,61	6,57	6,57	0,00	Relatief	8	51,58	119,56	2,71
--		0109100000005242	Polygoon	247047,29	519613,63	6,89	6,89	0,00	Relatief	8	48,51	96,89	3,51
--		0109100000005243	Polygoon	247120,46	519650,52	6,87	6,87	0,00	Relatief	8	51,88	136,17	2,34
--		0109100000005245	Polygoon	247176,75	519662,72	6,41	6,41	0,00	Relatief	8	66,13	143,38	2,95
--		0109100000005247	Polygoon	247186,21	519675,05	7,75	7,75	0,00	Relatief	7	17,61	13,07	0,29
--		0109100000005249	Polygoon	246942,02	519638,14	8,33	8,33	0,00	Relatief	8	45,47	93,31	3,16
--		0109100000005251	Polygoon	247099,56	519557,61	7,53	7,53	0,00	Relatief	8	52,24	115,16	3,50
--		0109100000005253	Polygoon	247182,75	519606,81	6,81	6,81	0,00	Relatief	15	63,23	149,69	0,61
--		0109100000005254	Polygoon	246916,29	519557,30	6,93	6,93	0,00	Relatief	8	51,48	100,12	3,48
--		0109100000005256	Polygoon	246974,03	519651,00	6,95	6,95	0,00	Relatief	8	52,04	135,18	3,08

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	4,99	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,20	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,54	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,80	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,49	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,49	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,49	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,49	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,48	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,80	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,80	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,78	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,73	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,59	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,48	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,36	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,36	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,22	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,56	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,97	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,76	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,53	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,99	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,98	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,98	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,97	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,42	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15,44	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,06	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,01	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,79	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,04	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,93	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	16,46	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	18,00	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,95	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,41	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,86	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,10	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,61	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,46	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000005721	Polygoon	247093,37	519673,96	6,78	6,78	0,00	Relatief	5	16,52	16,83	0,02
--		0109100000006508	Polygoon	247122,51	519641,02	6,54	6,54	0,00	Relatief	8	69,92	206,88	1,39
--		0109100000006509	Polygoon	247155,46	519649,34	6,80	6,80	0,00	Relatief	14	59,91	159,34	0,38
--		0109100000006510	Polygoon	247024,48	519637,80	7,38	7,38	0,00	Relatief	16	49,50	106,87	0,71
--		0109100000006963	Polygoon	247102,09	519661,91	2,45	2,45	0,00	Relatief	4	13,02	10,58	3,11
--		0109100000006978	Polygoon	247161,64	519677,32	2,64	2,64	0,00	Relatief	5	19,54	16,22	0,06
--		0109100000006980	Polygoon	247129,16	519671,83	6,32	6,32	0,00	Relatief	4	23,92	35,15	5,54
--		0109100000006996	Polygoon	247054,91	519560,70	6,03	6,03	0,00	Relatief	4	17,23	18,56	4,26
--		0109100000006997	Polygoon	247033,52	519625,28	11,20	11,20	0,00	Relatief	12	50,95	131,52	1,61
--		0109100000006998	Polygoon	247021,25	519597,79	2,57	2,57	0,00	Relatief	4	16,88	17,68	3,86
--		0109100000007003	Polygoon	246939,88	519560,82	11,01	11,01	0,00	Relatief	4	14,13	11,46	2,52
--		0109100000007004	Polygoon	246944,55	519554,02	9,76	9,76	0,00	Relatief	4	26,04	42,04	5,91
--		0109100000010921	Polygoon	246934,06	519621,49	7,20	7,20	0,00	Relatief	10	42,90	101,53	1,19
--		0109100000015158	Polygoon	246958,77	519634,40	8,56	8,56	0,00	Relatief	10	47,96	95,77	1,97
--		0109100000015159	Polygoon	246958,77	519634,40	8,56	8,56	0,00	Relatief	13	48,22	98,03	0,11
--		0109100000016857	Polygoon	247077,63	519578,73	7,18	7,18	0,00	Relatief	15	64,30	130,52	0,99
--		0109100000016858	Polygoon	247006,73	519646,45	7,81	7,81	0,00	Relatief	15	56,10	130,71	0,66
--		0109100000017156	Polygoon	247056,60	519602,29	6,87	6,87	0,00	Relatief	10	46,90	110,77	0,79
--		0109100000018423	Polygoon	246969,80	519599,59	3,46	3,46	0,00	Relatief	4	27,99	34,78	3,23
--		0109100000018424	Polygoon	246946,57	519613,82	5,94	5,94	0,00	Relatief	4	29,44	51,04	5,60
--		0109100000018425	Polygoon	246966,36	519596,82	3,25	3,25	0,00	Relatief	4	21,58	28,07	4,38
--		0109100000020309	Polygoon	246917,26	519671,14	3,60	3,60	0,00	Relatief	4	12,99	10,16	2,62
--		0109100000020474	Polygoon	246947,39	519669,93	8,02	8,02	0,00	Relatief	5	26,14	42,71	1,29
--		0109100000020475	Polygoon	246947,39	519669,93	7,54	7,54	0,00	Relatief	4	27,82	48,07	6,40
--		0109100000020477	Polygoon	246921,75	519659,43	7,67	7,67	0,00	Relatief	4	27,85	48,19	6,41
--		0109100000020478	Polygoon	246921,75	519659,43	8,27	8,27	0,00	Relatief	4	27,81	48,03	6,37
--		0109100000022833	Polygoon	247066,53	519590,53	7,79	7,79	0,00	Relatief	8	48,15	126,66	3,51
--		0109100000023269	Polygoon	247217,48	519607,58	5,97	5,97	0,00	Relatief	10	68,75	138,95	0,30
--		0109100000023270	Polygoon	247207,54	519612,16	6,78	6,78	0,00	Relatief	15	87,37	155,90	0,53
--		0109100000027263	Polygoon	247010,20	519552,28	3,46	3,46	0,00	Relatief	4	18,74	21,74	4,23
--		0109100000027264	Polygoon	247010,41	519558,72	4,49	4,49	0,00	Relatief	4	16,75	16,20	3,03
--		0109100000027265	Polygoon	247004,48	519561,37	3,98	3,98	0,00	Relatief	4	20,15	22,99	3,49
--		0109100000027266	Polygoon	246995,43	519576,83	4,22	4,22	0,00	Relatief	4	29,29	39,46	3,56
--		0109100000027268	Polygoon	246973,41	519588,68	5,88	5,88	0,00	Relatief	8	30,42	50,17	0,80
--		0109100000027269	Polygoon	246965,65	519576,03	6,43	6,43	0,00	Relatief	4	21,99	27,20	3,76
--		0109100000027278	Polygoon	246959,77	519576,66	5,86	5,86	0,00	Relatief	4	17,01	16,97	3,20
--		0109100000027279	Polygoon	246967,81	519582,68	6,86	6,86	0,00	Relatief	4	17,02	17,01	3,21
--		0109100000027283	Polygoon	247001,82	519564,84	4,52	4,52	0,00	Relatief	4	17,01	16,98	3,20
--		0109100000027284	Polygoon	247007,81	519556,80	3,36	3,36	0,00	Relatief	4	17,02	17,01	3,21
--		0109100000027286	Polygoon	246951,81	519570,73	3,24	3,24	0,00	Relatief	4	16,98	16,91	3,19
--		0109100000027289	Polygoon	246956,94	519571,21	3,01	3,01	0,00	Relatief	4	18,81	20,92	3,61

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	4,43	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	17,49	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15,40	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,25	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,40	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,57	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,00	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,36	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,31	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,57	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,54	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,11	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,48	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,72	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,72	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,40	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,51	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,19	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,76	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,12	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,42	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,87	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,51	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,51	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,51	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,52	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,92	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	12,41	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,56	Woonfunctie	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,14	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,34	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,59	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	11,08	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,58	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,23	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,31	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,31	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,31	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,31	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,30	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,79	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--		0109100000026648	Polygoon	245633,59	518021,62	5,00	5,00	0,00	Relatief	11	255,31	3729,18	0,23
--		0109100000026649	Polygoon	245738,13	517948,19	5,00	5,00	0,00	Relatief	11	255,24	3729,54	0,22
--		0109100000026650	Polygoon	245832,66	517957,41	5,00	5,00	0,00	Relatief	10	255,64	3730,54	5,52
--		0109100000026651	Polygoon	245935,84	517883,02	5,00	5,00	0,00	Relatief	8	255,89	3736,34	5,31
--		0109100000026652	Polygoon	246039,98	517809,00	5,00	5,00	0,00	Relatief	8	255,89	3736,35	5,31
--		0109100000026653	Polygoon	245832,73	518112,25	5,00	5,00	0,00	Relatief	8	256,42	3777,17	5,02
--		0109100000026654	Polygoon	245960,88	518167,60	5,00	5,00	0,00	Relatief	10	255,52	3730,73	5,51
--		0109100000026655	Polygoon	245598,04	518261,67	5,00	5,00	0,00	Relatief	12	255,46	3730,66	0,21
--		0109100000026656	Polygoon	245710,48	518335,76	5,00	5,00	0,00	Relatief	11	255,40	3733,05	0,25
--		0109100000026657	Polygoon	245669,31	518198,24	5,00	5,00	0,00	Relatief	11	235,23	2238,54	0,78
--		0109100000026658	Polygoon	245729,62	518215,54	5,00	5,00	0,00	Relatief	5	90,57	456,21	0,04
--		0109100000026659	Polygoon	245730,29	518174,50	5,00	5,00	0,00	Relatief	6	74,40	333,91	4,77
--		0109100000026660	Polygoon	245749,87	518302,88	5,00	5,00	0,00	Relatief	4	78,63	358,81	14,40
--		0109100000026661	Polygoon	245775,04	518276,43	5,00	5,00	0,00	Relatief	4	48,02	133,54	8,75
--		0109100000026662	Polygoon	245794,37	518309,32	5,00	5,00	0,00	Relatief	7	99,11	563,28	2,15
--		0109100000028760	Polygoon	245176,26	518944,55	12,99	12,99	0,00	Relatief	22	453,42	6779,74	0,20
--		0109100000028975	Polygoon	245518,87	518161,30	5,00	5,00	0,00	Relatief	13	255,60	3733,32	0,19
--		0109100000028977	Polygoon	245620,47	518109,12	5,00	5,00	0,00	Relatief	19	170,14	1670,00	0,10
--		0109100000028982	Polygoon	245887,99	518195,21	5,00	5,00	0,00	Relatief	5	40,30	101,22	3,99
--		0109100000028983	Polygoon	245879,30	518202,77	5,00	5,00	0,00	Relatief	4	25,81	28,43	2,82
--		0109100000028985	Polygoon	245777,44	518031,21	5,00	5,00	0,00	Relatief	6	23,34	24,94	0,27
--		0109100000028986	Polygoon	245763,24	518028,94	5,00	5,00	0,00	Relatief	4	33,39	69,13	7,59
--		0109100000028987	Polygoon	245797,73	517964,81	5,00	5,00	0,00	Relatief	5	19,71	24,01	2,40
--		0109100000028988	Polygoon	245789,78	517960,81	5,00	5,00	0,00	Relatief	5	9,98	6,23	0,43
--		0109100000028989	Polygoon	245768,75	517910,32	5,00	5,00	0,00	Relatief	4	43,97	105,46	7,06
--		0109100000028990	Polygoon	245754,06	518200,33	5,00	5,00	0,00	Relatief	11	37,45	70,50	0,25
--		0109100000028992	Polygoon	245643,43	518076,89	5,00	5,00	0,00	Relatief	4	24,45	36,00	4,95
--		0109100000028993	Polygoon	245631,43	518275,35	5,00	5,00	0,00	Relatief	4	15,21	12,76	2,49
--		0109100000028996	Polygoon	245780,78	518284,02	5,00	5,00	0,00	Relatief	6	12,96	9,67	0,64
--		0109100000029135	Polygoon	246743,52	518938,37	10,00	10,00	0,00	Relatief	8	590,00	19999,98	10,00
--		0109100000028995	Polygoon	245752,85	517868,75	5,00	5,00	0,00	Relatief	4	6,87	2,65	1,14
--	AB	Kantoor	Rechthoek	245868,39	518643,12	4,50	4,50	0,00	Relatief	4	75,06	270,11	9,71
--	BU	Biogasopwerking 1_2	Rechthoek	246139,58	518450,66	12,00	12,00	0,00	Relatief	4	64,74	257,08	13,98
--	BU	Biogasopwerking 1_1	Rechthoek	246130,44	518437,88	12,00	12,00	0,00	Relatief	4	54,67	166,55	9,17
--	CS	Werkplaats + Magazijn	Rechthoek	245897,33	518683,38	6,20	6,20	0,00	Relatief	4	52,87	149,21	8,17
--	NG	Ketelhuis met aardgas-ketels	Rechthoek	246121,07	518411,47	6,80	6,80	0,00	Relatief	4	66,47	260,26	12,63
--	PA	Proceshal 1	Rechthoek	246004,46	518607,90	15,50	15,50	0,00	Relatief	4	190,81	1019,23	12,26
--	PA	Proceshal 1	Rechthoek	246004,54	518607,91	7,70	7,70	0,00	Relatief	4	144,51	442,19	6,75
--	PB	Proceshal 2	Rechthoek	246110,16	518516,39	7,00	7,00	0,00	Relatief	4	115,00	644,06	15,24
--	RE	Proceshal 3	Rechthoek	245890,79	518594,02	14,55	14,55	0,00	Relatief	4	82,46	410,78	16,85
--	RE	Proceshal 3	Rechthoek	245910,62	518579,96	7,28	7,28	0,00	Relatief	4	63,33	180,74	7,47

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

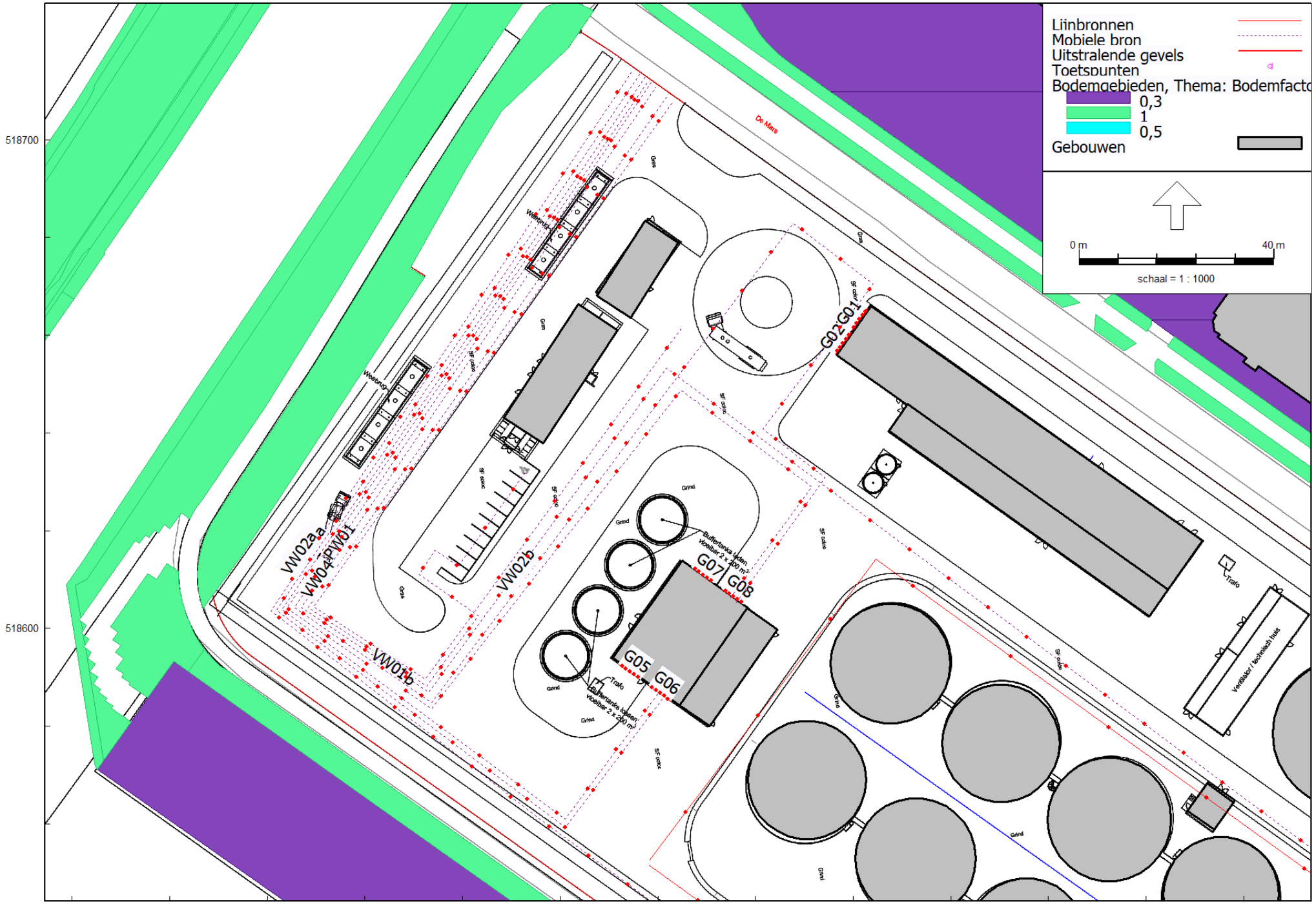
Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	67,76	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	67,75	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	67,76	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	68,29	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	68,29	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	67,88	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	67,76	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	67,77	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	67,76	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	41,51	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	30,16	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	22,08	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	24,91	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	15,26	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	23,73	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	75,49	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	67,80	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	30,54	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,58	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	10,09	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,88	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	9,11	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,46	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,51	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	14,96	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	8,34	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	7,32	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	5,13	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	4,15	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	125,00	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,28	Onbekend	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	27,82		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	18,39		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	18,16		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	18,26		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	20,61		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	83,15		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	65,50		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	42,26		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	24,38		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	24,20		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--	SB	Proceshal 4	Rechthoek	246167,00	518479,97	14,65	14,65	0,00	Relatief	4	146,07	1188,40	24,47
--	TA	Pompen	Rechthoek	245977,00	518520,48	5,50	5,50	0,00	Relatief	4	27,03	45,66	6,69
--	TB	Pompen	Rechthoek	246061,39	518516,95	5,50	5,50	0,00	Relatief	4	26,62	44,30	6,58
--	T04	Vergistertanks	Polygoon	246010,39	518520,38	21,77	21,77	0,00	Relatief	30	75,63	453,56	2,52
--	T05	Vergistertanks	Polygoon	245987,62	518536,78	21,77	21,77	0,00	Relatief	30	75,88	456,52	2,53
--	T06	Vergistertanks	Polygoon	245965,17	518552,89	21,77	21,77	0,00	Relatief	30	77,54	476,75	2,58
--	T07	Vergistertanks	Polygoon	246027,17	518545,57	21,77	21,77	0,00	Relatief	30	74,03	434,55	2,47
--	T08	Vergistertanks	Polygoon	246005,12	518560,87	21,77	21,77	0,00	Relatief	30	79,39	499,76	2,65
--	T09	Vergistertanks	Polygoon	245982,27	518576,47	21,77	21,77	0,00	Relatief	30	75,43	451,06	2,51
--	T10	Vergistertanks	Polygoon	245959,90	518592,78	21,77	21,77	0,00	Relatief	30	76,88	468,64	2,56
--	T11	Vergistertanks	Polygoon	245942,62	518569,00	21,77	21,77	0,00	Relatief	30	76,05	458,55	2,53
--	T12	Biofilter 1	Polygoon	246055,75	518578,44	3,00	3,00	0,00	Relatief	30	93,70	696,07	3,12
--	T13	Biofilter 1	Polygoon	246081,35	518560,67	3,00	3,00	0,00	Relatief	30	93,91	699,16	3,13
--	G00	Chemical cleaning/technisch huis	Rechthoek	246115,95	518543,58	6,00	6,00	0,00	Relatief	4	119,56	893,34	29,77
--	T01	Voorraadtank	Polygoon	246121,25	518467,53	7,50	7,50	0,00	Relatief	30	115,97	1066,27	3,87
--	T02	Navergister	Polygoon	246084,87	518491,61	7,50	7,50	0,00	Relatief	30	102,66	835,68	3,42
--	T03	Navergister	Polygoon	246053,07	518514,26	7,50	7,50	0,00	Relatief	30	100,33	798,11	3,34
--	TA	Pompen	Rechthoek	246012,48	518568,24	5,50	5,50	0,00	Relatief	4	27,03	45,66	6,69

Model: RBS LArLT
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

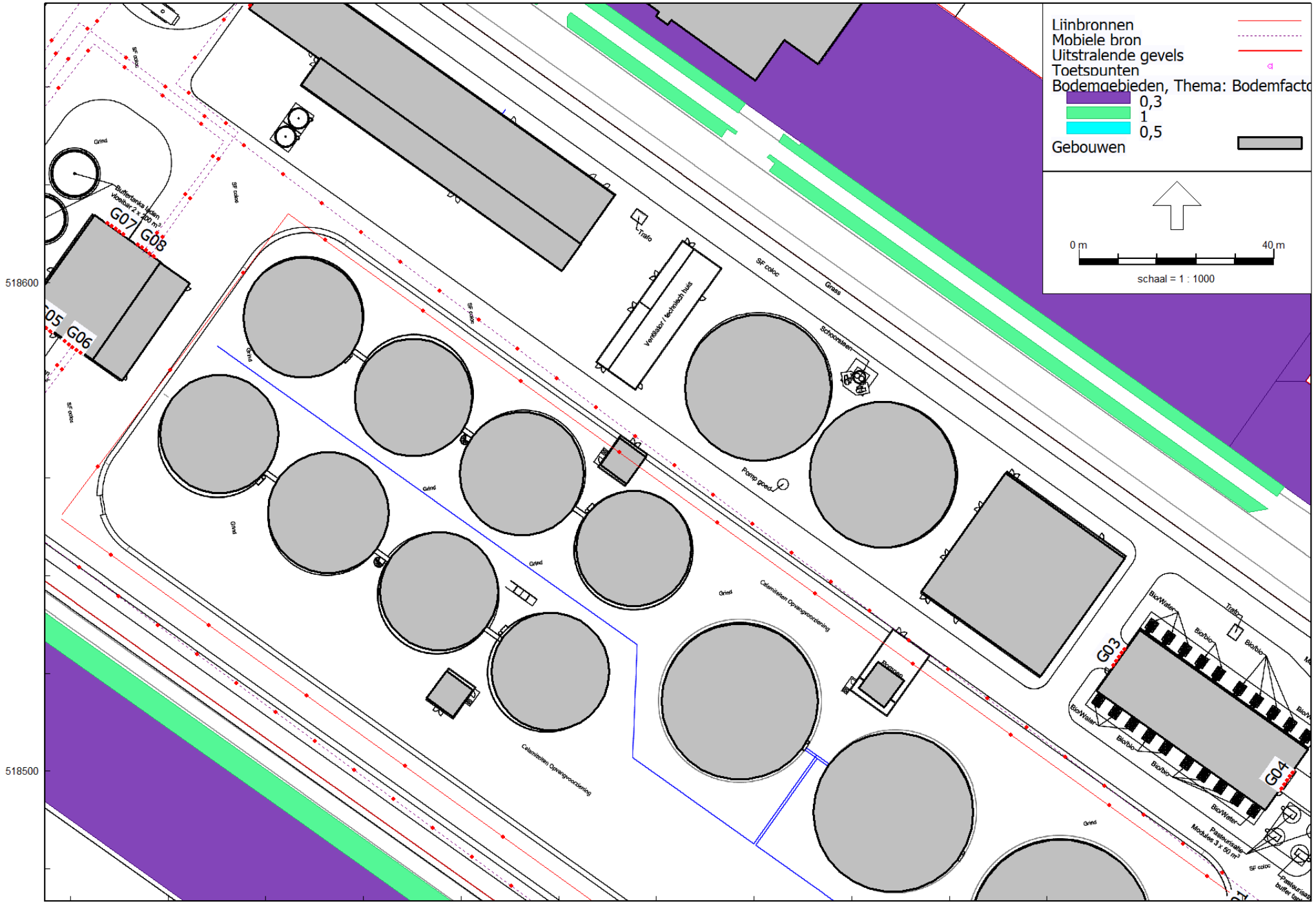
Groep	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	48,56		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,83		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,73		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,52		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,53		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,58		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,47		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,65		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,51		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,56		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	2,53		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,12		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,13		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	30,00		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,87		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,42		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	3,34		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	6,83		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



M20210323
Nature Energy, Coevorden

Bijlage 1
Rekenmodel - LAmax

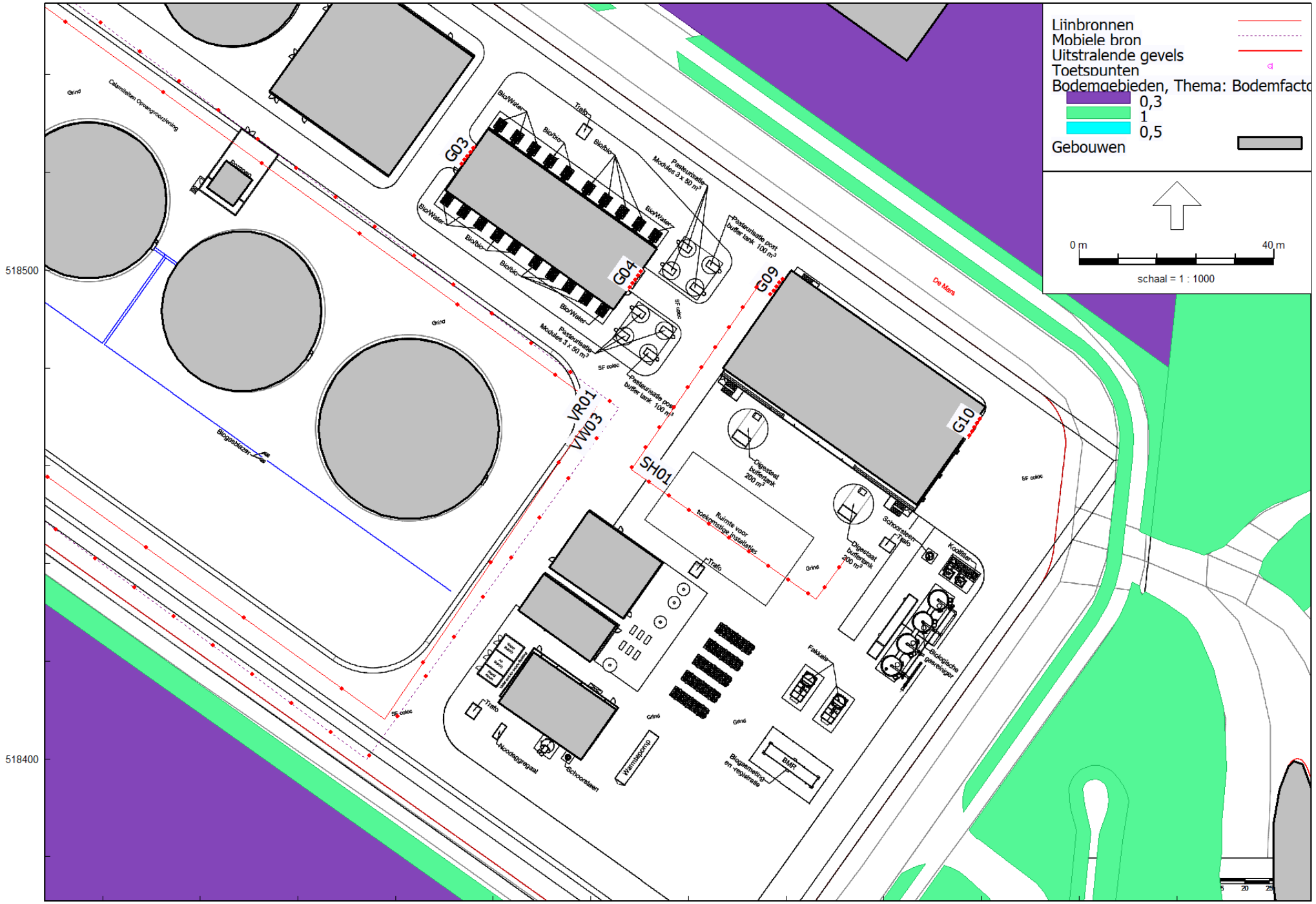
Industrielawaai - HMRI, industrie, [Nature Energy - januari 2023 - RBS LAmax] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: DGMR



M20210323
Nature Energy, Coevorden

Bijlage 1
Rekenmodel - LAmax

Industrielawaai - HMRI, industrie, [Nature Energy - januari 2023 - RBS LAmax] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: DGMR



M20210323
Nature Energy, Coevorden

Bijlage 1
Rekenmodel - LAmax

Model: RBS LAmax
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	X-n	Y-n	M-1	M-n	Vormpunten	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
PW01	Personenwagens personeel&bezoekers	--	0,50	245873,28	518632,44	0,00	0,00	8	30	--	--	15	69,80	81,60	89,50
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	--	1,00	245900,29	518587,03	0,00	0,00	4	32	8	6	15	73,60	86,60	92,60
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	--	1,00	245898,08	518712,11	0,00	0,00	6	32	8	6	15	73,60	86,60	92,60
VW03	Vrachtwagens export solid	--	0,75	245899,59	518710,86	0,00	0,00	9	12	3	2	15	73,60	86,60	92,60
VW02a	Vrachtwagens vast	--	1,00	245901,29	518586,03	0,00	0,00	4	28	8	6	15	73,60	86,60	92,60
VW02b	Vrachtwagens vast	--	1,00	245898,78	518711,96	0,00	0,00	8	28	8	6	15	73,60	86,60	92,60
VW04	Vrachtwagen diverse goederen	--	1,00	245903,05	518707,73	0,00	0,00	4	2	--	--	15	73,60	86,60	92,60

Model: RBS LAmax
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
PW01	88,60	92,80	93,50	92,60	88,00	80,00	99,28	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
VW01a	96,60	100,60	104,60	102,60	95,60	91,60	108,48	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
VW01b	96,60	100,60	104,60	102,60	95,60	91,60	108,48	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
VW03	96,60	100,60	104,60	102,60	95,60	91,60	108,48	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
VW02a	96,60	100,60	104,60	102,60	95,60	91,60	108,48	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
VW02b	96,60	100,60	104,60	102,60	95,60	91,60	108,48	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
VW04	96,60	100,60	104,60	102,60	95,60	91,60	108,48	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00

Model: RBS LAmax
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Max.afst.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	LwM 31	LwM 63	LwM 125	LwM 250	LwM 500	LwM 1k	LwM 2k
VR01	Verrijker	1,50	0,00	Relatief	A	True	0,00	0,00	0,00	25,00	Nee	Nee	Nee	23,42	44,32	58,22	62,62	68,82	67,92	65,62
SH01	Shovel	1,50	0,00	Relatief	A	True	0,00	0,00	0,00	5,00	Nee	Nee	Nee	37,21	58,51	68,11	73,81	73,41	72,71	72,01

Model: RBS LAmax
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwM 4k	LwM 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
VR01	59,12	47,32	51,50	72,40	86,30	90,70	96,90	96,00	93,70	87,20	75,40	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00
SH01	68,41	64,61	57,40	78,70	88,30	94,00	93,60	92,90	92,20	88,60	84,80	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00	-4,00

Model: RBS LAmax
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k
G01	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--
G02	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--
G03	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--
G04	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--
G05	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--
G06	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--
G07	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--
G08	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--
G09	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--
G10	Laad-/ losactiviteiten	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	A	True	0,00	0,00	0,00	5,0	1,0	1,0	--	--	--	--	--	--	--

Model: RBS LAmax
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
G01	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,65	39,75	48,85	56,45	61,25	64,75
G02	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,65	39,75	48,85	56,45	61,25	64,75
G03	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,65	39,45	48,55	56,15	60,95	64,45
G04	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,65	39,45	48,55	56,15	60,95	64,45
G05	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,65	39,75	48,85	56,45	61,25	64,75
G06	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,65	39,75	48,85	56,45	61,25	64,75
G07	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,65	39,75	48,85	56,45	61,25	64,75
G08	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,65	39,75	48,85	56,45	61,25	64,75
G09	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,28	40,38	49,48	57,08	61,88	65,38
G10	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,83	39,93	49,03	56,63	61,43	64,93

Model: RBS LAmax
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
G01	66,55	64,95	56,95	46,00	54,10	63,20	70,80	75,60	79,10	80,90	79,30	71,30	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
G02	66,55	64,95	56,95	46,00	54,10	63,20	70,80	75,60	79,10	80,90	79,30	71,30	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
G03	66,25	64,65	56,65	46,00	53,80	62,90	70,50	75,30	78,80	80,60	79,00	71,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
G04	66,25	64,65	56,65	46,00	53,80	62,90	70,50	75,30	78,80	80,60	79,00	71,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
G05	66,55	64,95	56,95	46,00	54,10	63,20	70,80	75,60	79,10	80,90	79,30	71,30	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
G06	66,55	64,95	56,95	46,00	54,10	63,20	70,80	75,60	79,10	80,90	79,30	71,30	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
G07	66,55	64,95	56,95	46,00	54,10	63,20	70,80	75,60	79,10	80,90	79,30	71,30	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
G08	66,55	64,95	56,95	46,00	54,10	63,20	70,80	75,60	79,10	80,90	79,30	71,30	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
G09	67,18	65,58	57,58	46,00	54,10	63,20	70,80	75,60	79,10	80,90	79,30	71,30	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
G10	66,73	65,13	57,13	46,00	54,10	63,20	70,80	75,60	79,10	80,90	79,30	71,30	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00

Industrielawaai - HMRI, industrie, [Nature Energy - januari 2023 - RBS indirecte hinder] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: DGMR

M20210323
Nature Energy, Coevorden
Bijlage 1
Rekenmodel - indirecte hinder

Model: RBS indirecte hinder
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	X-n	Y-n	M-1	M-n	Vormpunten	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
IH-01	Vrachtwagens	--	1,50	246334,72	519428,33	0,00	0,00	4	146	38	28	50	67,60	80,60	86,60	90,60	94,60
IH-02	Personenwagens	--	0,50	246325,87	519428,10	0,00	0,00	4	30	--	--	50	59,80	71,60	79,50	78,60	82,80

Model: RBS indirecte hinder
Nature Energy - januari 2023 - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
IH-01	98,60	96,60	89,60	85,60	102,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IH-02	83,50	82,60	78,00	70,00	89,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 2

Titel Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T01_A	De Mars 25, Coevorden	245998,77	518141,15	1,50	40,1	40,0	40,0	50,0	56,0
T02_A	Stephensonweg 20, Coevorden	245962,80	519077,28	1,50	36,2	36,2	36,1	46,1	53,6
T02_B	Stephensonweg 20, Coevorden	245962,80	519077,28	4,50	39,3	39,2	39,0	49,0	62,1
T03_A	Stephensonweg 18, Coevorden	245977,95	519129,60	1,50	37,7	37,7	37,6	47,6	58,8
T03_B	Stephensonweg 18, Coevorden	245977,95	519129,60	4,50	38,3	38,2	38,1	48,1	59,2
T04_A	Stephensonweg 16, Coevorden	245993,06	519143,58	1,50	37,5	37,4	37,2	47,2	61,3
T04_B	Stephensonweg 16, Coevorden	245993,06	519143,58	4,50	38,3	38,2	38,0	48,0	61,5
T05_A	Stephensonweg 14, Coevorden	246020,43	519187,67	1,50	36,6	36,5	36,4	46,4	59,8
T05_B	Stephensonweg 14, Coevorden	246020,43	519187,67	4,50	37,4	37,3	37,1	47,1	60,4
T06_A	Stevinweg 2, Coevorden	245685,67	519198,34	1,50	35,8	35,7	35,5	45,5	59,3
T06_B	Stevinweg 2, Coevorden	245685,67	519198,34	4,50	37,0	36,9	36,8	46,8	59,6
W01_A	Steenanjer	246516,17	519346,16	1,50	34,3	34,3	34,3	44,3	51,0
W01_B	Steenanjer	246516,17	519346,16	4,50	35,0	35,0	34,9	44,9	52,0
W02_A	Steenanjer	246528,60	519326,70	1,50	33,4	33,3	33,3	43,3	52,6
W02_B	Steenanjer	246528,60	519326,70	4,50	34,0	34,0	33,9	43,9	53,8
W03_A	Steenanjer	246534,33	519312,09	1,50	32,3	32,3	32,2	42,2	50,2
W03_B	Steenanjer	246534,33	519312,09	4,50	33,0	33,0	33,0	43,0	51,4
W04_A	Steenanjer	246543,26	519293,83	1,50	31,8	31,7	31,7	41,7	49,9
W04_B	Steenanjer	246543,26	519293,83	4,50	33,1	33,1	33,0	43,0	51,3
W05_A	Akkerwinde	246663,57	519320,06	1,50	30,6	30,6	30,5	40,5	48,4
W05_B	Akkerwinde	246663,57	519320,06	4,50	32,5	32,5	32,4	42,4	50,1
W06_A	Akkerwinde	246668,78	519316,23	1,50	30,6	30,6	30,6	40,6	48,4
W06_B	Akkerwinde	246668,78	519316,23	4,50	32,5	32,5	32,4	42,4	49,9
W07_A	Steenanjer/Commiezenweg	246685,35	519211,05	1,50	31,4	31,4	31,4	41,4	44,3
W07_B	Steenanjer/Commiezenweg	246685,35	519211,05	4,50	34,1	34,1	34,1	44,1	50,7
W08_A	Vuurdoorn, Coevorden	246755,50	519119,21	1,50	31,3	31,2	31,2	41,2	49,9
W08_B	Vuurdoorn, Coevorden	246755,50	519119,21	4,50	31,7	31,6	31,6	41,6	50,6
W09_A	Vuurdoorn, Coevorden	246764,96	519110,16	1,50	30,2	30,1	30,0	40,0	50,8
W09_B	Vuurdoorn, Coevorden	246764,96	519110,16	4,50	31,4	31,3	31,3	41,3	50,4
W10_A	Vuurdoorn, Coevorden	246776,92	519105,65	1,50	30,6	30,6	30,5	40,5	50,0
W10_B	Vuurdoorn, Coevorden	246776,92	519105,65	4,50	31,0	30,9	30,9	40,9	50,2
W11_A	Vuurdoorn, Coevorden	246788,98	519101,02	1,50	29,2	29,1	29,1	39,1	48,2
W11_B	Vuurdoorn, Coevorden	246788,98	519101,02	4,50	30,7	30,7	30,6	40,6	49,9
W12_A	Vuurdoorn, Coevorden	246798,27	519102,07	1,50	30,7	30,7	30,7	40,7	47,4
W12_B	Vuurdoorn, Coevorden	246798,27	519102,07	4,50	30,7	30,7	30,6	40,6	49,6
W13_A	Vuurdoorn, Coevorden	246809,02	519093,55	1,50	30,3	30,3	30,2	40,2	49,6
W13_B	Vuurdoorn, Coevorden	246809,02	519093,55	4,50	30,3	30,3	30,2	40,2	49,7
W14_A	Vuurdoorn, Coevorden	246817,88	519094,70	1,50	29,4	29,4	29,3	39,3	47,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W14_B	Vuurdoorn, Coevorden	246817,88	519094,70	4,50	29,4	29,4	29,3	39,3	47,4
W15_A	Vuurdoorn, Coevorden	246830,74	519089,84	1,50	27,1	27,1	27,0	37,0	41,2
W15_B	Vuurdoorn, Coevorden	246830,74	519089,84	4,50	26,8	26,8	26,8	36,8	41,2
W16_A	Vuurdoorn, Coevorden	246836,00	519087,86	1,50	30,4	30,4	30,3	40,3	50,6
W16_B	Vuurdoorn, Coevorden	246836,00	519087,86	4,50	30,7	30,7	30,6	40,6	50,7
W17_A	Vuurdoorn, Coevorden	246850,36	519082,45	1,50	29,2	29,2	29,1	39,1	49,8
W17_B	Vuurdoorn, Coevorden	246850,36	519082,45	4,50	29,2	29,1	29,1	39,1	48,8
W18_A	Vuurdoorn, Coevorden	246856,14	519080,27	1,50	29,6	29,6	29,5	39,5	48,5
W18_B	Vuurdoorn, Coevorden	246856,14	519080,27	4,50	29,6	29,5	29,5	39,5	48,7
W19_A	Vuurdoorn, Coevorden	246870,59	519074,82	1,50	28,5	28,5	28,4	38,4	45,4
W19_B	Vuurdoorn, Coevorden	246870,59	519074,82	4,50	28,9	28,9	28,8	38,8	48,5
W20_A	Vuurdoorn, Coevorden	246876,95	519072,43	1,50	29,5	29,5	29,5	39,5	48,6
W20_B	Vuurdoorn, Coevorden	246876,95	519072,43	4,50	30,4	30,4	30,3	40,3	49,9
W21_A	Vuurdoorn, Coevorden	246887,35	519064,04	1,50	28,5	28,5	28,4	38,4	48,2
W21_B	Vuurdoorn, Coevorden	246887,35	519064,04	4,50	28,7	28,7	28,6	38,6	48,2
W22_A	Vuurdoorn, Coevorden	246939,11	519050,62	1,50	28,4	28,3	28,2	38,2	48,7
W22_B	Vuurdoorn, Coevorden	246939,11	519050,62	4,50	28,9	28,8	28,7	38,7	49,1
W23_A	Vuurdoorn, Coevorden	246959,67	519039,21	1,50	27,6	27,6	27,5	37,5	46,8
W23_B	Vuurdoorn, Coevorden	246959,67	519039,21	4,50	28,2	28,2	28,1	38,1	47,6
W24_A	Vuurdoorn, Coevorden	246977,50	519037,90	1,50	27,2	27,1	27,1	37,1	46,8
W24_B	Vuurdoorn, Coevorden	246977,50	519037,90	4,50	27,7	27,7	27,6	37,6	47,5
W25_A	Vuurdoorn, Coevorden	246996,61	519033,62	1,50	27,1	27,1	27,0	37,0	46,6
W25_B	Vuurdoorn, Coevorden	246996,61	519033,62	4,50	27,5	27,5	27,4	37,4	47,3
W26_A	Vuurdoorn, Coevorden	247017,83	519031,08	1,50	27,5	27,5	27,4	37,4	46,5
W26_B	Vuurdoorn, Coevorden	247017,83	519031,08	4,50	27,5	27,5	27,4	37,4	47,1
W27_A	Vuurdoorn, Coevorden	247077,40	519024,60	1,50	27,3	27,3	27,2	37,2	46,6
W27_B	Vuurdoorn, Coevorden	247077,40	519024,60	4,50	28,0	28,0	27,9	37,9	47,6
W28_A	Klooster 43, Coevorden	244772,24	519100,12	1,50	28,7	28,7	28,6	38,6	49,8
W28_B	Klooster 43, Coevorden	244772,24	519100,12	4,50	29,5	29,5	29,4	39,4	50,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T01_A - De Mars 25, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T01_A	De Mars 25, Coevorden	245998,77	518141,15	1,50	40,1	40,0	40,0	50,0	56,0
F02	Fakkel (flare)	246190,76	518411,19	12,65	33,5	33,5	33,5	43,5	36,3
F01	Fakkel (flare)	246184,41	518415,72	12,65	32,3	32,3	32,3	42,3	35,1
SC02	Schoorsteen	246061,04	518579,69	35,00	31,2	31,2	31,2	41,2	32,1
SC03	Schoorsteen	246209,28	518441,25	18,00	30,8	30,8	30,8	40,8	33,1
AT01	Air treatment	246095,13	518540,70	1,50	30,5	30,5	30,5	40,5	35,1
VR01	Verrijker	245896,04	518553,30	1,50	28,7	28,7	28,7	38,7	33,3
AC01	AC-unit	245879,05	518649,44	1,50	25,6	25,6	25,6	35,6	30,3
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	23,7	23,7	23,7	33,7	28,3
SC01	Schoorsteen	246135,31	518400,16	18,00	19,6	19,6	19,6	29,6	21,3
M02	Mixer	246083,31	518481,35	3,00	19,6	19,6	19,6	29,6	23,9
B01	Biogas blower	246073,11	518461,77	1,50	19,2	19,2	19,2	29,2	23,8
B02	Biogas blower	246075,11	518459,77	1,50	17,9	17,9	17,9	27,9	22,5
TM02	Top mixer	245998,41	518520,20	25,00	17,7	17,7	17,7	27,7	19,2
TM03	Top mixer	245975,74	518537,39	25,00	17,0	17,0	17,0	27,0	18,7
TM01	Top mixer	246015,77	518545,53	25,00	16,8	16,8	16,8	26,8	18,6
TM06	Top mixer	245953,24	518553,33	25,00	16,5	16,5	16,5	26,5	18,3
TM04	Top mixer	245993,10	518561,15	25,00	16,3	16,3	16,3	26,3	18,1
TM07	Top mixer	245930,41	518567,87	25,00	16,0	16,0	16,0	26,0	18,0
TM05	Top mixer	245970,12	518576,79	25,00	15,8	15,8	15,8	25,8	17,8
TM08	Top mixer	245947,93	518592,89	25,00	15,3	15,3	15,3	25,3	17,4
DC01	Amine cooler	246160,01	518411,49	2,90	14,2	14,2	14,2	24,2	18,5
DC02	Amine cooler	246162,30	518414,81	2,90	14,1	14,1	14,1	24,1	18,4
DC03	Amine cooler	246164,63	518418,03	2,90	14,1	14,1	14,1	24,1	18,4
DC04	Amine cooler	246166,92	518421,22	2,90	14,1	14,1	14,1	24,1	18,4
DC05	Amine cooler	246169,25	518424,54	2,90	14,1	14,1	14,1	24,1	18,4
WP01	Warmtepomp	246149,43	518400,11	3,50	14,0	14,0	14,0	24,0	18,2
M03	Mixer	246051,60	518504,00	3,00	13,9	13,9	13,9	23,9	18,2
M01	Mixer	246119,18	518455,84	3,00	13,7	13,7	13,7	23,7	18,0
CZ01	40 bar compressor zeecontainer	246181,22	518398,71	2,00	13,1	13,1	13,1	23,1	17,5
G05	Laad-/ losactiviteiten	245892,07	518592,76	0,00	11,9	11,9	11,9	21,9	16,4
G06	Laad-/ losactiviteiten	245898,27	518588,33	0,00	11,7	11,7	11,7	21,7	16,2
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	10,8	10,8	10,8	20,8	15,3
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	16,7	15,5	10,7	20,7	53,2
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	10,3	10,3	10,3	20,3	14,8
P12	Pasteurisatietank	246135,76	518493,79	7,00	9,8	9,8	9,8	19,8	13,7
D02	Digestaat buffertanks	246194,17	518451,76	1,50	9,6	9,6	9,6	19,6	14,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T01_A - De Mars 25, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
NSA01	Noodstroomaggregaat (maandelijks testen)	246121,37	518405,48	2,50	19,2	--	--	19,2	34,3
P11	Pasteurisatietank	246140,35	518490,70	7,00	8,9	8,9	8,9	18,9	12,8
P01	Pasteurisatietank	246148,42	518511,87	7,00	8,5	8,5	8,5	18,5	12,4
P10	Pasteurisatietank	246147,03	518485,82	7,00	8,1	8,1	8,1	18,1	11,9
P02	Pasteurisatietank	246153,10	518508,70	7,00	7,9	7,9	7,9	17,9	11,8
P07	Pasteurisatietank	246150,74	518490,59	7,00	7,8	7,8	7,8	17,8	11,7
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	12,6	11,9	7,7	17,7	45,6
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	13,2	11,9	7,7	17,7	45,5
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	12,5	11,8	7,6	17,6	45,4
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	13,0	11,7	7,4	17,4	45,3
SCB01	Schoorsteen blower	246062,30	518581,19	1,50	7,2	7,2	7,2	17,2	11,9
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	5,3	5,3	5,3	15,3	9,8
D01	Digestaat buffertanks	246172,37	518467,36	1,50	4,7	4,7	4,7	14,7	9,3
PT02	Pretank	245946,81	518633,25	10,00	3,2	3,2	3,2	13,2	7,0
Rest		0,00	0,00	0,00	13,2	12,8	12,8	22,8	44,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T02_B - Stephensonweg 20, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T02_B	Stephensonweg 20, Coevorden	245962,80	519077,28	4,50	39,3	39,2	39,0	49,0	62,1
F01	Fakkel (flare)	246184,41	518415,72	12,65	31,1	31,1	31,1	41,1	34,9
F02	Fakkel (flare)	246190,76	518411,19	12,65	31,1	31,1	31,1	41,1	34,8
SC02	Schoorsteen	246061,04	518579,69	35,00	30,3	30,3	30,3	40,3	31,4
AC01	AC-unit	245879,05	518649,44	1,50	29,0	29,0	29,0	39,0	33,4
AT01	Air treatment	246095,13	518540,70	1,50	28,6	28,6	28,6	38,6	33,1
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	27,7	27,7	27,7	37,7	32,2
VR01	Verrijker	245896,04	518553,30	1,50	26,7	26,7	26,7	36,7	31,1
SC03	Schoorsteen	246209,28	518441,25	18,00	25,2	25,2	25,2	35,2	28,5
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	20,0	20,0	20,0	30,0	24,2
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	18,8	18,8	18,8	28,8	23,1
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	18,8	18,8	18,8	28,8	23,1
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	22,6	21,9	17,7	27,7	55,1
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	17,2	17,2	17,2	27,2	21,3
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	22,0	20,7	16,5	26,5	54,0
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	16,3	16,3	16,3	26,3	20,7
DC03	Amine cooler	246164,63	518418,03	2,90	16,3	16,3	16,3	26,3	20,7
DC02	Amine cooler	246162,30	518414,81	2,90	16,1	16,1	16,1	26,1	20,6
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	15,9	15,9	15,9	25,9	20,3
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	20,8	19,5	15,3	25,3	52,7
P06	Pasteurisatietank	246156,74	518499,32	7,00	15,2	15,2	15,2	25,2	19,3
P05	Pasteurisatietank	246161,50	518495,88	7,00	15,2	15,2	15,2	25,2	19,3
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	20,0	19,4	15,1	25,1	52,7
DC05	Amine cooler	246169,25	518424,54	2,90	15,1	15,1	15,1	25,1	19,5
TM08	Top mixer	245947,93	518592,89	25,00	15,1	15,1	15,1	25,1	17,0
P08	Pasteurisatietank	246155,41	518487,06	7,00	14,8	14,8	14,8	24,8	18,9
TM05	Top mixer	245970,12	518576,79	25,00	14,7	14,7	14,7	24,7	16,7
DC04	Amine cooler	246166,92	518421,22	2,90	14,6	14,6	14,6	24,6	19,1
SCB01	Schoorsteen blower	246062,30	518581,19	1,50	14,5	14,5	14,5	24,5	18,9
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	20,5	19,2	14,5	24,5	56,7
TM04	Top mixer	245993,10	518561,15	25,00	14,3	14,3	14,3	24,3	16,5
TM07	Top mixer	245930,41	518567,87	25,00	14,3	14,3	14,3	24,3	16,4
P09	Pasteurisatietank	246152,15	518482,30	7,00	14,3	14,3	14,3	24,3	18,4
P07	Pasteurisatietank	246150,74	518490,59	7,00	14,2	14,2	14,2	24,2	18,3
P10	Pasteurisatietank	246147,03	518485,82	7,00	14,2	14,2	14,2	24,2	18,2
TM01	Top mixer	246015,77	518545,53	25,00	14,1	14,1	14,1	24,1	16,3
TM06	Top mixer	245953,24	518553,33	25,00	14,0	14,0	14,0	24,0	16,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T02_B - Stephensonweg 20, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
P11	Pasteurisatietank	246140,35	518490,70	7,00	13,8	13,8	13,8	23,8	17,8
TM03	Top mixer	245975,74	518537,39	25,00	13,7	13,7	13,7	23,7	15,9
P03	Pasteurisatietank	246160,09	518503,91	7,00	13,5	13,5	13,5	23,5	17,5
TM02	Top mixer	245998,41	518520,20	25,00	13,4	13,4	13,4	23,4	15,8
P04	Pasteurisatietank	246165,21	518500,30	7,00	13,4	13,4	13,4	23,4	17,4
PT02	Pretank	245946,81	518633,25	10,00	12,9	12,9	12,9	22,9	16,2
PT01	Pretank	245944,20	518629,61	10,00	12,6	12,6	12,6	22,6	16,0
P01	Pasteurisatietank	246148,42	518511,87	7,00	12,4	12,4	12,4	22,4	16,4
P02	Pasteurisatietank	246153,10	518508,70	7,00	12,3	12,3	12,3	22,3	16,4
P12	Pasteurisatietank	246135,76	518493,79	7,00	12,3	12,3	12,3	22,3	16,4
M03	Mixer	246051,60	518504,00	3,00	11,6	11,6	11,6	21,6	16,0
M02	Mixer	246083,31	518481,35	3,00	11,5	11,5	11,5	21,5	15,9
CZ01	40 bar compressor zeecontainer	246181,22	518398,71	2,00	11,4	11,4	11,4	21,4	15,9
VT01	Ventilator/technisch huis	246021,55	518593,06	2,50	11,1	11,1	11,1	21,1	15,4
Rest		0,00	0,00	0,00	18,3	16,5	16,5	26,5	52,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T03_B - Stephensonweg 18, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T03_B	Stephensonweg 18, Coevorden	245977,95	519129,60	4,50	38,3	38,2	38,1	48,1	59,2
F01	Fakkel (flare)	246184,41	518415,72	12,65	31,1	31,1	31,1	41,1	34,9
F02	Fakkel (flare)	246190,76	518411,19	12,65	30,6	30,6	30,6	40,6	34,5
SC02	Schoorsteen	246061,04	518579,69	35,00	29,9	29,9	29,9	39,9	31,3
AC01	AC-unit	245879,05	518649,44	1,50	28,6	28,6	28,6	38,6	32,9
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	27,3	27,3	27,3	37,3	31,8
AT01	Air treatment	246095,13	518540,70	1,50	26,3	26,3	26,3	36,3	30,8
VR01	Verrijker	245896,04	518553,30	1,50	24,7	24,7	24,7	34,7	29,3
SC03	Schoorsteen	246209,28	518441,25	18,00	24,7	24,7	24,7	34,7	28,2
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	15,5	15,5	15,5	25,5	20,0
DC02	Amine cooler	246162,30	518414,81	2,90	15,2	15,2	15,2	25,2	19,7
DC05	Amine cooler	246169,25	518424,54	2,90	15,1	15,1	15,1	25,1	19,6
DC04	Amine cooler	246166,92	518421,22	2,90	14,8	14,8	14,8	24,8	19,3
DC03	Amine cooler	246164,63	518418,03	2,90	14,6	14,6	14,6	24,6	19,1
TM05	Top mixer	245970,12	518576,79	25,00	14,3	14,3	14,3	24,3	16,7
P05	Pasteurisatietank	246161,50	518495,88	7,00	14,1	14,1	14,1	24,1	18,3
TM04	Top mixer	245993,10	518561,15	25,00	14,0	14,0	14,0	24,0	16,4
TM06	Top mixer	245953,24	518553,33	25,00	13,8	13,8	13,8	23,8	16,2
P08	Pasteurisatietank	246155,41	518487,06	7,00	13,6	13,6	13,6	23,6	17,8
P09	Pasteurisatietank	246152,15	518482,30	7,00	13,5	13,5	13,5	23,5	17,7
TM01	Top mixer	246015,77	518545,53	25,00	13,5	13,5	13,5	23,5	16,0
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	18,4	17,7	13,5	23,5	51,0
TM03	Top mixer	245975,74	518537,39	25,00	13,4	13,4	13,4	23,4	15,9
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	13,0	13,0	13,0	23,0	17,4
TM02	Top mixer	245998,41	518520,20	25,00	13,0	13,0	13,0	23,0	15,5
P07	Pasteurisatietank	246150,74	518490,59	7,00	12,9	12,9	12,9	22,9	17,1
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	18,4	17,1	12,9	22,9	50,5
P10	Pasteurisatietank	246147,03	518485,82	7,00	12,8	12,8	12,8	22,8	17,0
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	17,7	17,0	12,7	22,7	50,4
P11	Pasteurisatietank	246140,35	518490,70	7,00	12,6	12,6	12,6	22,6	16,7
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	18,1	16,8	12,6	22,6	50,1
SCB01	Schoorsteen blower	246062,30	518581,19	1,50	12,3	12,3	12,3	22,3	16,8
P01	Pasteurisatietank	246148,42	518511,87	7,00	12,2	12,2	12,2	22,2	16,3
P02	Pasteurisatietank	246153,10	518508,70	7,00	12,0	12,0	12,0	22,0	16,1
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	18,0	16,7	11,9	21,9	54,2
P06	Pasteurisatietank	246156,74	518499,32	7,00	11,9	11,9	11,9	21,9	16,0
P03	Pasteurisatietank	246160,09	518503,91	7,00	11,8	11,8	11,8	21,8	16,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T03_B - Stephensonweg 18, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
P04	Pasteurisatietank	246165,21	518500,30	7,00	11,8	11,8	11,8	21,8	15,9
VT01	Ventilator/technisch huis	246021,55	518593,06	2,50	11,5	11,5	11,5	21,5	15,9
P12	Pasteurisatietank	246135,76	518493,79	7,00	11,4	11,4	11,4	21,4	15,6
CZ01	40 bar compressor zeecontainer	246181,22	518398,71	2,00	11,2	11,2	11,2	21,2	15,7
TM08	Top mixer	245947,93	518592,89	25,00	11,1	11,1	11,1	21,1	13,4
M02	Mixer	246083,31	518481,35	3,00	10,5	10,5	10,5	20,5	14,9
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	9,9	9,9	9,9	19,9	14,2
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	9,9	9,9	9,9	19,9	14,4
TM07	Top mixer	245930,41	518567,87	25,00	9,5	9,5	9,5	19,5	11,9
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	9,3	9,3	9,3	19,3	13,5
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	9,2	9,2	9,2	19,2	13,5
D02	Digestaat buffertanks	246194,17	518451,76	1,50	9,2	9,2	9,2	19,2	13,7
DC01	Amine cooler	246160,01	518411,49	2,90	8,5	8,5	8,5	18,5	13,0
B01	Biogas blower	246073,11	518461,77	1,50	7,2	7,2	7,2	17,2	11,8
Rest		0,00	0,00	0,00	16,9	15,0	15,0	25,0	49,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T04_B - Stephensonweg 16, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T04_B	Stephensonweg 16, Coevorden	245993,06	519143,58	4,50	38,3	38,2	38,0	48,0	61,5
F01	Fakkel (flare)	246184,41	518415,72	12,65	30,5	30,5	30,5	40,5	34,3
F02	Fakkel (flare)	246190,76	518411,19	12,65	30,2	30,2	30,2	40,2	34,1
SC02	Schoorsteen	246061,04	518579,69	35,00	29,6	29,6	29,6	39,6	31,1
AC01	AC-unit	245879,05	518649,44	1,50	28,3	28,3	28,3	38,3	32,7
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	27,1	27,1	27,1	37,1	31,7
AT01	Air treatment	246095,13	518540,70	1,50	26,2	26,2	26,2	36,2	30,8
VR01	Verrijker	245896,04	518553,30	1,50	24,9	24,9	24,9	34,9	29,4
SC03	Schoorsteen	246209,28	518441,25	18,00	24,5	24,5	24,5	34,5	27,9
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	18,3	18,3	18,3	28,3	22,6
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	18,2	18,2	18,2	28,2	22,5
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	21,5	20,8	16,6	26,6	54,1
DC02	Amine cooler	246162,30	518414,81	2,90	16,1	16,1	16,1	26,1	20,6
DC03	Amine cooler	246164,63	518418,03	2,90	16,0	16,0	16,0	26,0	20,5
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	21,5	20,2	16,0	26,0	53,6
DC05	Amine cooler	246169,25	518424,54	2,90	15,3	15,3	15,3	25,3	19,8
DC04	Amine cooler	246166,92	518421,22	2,90	15,2	15,2	15,2	25,2	19,7
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	15,2	15,2	15,2	25,2	19,6
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	19,8	19,1	14,8	24,8	52,5
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	20,3	19,0	14,8	24,8	52,3
TM08	Top mixer	245947,93	518592,89	25,00	14,3	14,3	14,3	24,3	16,6
TM07	Top mixer	245930,41	518567,87	25,00	14,0	14,0	14,0	24,0	16,4
TM05	Top mixer	245970,12	518576,79	25,00	13,9	13,9	13,9	23,9	16,3
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	19,8	18,5	13,8	23,8	56,1
P05	Pasteurisatietank	246161,50	518495,88	7,00	13,7	13,7	13,7	23,7	17,9
TM04	Top mixer	245993,10	518561,15	25,00	13,5	13,5	13,5	23,5	16,0
TM06	Top mixer	245953,24	518553,33	25,00	13,3	13,3	13,3	23,3	15,9
P08	Pasteurisatietank	246155,41	518487,06	7,00	13,2	13,2	13,2	23,2	17,4
DC01	Amine cooler	246160,01	518411,49	2,90	13,2	13,2	13,2	23,2	17,7
TM01	Top mixer	246015,77	518545,53	25,00	13,1	13,1	13,1	23,1	15,7
P09	Pasteurisatietank	246152,15	518482,30	7,00	13,1	13,1	13,1	23,1	17,3
TM03	Top mixer	245975,74	518537,39	25,00	12,9	12,9	12,9	22,9	15,5
PT01	Pretank	245944,20	518629,61	10,00	12,6	12,6	12,6	22,6	16,2
SCB01	Schoorsteen blower	246062,30	518581,19	1,50	12,6	12,6	12,6	22,6	17,1
TM02	Top mixer	245998,41	518520,20	25,00	12,6	12,6	12,6	22,6	15,2
PT02	Pretank	245946,81	518633,25	10,00	12,5	12,5	12,5	22,5	16,1
P07	Pasteurisatietank	246150,74	518490,59	7,00	12,5	12,5	12,5	22,5	16,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T04_B - Stephensonweg 16, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
P10	Pasteurisatietank	246147,03	518485,82	7,00	12,4	12,4	12,4	22,4	16,6
P11	Pasteurisatietank	246140,35	518490,70	7,00	12,2	12,2	12,2	22,2	16,4
P01	Pasteurisatietank	246148,42	518511,87	7,00	11,7	11,7	11,7	21,7	15,8
P02	Pasteurisatietank	246153,10	518508,70	7,00	11,6	11,6	11,6	21,6	15,7
P03	Pasteurisatietank	246160,09	518503,91	7,00	11,5	11,5	11,5	21,5	15,6
P06	Pasteurisatietank	246156,74	518499,32	7,00	11,5	11,5	11,5	21,5	15,6
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	11,4	11,4	11,4	21,4	15,7
P04	Pasteurisatietank	246165,21	518500,30	7,00	11,4	11,4	11,4	21,4	15,5
P12	Pasteurisatietank	246135,76	518493,79	7,00	11,1	11,1	11,1	21,1	15,2
WP01	Warmtepomp	246149,43	518400,11	3,50	10,9	10,9	10,9	20,9	15,4
CZ01	40 bar compressor zeecontainer	246181,22	518398,71	2,00	10,9	10,9	10,9	20,9	15,5
M02	Mixer	246083,31	518481,35	3,00	10,3	10,3	10,3	20,3	14,7
VT01	Ventilator/technisch huis	246021,55	518593,06	2,50	10,1	10,1	10,1	20,1	14,5
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	10,0	10,0	10,0	20,0	14,5
Rest		0,00	0,00	0,00	18,4	16,8	16,8	26,8	52,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T03_A - Stephensonweg 18, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T03_A	Stephensonweg 18, Coevorden	245977,95	519129,60	1,50	37,7	37,7	37,6	47,6	58,8
F01	Fakkel (flare)	246184,41	518415,72	12,65	30,7	30,7	30,7	40,7	34,7
F02	Fakkel (flare)	246190,76	518411,19	12,65	30,1	30,1	30,1	40,1	34,1
SC02	Schoorsteen	246061,04	518579,69	35,00	29,3	29,3	29,3	39,3	31,0
AC01	AC-unit	245879,05	518649,44	1,50	27,9	27,9	27,9	37,9	32,6
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	26,9	26,9	26,9	36,9	31,7
AT01	Air treatment	246095,13	518540,70	1,50	26,0	26,0	26,0	36,0	30,7
SC03	Schoorsteen	246209,28	518441,25	18,00	24,5	24,5	24,5	34,5	28,1
VR01	Verrijker	245896,04	518553,30	1,50	23,5	23,5	23,5	33,5	28,2
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	15,3	15,3	15,3	25,3	20,0
DC02	Amine cooler	246162,30	518414,81	2,90	13,9	13,9	13,9	23,9	18,6
P05	Pasteurisatietank	246161,50	518495,88	7,00	13,9	13,9	13,9	23,9	18,2
P08	Pasteurisatietank	246155,41	518487,06	7,00	13,4	13,4	13,4	23,4	17,8
P09	Pasteurisatietank	246152,15	518482,30	7,00	13,3	13,3	13,3	23,3	17,7
TM05	Top mixer	245970,12	518576,79	25,00	13,2	13,2	13,2	23,2	15,8
TM04	Top mixer	245993,10	518561,15	25,00	12,9	12,9	12,9	22,9	15,5
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	17,8	17,1	12,9	22,9	50,7
DC05	Amine cooler	246169,25	518424,54	2,90	12,8	12,8	12,8	22,8	17,5
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	12,8	12,8	12,8	22,8	17,5
P07	Pasteurisatietank	246150,74	518490,59	7,00	12,7	12,7	12,7	22,7	17,1
P10	Pasteurisatietank	246147,03	518485,82	7,00	12,6	12,6	12,6	22,6	17,0
TM06	Top mixer	245953,24	518553,33	25,00	12,5	12,5	12,5	22,5	15,2
TM01	Top mixer	246015,77	518545,53	25,00	12,4	12,4	12,4	22,4	15,2
P11	Pasteurisatietank	246140,35	518490,70	7,00	12,4	12,4	12,4	22,4	16,7
DC04	Amine cooler	246166,92	518421,22	2,90	12,4	12,4	12,4	22,4	17,1
TM03	Top mixer	245975,74	518537,39	25,00	12,3	12,3	12,3	22,3	15,1
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	17,8	16,5	12,3	22,3	50,1
DC03	Amine cooler	246164,63	518418,03	2,90	12,2	12,2	12,2	22,2	16,9
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	17,1	16,4	12,1	22,1	50,1
TM02	Top mixer	245998,41	518520,20	25,00	12,0	12,0	12,0	22,0	14,8
P01	Pasteurisatietank	246148,42	518511,87	7,00	12,0	12,0	12,0	22,0	16,3
SCB01	Schoorsteen blower	246062,30	518581,19	1,50	11,9	11,9	11,9	21,9	16,7
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	17,4	16,2	11,9	21,9	49,8
P02	Pasteurisatietank	246153,10	518508,70	7,00	11,8	11,8	11,8	21,8	16,1
P06	Pasteurisatietank	246156,74	518499,32	7,00	11,6	11,6	11,6	21,6	16,0
P03	Pasteurisatietank	246160,09	518503,91	7,00	11,6	11,6	11,6	21,6	16,0
P04	Pasteurisatietank	246165,21	518500,30	7,00	11,5	11,5	11,5	21,5	15,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T03_A - Stephensonweg 18, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
P12	Pasteurisatietank	246135,76	518493,79	7,00	11,3	11,3	11,3	21,3	15,6
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	17,3	16,1	11,3	21,3	53,9
CZ01	40 bar compressor zeecontainer	246181,22	518398,71	2,00	10,8	10,8	10,8	20,8	15,5
VT01	Ventilator/technisch huis	246021,55	518593,06	2,50	10,4	10,4	10,4	20,4	15,0
TM08	Top mixer	245947,93	518592,89	25,00	10,0	10,0	10,0	20,0	12,6
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	9,2	9,2	9,2	19,2	13,8
M02	Mixer	246083,31	518481,35	3,00	8,8	8,8	8,8	18,8	13,4
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	8,6	8,6	8,6	18,6	13,2
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	8,4	8,4	8,4	18,4	13,0
DC01	Amine cooler	246160,01	518411,49	2,90	8,3	8,3	8,3	18,3	13,0
TM07	Top mixer	245930,41	518567,87	25,00	8,2	8,2	8,2	18,2	10,9
D02	Digestaat buffertanks	246194,17	518451,76	1,50	6,9	6,9	6,9	16,9	11,7
B01	Biogas blower	246073,11	518461,77	1,50	6,8	6,8	6,8	16,8	11,6
SC01	Schoorsteen	246135,31	518400,16	18,00	6,5	6,5	6,5	16,5	10,2
Rest		0,00	0,00	0,00	16,0	14,0	14,0	24,0	49,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T04_A - Stephensonweg 16, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T04_A	Stephensonweg 16, Coevorden	245993,06	519143,58	1,50	37,5	37,4	37,2	47,2	61,3
AC01	AC-unit	245879,05	518649,44	1,50	29,3	29,3	29,3	39,3	34,0
F01	Fakkel (flare)	246184,41	518415,72	12,65	29,0	29,0	29,0	39,0	33,1
SC02	Schoorsteen	246061,04	518579,69	35,00	29,0	29,0	29,0	39,0	30,7
F02	Fakkel (flare)	246190,76	518411,19	12,65	28,7	28,7	28,7	38,7	32,8
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	25,6	25,6	25,6	35,6	30,4
AT01	Air treatment	246095,13	518540,70	1,50	25,6	25,6	25,6	35,6	30,4
SC03	Schoorsteen	246209,28	518441,25	18,00	23,8	23,8	23,8	33,8	27,5
VR01	Verrijker	245896,04	518553,30	1,50	23,7	23,7	23,7	33,7	28,5
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	17,9	17,9	17,9	27,9	22,5
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	17,8	17,8	17,8	27,8	22,4
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	21,0	20,4	16,1	26,1	54,0
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	21,0	19,7	15,5	25,5	53,4
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	14,6	14,6	14,6	24,6	19,3
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	19,2	18,5	14,3	24,3	52,2
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	19,7	18,4	14,2	24,2	52,0
TM08	Top mixer	245947,93	518592,89	25,00	13,3	13,3	13,3	23,3	15,9
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	19,2	17,9	13,2	23,2	55,8
TM05	Top mixer	245970,12	518576,79	25,00	12,9	12,9	12,9	22,9	15,6
TM07	Top mixer	245930,41	518567,87	25,00	12,9	12,9	12,9	22,9	15,6
DC02	Amine cooler	246162,30	518414,81	2,90	12,9	12,9	12,9	22,9	17,6
P05	Pasteurisatietank	246161,50	518495,88	7,00	12,8	12,8	12,8	22,8	17,1
TM04	Top mixer	245993,10	518561,15	25,00	12,6	12,6	12,6	22,6	15,3
DC03	Amine cooler	246164,63	518418,03	2,90	12,6	12,6	12,6	22,6	17,3
DC05	Amine cooler	246169,25	518424,54	2,90	12,5	12,5	12,5	22,5	17,2
TM06	Top mixer	245953,24	518553,33	25,00	12,3	12,3	12,3	22,3	15,1
P08	Pasteurisatietank	246155,41	518487,06	7,00	12,3	12,3	12,3	22,3	16,7
TM01	Top mixer	246015,77	518545,53	25,00	12,3	12,3	12,3	22,3	15,1
DC04	Amine cooler	246166,92	518421,22	2,90	12,2	12,2	12,2	22,2	16,9
P09	Pasteurisatietank	246152,15	518482,30	7,00	12,2	12,2	12,2	22,2	16,6
SCB01	Schoorsteen blower	246062,30	518581,19	1,50	12,2	12,2	12,2	22,2	16,9
TM03	Top mixer	245975,74	518537,39	25,00	12,0	12,0	12,0	22,0	14,8
PT01	Pretank	245944,20	518629,61	10,00	11,9	11,9	11,9	21,9	15,8
PT02	Pretank	245946,81	518633,25	10,00	11,8	11,8	11,8	21,8	15,7
TM02	Top mixer	245998,41	518520,20	25,00	11,6	11,6	11,6	21,6	14,5
P07	Pasteurisatietank	246150,74	518490,59	7,00	11,6	11,6	11,6	21,6	16,0
P10	Pasteurisatietank	246147,03	518485,82	7,00	11,5	11,5	11,5	21,5	15,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T04_A - Stephensonweg 16, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
P11	Pasteurisatietank	246140,35	518490,70	7,00	11,3	11,3	11,3	21,3	15,7
P01	Pasteurisatietank	246148,42	518511,87	7,00	10,7	10,7	10,7	20,7	15,0
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	10,7	10,7	10,7	20,7	15,3
P02	Pasteurisatietank	246153,10	518508,70	7,00	10,6	10,6	10,6	20,6	15,0
P03	Pasteurisatietank	246160,09	518503,91	7,00	10,5	10,5	10,5	20,5	14,9
P06	Pasteurisatietank	246156,74	518499,32	7,00	10,5	10,5	10,5	20,5	14,8
P04	Pasteurisatietank	246165,21	518500,30	7,00	10,4	10,4	10,4	20,4	14,8
P12	Pasteurisatietank	246135,76	518493,79	7,00	10,3	10,3	10,3	20,3	14,6
CZ01	40 bar compressor zeecontainer	246181,22	518398,71	2,00	9,8	9,8	9,8	19,8	14,6
DC01	Amine cooler	246160,01	518411,49	2,90	9,6	9,6	9,6	19,6	14,3
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	9,2	9,2	9,2	19,2	13,9
VT01	Ventilator/technisch huis	246021,55	518593,06	2,50	9,1	9,1	9,1	19,1	13,7
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	8,5	8,5	8,5	18,5	13,1
M02	Mixer	246083,31	518481,35	3,00	7,6	7,6	7,6	17,6	12,3
Rest		0,00	0,00	0,00	16,7	14,5	14,5	24,5	52,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T05_B - Stephensonweg 14, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T05_B	Stephensonweg 14, Coevorden	246020,43	519187,67	4,50	37,4	37,3	37,1	47,1	60,4
F01	Fakkel (flare)	246184,41	518415,72	12,65	29,7	29,7	29,7	39,7	33,6
F02	Fakkel (flare)	246190,76	518411,19	12,65	29,5	29,5	29,5	39,5	33,4
SC02	Schoorsteen	246061,04	518579,69	35,00	28,4	28,4	28,4	38,4	30,2
AC01	AC-unit	245879,05	518649,44	1,50	27,2	27,2	27,2	37,2	31,7
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	26,3	26,3	26,3	36,3	30,9
AT01	Air treatment	246095,13	518540,70	1,50	25,3	25,3	25,3	35,3	29,8
VR01	Verrijker	245896,04	518553,30	1,50	24,0	24,0	24,0	34,0	28,5
SC03	Schoorsteen	246209,28	518441,25	18,00	23,9	23,9	23,9	33,9	27,5
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	17,0	17,0	17,0	27,0	21,4
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	16,8	16,8	16,8	26,8	21,3
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	20,1	19,5	15,2	25,2	52,8
DC05	Amine cooler	246169,25	518424,54	2,90	15,0	15,0	15,0	25,0	19,5
DC04	Amine cooler	246166,92	518421,22	2,90	14,9	14,9	14,9	24,9	19,4
DC02	Amine cooler	246162,30	518414,81	2,90	14,8	14,8	14,8	24,8	19,3
DC03	Amine cooler	246164,63	518418,03	2,90	14,8	14,8	14,8	24,8	19,3
DC01	Amine cooler	246160,01	518411,49	2,90	14,7	14,7	14,7	24,7	19,2
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	20,1	18,9	14,6	24,6	52,2
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	14,5	14,5	14,5	24,5	19,0
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	19,2	17,9	13,7	23,7	51,3
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	18,6	17,9	13,6	23,6	51,4
P05	Pasteurisatietank	246161,50	518495,88	7,00	13,1	13,1	13,1	23,1	17,3
SCB01	Schoorsteen blower	246062,30	518581,19	1,50	13,1	13,1	13,1	23,1	17,6
TM08	Top mixer	245947,93	518592,89	25,00	13,0	13,0	13,0	23,0	15,5
P08	Pasteurisatietank	246155,41	518487,06	7,00	12,7	12,7	12,7	22,7	16,9
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	18,7	17,4	12,7	22,7	55,0
TM05	Top mixer	245970,12	518576,79	25,00	12,6	12,6	12,6	22,6	15,2
TM07	Top mixer	245930,41	518567,87	25,00	12,5	12,5	12,5	22,5	15,2
P09	Pasteurisatietank	246152,15	518482,30	7,00	12,4	12,4	12,4	22,4	16,6
TM04	Top mixer	245993,10	518561,15	25,00	12,1	12,1	12,1	22,1	14,8
TM06	Top mixer	245953,24	518553,33	25,00	12,1	12,1	12,1	22,1	14,8
P01	Pasteurisatietank	246148,42	518511,87	7,00	12,1	12,1	12,1	22,1	16,2
P02	Pasteurisatietank	246153,10	518508,70	7,00	12,0	12,0	12,0	22,0	16,2
P03	Pasteurisatietank	246160,09	518503,91	7,00	12,0	12,0	12,0	22,0	16,2
P11	Pasteurisatietank	246140,35	518490,70	7,00	11,9	11,9	11,9	21,9	16,1
P06	Pasteurisatietank	246156,74	518499,32	7,00	11,9	11,9	11,9	21,9	16,1
P07	Pasteurisatietank	246150,74	518490,59	7,00	11,9	11,9	11,9	21,9	16,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T05_B - Stephensonweg 14, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
TM01	Top mixer	246015,77	518545,53	25,00	11,8	11,8	11,8	21,8	14,5
P10	Pasteurisatietank	246147,03	518485,82	7,00	11,7	11,7	11,7	21,7	15,9
PT01	Pretank	245944,20	518629,61	10,00	11,7	11,7	11,7	21,7	15,5
TM03	Top mixer	245975,74	518537,39	25,00	11,7	11,7	11,7	21,7	14,4
CZ01	40 bar compressor zeecontainer	246181,22	518398,71	2,00	11,6	11,6	11,6	21,6	16,2
PT02	Pretank	245946,81	518633,25	10,00	11,4	11,4	11,4	21,4	15,1
TM02	Top mixer	245998,41	518520,20	25,00	11,3	11,3	11,3	21,3	14,1
P12	Pasteurisatietank	246135,76	518493,79	7,00	10,8	10,8	10,8	20,8	14,9
P04	Pasteurisatietank	246165,21	518500,30	7,00	10,7	10,7	10,7	20,7	14,9
WP01	Warmtepomp	246149,43	518400,11	3,50	10,7	10,7	10,7	20,7	15,2
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	9,8	9,8	9,8	19,8	14,3
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	9,5	9,5	9,5	19,5	14,0
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	7,9	7,9	7,9	17,9	12,2
VT01	Ventilator/technisch huis	246021,55	518593,06	2,50	7,9	7,9	7,9	17,9	12,3
Rest		0,00	0,00	0,00	16,9	15,1	15,1	25,1	51,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T06_B - Stevinweg 2, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T06_B	Stevinweg 2, Coevorden	245685,67	519198,34	4,50	37,0	36,9	36,8	46,8	59,6
F02	Fakkel (flare)	246190,76	518411,19	12,65	30,2	30,2	30,2	40,2	34,2
F01	Fakkel (flare)	246184,41	518415,72	12,65	29,1	29,1	29,1	39,1	33,2
SC02	Schoorsteen	246061,04	518579,69	35,00	27,8	27,8	27,8	37,8	30,1
AC01	AC-unit	245879,05	518649,44	1,50	26,7	26,7	26,7	36,7	31,2
VR01	Verrijker	245896,04	518553,30	1,50	25,3	25,3	25,3	35,3	29,9
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	24,7	24,7	24,7	34,7	29,4
AT01	Air treatment	246095,13	518540,70	1,50	24,7	24,7	24,7	34,7	29,3
SC03	Schoorsteen	246209,28	518441,25	18,00	23,0	23,0	23,0	33,0	26,8
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	16,1	16,1	16,1	26,1	20,6
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	16,0	16,0	16,0	26,0	20,5
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	19,7	19,0	14,7	24,7	52,4
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	14,5	14,5	14,5	24,5	18,9
SCB01	Schoorsteen blower	246062,30	518581,19	1,50	14,0	14,0	14,0	24,0	18,6
DC05	Amine cooler	246169,25	518424,54	2,90	13,9	13,9	13,9	23,9	18,5
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	13,9	13,9	13,9	23,9	18,3
PT01	Pretank	245944,20	518629,61	10,00	13,6	13,6	13,6	23,6	17,4
DC04	Amine cooler	246166,92	518421,22	2,90	13,5	13,5	13,5	23,5	18,1
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	13,5	13,5	13,5	23,5	18,1
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	18,6	17,4	13,1	23,1	50,8
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	12,6	12,6	12,6	22,6	17,2
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	18,0	16,8	12,5	22,5	50,1
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	17,4	16,7	12,4	22,4	50,2
TM04	Top mixer	245993,10	518561,15	25,00	12,4	12,4	12,4	22,4	15,3
P03	Pasteurisatietank	246160,09	518503,91	7,00	12,3	12,3	12,3	22,3	16,7
P05	Pasteurisatietank	246161,50	518495,88	7,00	12,3	12,3	12,3	22,3	16,6
P04	Pasteurisatietank	246165,21	518500,30	7,00	12,2	12,2	12,2	22,2	16,6
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	18,1	16,9	12,1	22,1	54,5
P06	Pasteurisatietank	246156,74	518499,32	7,00	11,9	11,9	11,9	21,9	16,2
TM01	Top mixer	246015,77	518545,53	25,00	11,8	11,8	11,8	21,8	14,8
TM02	Top mixer	245998,41	518520,20	25,00	11,7	11,7	11,7	21,7	14,8
PT02	Pretank	245946,81	518633,25	10,00	11,4	11,4	11,4	21,4	15,3
P10	Pasteurisatietank	246147,03	518485,82	7,00	11,4	11,4	11,4	21,4	15,7
TM08	Top mixer	245947,93	518592,89	25,00	11,4	11,4	11,4	21,4	14,1
P08	Pasteurisatietank	246155,41	518487,06	7,00	11,2	11,2	11,2	21,2	15,5
P07	Pasteurisatietank	246150,74	518490,59	7,00	11,1	11,1	11,1	21,1	15,5
TM07	Top mixer	245930,41	518567,87	25,00	11,1	11,1	11,1	21,1	13,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T06_B - Stevinweg 2, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
P11	Pasteurisatietank	246140,35	518490,70	7,00	11,1	11,1	11,1	21,1	15,4
P12	Pasteurisatietank	246135,76	518493,79	7,00	11,0	11,0	11,0	21,0	15,3
TM05	Top mixer	245970,12	518576,79	25,00	11,0	11,0	11,0	21,0	13,8
TM06	Top mixer	245953,24	518553,33	25,00	10,6	10,6	10,6	20,6	13,5
P01	Pasteurisatietank	246148,42	518511,87	7,00	10,5	10,5	10,5	20,5	14,8
P02	Pasteurisatietank	246153,10	518508,70	7,00	10,4	10,4	10,4	20,4	14,7
TM03	Top mixer	245975,74	518537,39	25,00	10,2	10,2	10,2	20,2	13,2
CZ01	40 bar compressor zeecontainer	246181,22	518398,71	2,00	10,0	10,0	10,0	20,0	14,7
WP01	Warmtepomp	246149,43	518400,11	3,50	8,3	8,3	8,3	18,3	12,8
P09	Pasteurisatietank	246152,15	518482,30	7,00	7,9	7,9	7,9	17,9	12,3
VT01	Ventilator/technisch huis	246021,55	518593,06	2,50	7,8	7,8	7,8	17,8	12,3
B02	Biogas blower	246075,11	518459,77	1,50	7,1	7,1	7,1	17,1	11,7
DC02	Amine cooler	246162,30	518414,81	2,90	6,9	6,9	6,9	16,9	11,5
B01	Biogas blower	246073,11	518461,77	1,50	6,8	6,8	6,8	16,8	11,5
Rest		0,00	0,00	0,00	14,4	11,9	11,9	21,9	50,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T05_A - Stephensonweg 14, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T05_A	Stephensonweg 14, Coevorden	246020,43	519187,67	1,50	36,6	36,5	36,4	46,4	59,8
SC02	Schoorsteen	246061,04	518579,69	35,00	28,9	28,9	28,9	38,9	30,9
F01	Fakkel (flare)	246184,41	518415,72	12,65	28,8	28,8	28,8	38,8	32,9
F02	Fakkel (flare)	246190,76	518411,19	12,65	28,0	28,0	28,0	38,0	32,1
AC01	AC-unit	245879,05	518649,44	1,50	26,5	26,5	26,5	36,5	31,2
AT01	Air treatment	246095,13	518540,70	1,50	26,1	26,1	26,1	36,1	30,8
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	24,4	24,4	24,4	34,4	29,2
SC03	Schoorsteen	246209,28	518441,25	18,00	23,3	23,3	23,3	33,3	27,0
VR01	Verrijker	245896,04	518553,30	1,50	22,5	22,5	22,5	32,5	27,3
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	16,1	16,1	16,1	26,1	20,8
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	16,0	16,0	16,0	26,0	20,7
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	19,3	18,6	14,4	24,4	52,2
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	19,3	18,0	13,8	23,8	51,7
DC05	Amine cooler	246169,25	518424,54	2,90	13,7	13,7	13,7	23,7	18,5
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	13,6	13,6	13,6	23,6	18,3
DC04	Amine cooler	246166,92	518421,22	2,90	13,0	13,0	13,0	23,0	17,7
DC03	Amine cooler	246164,63	518418,03	2,90	12,9	12,9	12,9	22,9	17,6
SCB01	Schoorsteen blower	246062,30	518581,19	1,50	12,8	12,8	12,8	22,8	17,6
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	17,7	17,1	12,8	22,8	50,8
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	18,3	17,0	12,8	22,8	50,6
DC02	Amine cooler	246162,30	518414,81	2,90	12,8	12,8	12,8	22,8	17,5
DC01	Amine cooler	246160,01	518411,49	2,90	12,5	12,5	12,5	22,5	17,2
TM08	Top mixer	245947,93	518592,89	25,00	12,2	12,2	12,2	22,2	15,0
P05	Pasteurisatietank	246161,50	518495,88	7,00	12,2	12,2	12,2	22,2	16,6
TM05	Top mixer	245970,12	518576,79	25,00	12,0	12,0	12,0	22,0	14,8
P08	Pasteurisatietank	246155,41	518487,06	7,00	11,9	11,9	11,9	21,9	16,3
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	17,8	16,6	11,8	21,8	54,4
TM04	Top mixer	245993,10	518561,15	25,00	11,8	11,8	11,8	21,8	14,6
P09	Pasteurisatietank	246152,15	518482,30	7,00	11,7	11,7	11,7	21,7	16,1
TM07	Top mixer	245930,41	518567,87	25,00	11,6	11,6	11,6	21,6	14,5
TM01	Top mixer	246015,77	518545,53	25,00	11,5	11,5	11,5	21,5	14,4
TM06	Top mixer	245953,24	518553,33	25,00	11,4	11,4	11,4	21,4	14,3
P07	Pasteurisatietank	246150,74	518490,59	7,00	11,2	11,2	11,2	21,2	15,6
P11	Pasteurisatietank	246140,35	518490,70	7,00	11,2	11,2	11,2	21,2	15,6
TM03	Top mixer	245975,74	518537,39	25,00	11,2	11,2	11,2	21,2	14,2
P10	Pasteurisatietank	246147,03	518485,82	7,00	11,1	11,1	11,1	21,1	15,5
P01	Pasteurisatietank	246148,42	518511,87	7,00	11,0	11,0	11,0	21,0	15,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T05_A - Stephensonweg 14, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
P02	Pasteurisatietank	246153,10	518508,70	7,00	10,9	10,9	10,9	20,9	15,3
TM02	Top mixer	245998,41	518520,20	25,00	10,9	10,9	10,9	20,9	13,9
P03	Pasteurisatietank	246160,09	518503,91	7,00	10,9	10,9	10,9	20,9	15,2
P06	Pasteurisatietank	246156,74	518499,32	7,00	10,8	10,8	10,8	20,8	15,2
PT01	Pretank	245944,20	518629,61	10,00	10,3	10,3	10,3	20,3	14,2
P12	Pasteurisatietank	246135,76	518493,79	7,00	10,2	10,2	10,2	20,2	14,6
PT02	Pretank	245946,81	518633,25	10,00	9,9	9,9	9,9	19,9	13,9
P04	Pasteurisatietank	246165,21	518500,30	7,00	9,7	9,7	9,7	19,7	14,1
CZ01	40 bar compressor zeecontainer	246181,22	518398,71	2,00	9,3	9,3	9,3	19,3	14,1
VT01	Ventilator/technisch huis	246021,55	518593,06	2,50	7,0	7,0	7,0	17,0	11,6
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	6,4	6,4	6,4	16,4	11,0
B02	Biogas blower	246075,11	518459,77	1,50	5,9	5,9	5,9	15,9	10,7
WP01	Warmtepomp	246149,43	518400,11	3,50	5,5	5,5	5,5	15,5	10,2
B01	Biogas blower	246073,11	518461,77	1,50	5,5	5,5	5,5	15,5	10,2
Rest		0,00	0,00	0,00	15,5	13,0	13,0	23,0	50,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T02_A - Stephensonweg 20, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T02_A	Stephensonweg 20, Coevorden	245962,80	519077,28	1,50	36,2	36,2	36,1	46,1	53,6
F01	Fakkel (flare)	246184,41	518415,72	12,65	28,3	28,3	28,3	38,3	32,2
F02	Fakkel (flare)	246190,76	518411,19	12,65	28,2	28,2	28,2	38,2	32,2
SC02	Schoorsteen	246061,04	518579,69	35,00	27,7	27,7	27,7	37,7	29,1
AT01	Air treatment	246095,13	518540,70	1,50	26,7	26,7	26,7	36,7	31,4
AC01	AC-unit	245879,05	518649,44	1,50	26,6	26,6	26,6	36,6	31,3
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	26,0	26,0	26,0	36,0	30,7
SC03	Schoorsteen	246209,28	518441,25	18,00	25,0	25,0	25,0	35,0	28,6
VR01	Verrijker	245896,04	518553,30	1,50	19,6	19,6	19,6	29,6	24,3
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	16,1	16,1	16,1	26,1	20,8
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	14,7	14,7	14,7	24,7	19,3
P05	Pasteurisatietank	246161,50	518495,88	7,00	13,0	13,0	13,0	23,0	17,3
P06	Pasteurisatietank	246156,74	518499,32	7,00	13,0	13,0	13,0	23,0	17,3
P08	Pasteurisatietank	246155,41	518487,06	7,00	12,9	12,9	12,9	22,9	17,2
P07	Pasteurisatietank	246150,74	518490,59	7,00	12,8	12,8	12,8	22,8	17,1
P10	Pasteurisatietank	246147,03	518485,82	7,00	12,7	12,7	12,7	22,7	17,0
P09	Pasteurisatietank	246152,15	518482,30	7,00	12,6	12,6	12,6	22,6	16,9
P11	Pasteurisatietank	246140,35	518490,70	7,00	12,6	12,6	12,6	22,6	16,9
DC03	Amine cooler	246164,63	518418,03	2,90	12,4	12,4	12,4	22,4	17,1
P03	Pasteurisatietank	246160,09	518503,91	7,00	12,4	12,4	12,4	22,4	16,7
P04	Pasteurisatietank	246165,21	518500,30	7,00	12,3	12,3	12,3	22,3	16,6
DC02	Amine cooler	246162,30	518414,81	2,90	12,0	12,0	12,0	22,0	16,7
SCB01	Schoorsteen blower	246062,30	518581,19	1,50	11,5	11,5	11,5	21,5	16,2
P12	Pasteurisatietank	246135,76	518493,79	7,00	11,1	11,1	11,1	21,1	15,4
P02	Pasteurisatietank	246153,10	518508,70	7,00	8,9	8,9	8,9	18,9	13,2
P01	Pasteurisatietank	246148,42	518511,87	7,00	8,9	8,9	8,9	18,9	13,2
DC05	Amine cooler	246169,25	518424,54	2,90	8,9	8,9	8,9	18,9	13,6
CZ01	40 bar compressor zeecontainer	246181,22	518398,71	2,00	8,1	8,1	8,1	18,1	12,9
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	13,0	12,3	8,0	18,0	45,8
DC04	Amine cooler	246166,92	518421,22	2,90	8,0	8,0	8,0	18,0	12,7
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	12,8	11,5	7,3	17,3	45,1
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	7,1	7,1	7,1	17,1	11,6
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	11,9	10,6	6,4	16,4	44,1
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	11,2	10,5	6,3	16,3	44,2
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	6,2	6,2	6,2	16,2	10,7
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	6,1	6,1	6,1	16,1	10,7
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	12,1	10,8	6,0	16,0	48,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T02_A - Stephensonweg 20, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
TM01	Top mixer	246015,77	518545,53	25,00	6,0	6,0	6,0	16,0	8,5
D02	Digestaat buffertanks	246194,17	518451,76	1,50	5,7	5,7	5,7	15,7	10,5
TM08	Top mixer	245947,93	518592,89	25,00	5,6	5,6	5,6	15,6	7,9
TM05	Top mixer	245970,12	518576,79	25,00	5,3	5,3	5,3	15,3	7,7
TM04	Top mixer	245993,10	518561,15	25,00	5,3	5,3	5,3	15,3	7,7
M02	Mixer	246083,31	518481,35	3,00	5,2	5,2	5,2	15,2	9,8
TM02	Top mixer	245998,41	518520,20	25,00	5,1	5,1	5,1	15,1	7,8
B01	Biogas blower	246073,11	518461,77	1,50	5,0	5,0	5,0	15,0	9,7
B02	Biogas blower	246075,11	518459,77	1,50	5,0	5,0	5,0	15,0	9,7
D01	Digestaat buffertanks	246172,37	518467,36	1,50	4,8	4,8	4,8	14,8	9,6
TM07	Top mixer	245930,41	518567,87	25,00	4,8	4,8	4,8	14,8	7,2
TM06	Top mixer	245953,24	518553,33	25,00	4,6	4,6	4,6	14,6	7,1
TM03	Top mixer	245975,74	518537,39	25,00	4,4	4,4	4,4	14,4	7,0
M03	Mixer	246051,60	518504,00	3,00	3,6	3,6	3,6	13,6	8,2
Rest		0,00	0,00	0,00	12,9	11,1	11,1	21,1	44,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T06_A - Stevinweg 2, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T06_A	Stevinweg 2, Coevorden	245685,67	519198,34	1,50	35,8	35,7	35,5	45,5	59,3
F02	Fakkel (flare)	246190,76	518411,19	12,65	28,2	28,2	28,2	38,2	32,5
F01	Fakkel (flare)	246184,41	518415,72	12,65	27,8	27,8	27,8	37,8	32,0
SC02	Schoorsteen	246061,04	518579,69	35,00	26,5	26,5	26,5	36,5	29,0
AC01	AC-unit	245879,05	518649,44	1,50	26,4	26,4	26,4	36,4	31,2
AT01	Air treatment	246095,13	518540,70	1,50	24,0	24,0	24,0	34,0	28,8
VR01	Verrijker	245896,04	518553,30	1,50	23,8	23,8	23,8	33,8	28,6
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	23,3	23,3	23,3	33,3	28,2
SC03	Schoorsteen	246209,28	518441,25	18,00	22,4	22,4	22,4	32,4	26,3
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	15,4	15,4	15,4	25,4	20,1
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	15,4	15,4	15,4	25,4	20,0
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	19,1	18,5	14,2	24,2	52,1
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	13,8	13,8	13,8	23,8	18,5
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	13,2	13,2	13,2	23,2	17,9
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	12,8	12,8	12,8	22,8	17,5
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	18,2	16,9	12,7	22,7	50,6
DC05	Amine cooler	246169,25	518424,54	2,90	12,6	12,6	12,6	22,6	17,4
PT01	Pretank	245944,20	518629,61	10,00	12,5	12,5	12,5	22,5	16,6
SCB01	Schoorsteen blower	246062,30	518581,19	1,50	12,5	12,5	12,5	22,5	17,3
DC04	Amine cooler	246166,92	518421,22	2,90	12,2	12,2	12,2	22,2	17,0
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	17,6	16,4	12,1	22,1	50,0
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	17,0	16,3	12,0	22,0	50,0
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	17,6	16,3	11,6	21,6	54,2
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	10,9	10,9	10,9	20,9	15,6
P03	Pasteurisatietank	246160,09	518503,91	7,00	10,8	10,8	10,8	20,8	15,3
P05	Pasteurisatietank	246161,50	518495,88	7,00	10,8	10,8	10,8	20,8	15,3
P04	Pasteurisatietank	246165,21	518500,30	7,00	10,7	10,7	10,7	20,7	15,2
TM08	Top mixer	245947,93	518592,89	25,00	10,4	10,4	10,4	20,4	13,4
TM07	Top mixer	245930,41	518567,87	25,00	10,4	10,4	10,4	20,4	13,4
P06	Pasteurisatietank	246156,74	518499,32	7,00	10,3	10,3	10,3	20,3	14,8
PT02	Pretank	245946,81	518633,25	10,00	10,3	10,3	10,3	20,3	14,4
P08	Pasteurisatietank	246155,41	518487,06	7,00	10,1	10,1	10,1	20,1	14,6
P12	Pasteurisatietank	246135,76	518493,79	7,00	9,9	9,9	9,9	19,9	14,4
P10	Pasteurisatietank	246147,03	518485,82	7,00	9,9	9,9	9,9	19,9	14,4
P11	Pasteurisatietank	246140,35	518490,70	7,00	9,9	9,9	9,9	19,9	14,3
TM05	Top mixer	245970,12	518576,79	25,00	9,8	9,8	9,8	19,8	12,9
TM06	Top mixer	245953,24	518553,33	25,00	9,8	9,8	9,8	19,8	12,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: T06_A - Stevinweg 2, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
TM04	Top mixer	245993,10	518561,15	25,00	9,6	9,6	9,6	19,6	12,7
P07	Pasteurisatietank	246150,74	518490,59	7,00	9,5	9,5	9,5	19,5	14,0
TM03	Top mixer	245975,74	518537,39	25,00	9,2	9,2	9,2	19,2	12,3
TM02	Top mixer	245998,41	518520,20	25,00	9,0	9,0	9,0	19,0	12,2
TM01	Top mixer	246015,77	518545,53	25,00	9,0	9,0	9,0	19,0	12,2
P01	Pasteurisatietank	246148,42	518511,87	7,00	8,7	8,7	8,7	18,7	13,2
P02	Pasteurisatietank	246153,10	518508,70	7,00	8,7	8,7	8,7	18,7	13,2
CZ01	40 bar compressor zeecontainer	246181,22	518398,71	2,00	8,2	8,2	8,2	18,2	13,0
P09	Pasteurisatietank	246152,15	518482,30	7,00	7,1	7,1	7,1	17,1	11,6
B02	Biogas blower	246075,11	518459,77	1,50	6,2	6,2	6,2	16,2	11,0
B01	Biogas blower	246073,11	518461,77	1,50	5,8	5,8	5,8	15,8	10,7
VT01	Ventilator/technisch huis	246021,55	518593,06	2,50	5,3	5,3	5,3	15,3	10,0
DC02	Amine cooler	246162,30	518414,81	2,90	5,3	5,3	5,3	15,3	10,0
DC03	Amine cooler	246164,63	518418,03	2,90	3,6	3,6	3,6	13,6	8,4
Rest		0,00	0,00	0,00	13,4	10,5	10,5	20,5	50,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: W01_B - Steenanjer
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W01_B	Steenanjer	246516,17	519346,16	4,50	35,0	35,0	34,9	44,9	52,0
F02	Fakkel (flare)	246190,76	518411,19	12,65	28,3	28,3	28,3	38,3	32,4
F01	Fakkel (flare)	246184,41	518415,72	12,65	28,0	28,0	28,0	38,0	32,1
SC03	Schoorsteen	246209,28	518441,25	18,00	26,2	26,2	26,2	36,2	30,1
SC02	Schoorsteen	246061,04	518579,69	35,00	23,9	23,9	23,9	33,9	26,7
AT01	Air treatment	246095,13	518540,70	1,50	23,7	23,7	23,7	33,7	28,4
AC01	AC-unit	245879,05	518649,44	1,50	23,2	23,2	23,2	33,2	27,9
VR01	Verrijker	245896,04	518553,30	1,50	23,1	23,1	23,1	33,1	27,8
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	22,1	22,1	22,1	32,1	26,8
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	14,0	14,0	14,0	24,0	18,6
B02	Biogas blower	246075,11	518459,77	1,50	12,8	12,8	12,8	22,8	17,5
SCB01	Schoorsteen blower	246062,30	518581,19	1,50	12,7	12,7	12,7	22,7	17,4
B01	Biogas blower	246073,11	518461,77	1,50	11,9	11,9	11,9	21,9	16,6
M02	Mixer	246083,31	518481,35	3,00	11,7	11,7	11,7	21,7	16,3
P01	Pasteurisatietank	246148,42	518511,87	7,00	10,7	10,7	10,7	20,7	15,1
P02	Pasteurisatietank	246153,10	518508,70	7,00	10,6	10,6	10,6	20,6	15,0
P03	Pasteurisatietank	246160,09	518503,91	7,00	10,5	10,5	10,5	20,5	14,9
P04	Pasteurisatietank	246165,21	518500,30	7,00	10,5	10,5	10,5	20,5	14,9
P06	Pasteurisatietank	246156,74	518499,32	7,00	10,5	10,5	10,5	20,5	14,9
P07	Pasteurisatietank	246150,74	518490,59	7,00	10,5	10,5	10,5	20,5	14,9
P05	Pasteurisatietank	246161,50	518495,88	7,00	10,5	10,5	10,5	20,5	14,9
P08	Pasteurisatietank	246155,41	518487,06	7,00	10,5	10,5	10,5	20,5	14,9
P10	Pasteurisatietank	246147,03	518485,82	7,00	10,5	10,5	10,5	20,5	14,9
P09	Pasteurisatietank	246152,15	518482,30	7,00	10,4	10,4	10,4	20,4	14,8
VT01	Ventilator/technisch huis	246021,55	518593,06	2,50	9,8	9,8	9,8	19,8	14,4
M03	Mixer	246051,60	518504,00	3,00	9,5	9,5	9,5	19,5	14,1
P12	Pasteurisatietank	246135,76	518493,79	7,00	7,7	7,7	7,7	17,7	12,1
P11	Pasteurisatietank	246140,35	518490,70	7,00	7,7	7,7	7,7	17,7	12,0
TM05	Top mixer	245970,12	518576,79	25,00	7,6	7,6	7,6	17,6	11,1
TM08	Top mixer	245947,93	518592,89	25,00	7,6	7,6	7,6	17,6	11,1
TM04	Top mixer	245993,10	518561,15	25,00	7,6	7,6	7,6	17,6	11,1
TM01	Top mixer	246015,77	518545,53	25,00	7,6	7,6	7,6	17,6	11,0
TM06	Top mixer	245953,24	518553,33	25,00	7,2	7,2	7,2	17,2	10,7
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	7,2	7,2	7,2	17,2	11,7
TM03	Top mixer	245975,74	518537,39	25,00	7,2	7,2	7,2	17,2	10,7
TM07	Top mixer	245930,41	518567,87	25,00	7,2	7,2	7,2	17,2	10,7
TM02	Top mixer	245998,41	518520,20	25,00	7,1	7,1	7,1	17,1	10,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: W01_B - Steenanjer
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
D01	Digestaat buffertanks	246172,37	518467,36	1,50	6,5	6,5	6,5	16,5	11,1
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	6,0	6,0	6,0	16,0	10,6
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	11,5	10,2	5,5	15,5	48,0
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	5,1	5,1	5,1	15,1	9,7
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	9,9	9,3	5,0	15,0	42,8
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	10,4	9,1	4,9	14,9	42,7
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	4,5	4,5	4,5	14,5	9,1
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	9,4	8,7	4,4	14,4	42,4
SC01	Schoorsteen	246135,31	518400,16	18,00	4,3	4,3	4,3	14,3	8,2
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	9,8	8,5	4,2	14,2	42,0
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	3,5	3,5	3,5	13,5	8,1
M01	Mixer	246119,18	518455,84	3,00	2,6	2,6	2,6	12,6	7,2
WP01	Warmtepomp	246149,43	518400,11	3,50	1,6	1,6	1,6	11,6	6,2
DC01	Amine cooler	246160,01	518411,49	2,90	0,9	0,9	0,9	10,9	5,5
Rest		0,00	0,00	0,00	11,6	8,8	8,8	18,8	41,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: W01_A - Steenanjer
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W01_A	Steenanjer	246516,17	519346,16	1,50	34,3	34,3	34,3	44,3	51,0
F02	Fakkel (flare)	246190,76	518411,19	12,65	27,1	27,1	27,1	37,1	31,3
F01	Fakkel (flare)	246184,41	518415,72	12,65	26,7	26,7	26,7	36,7	31,0
SC03	Schoorsteen	246209,28	518441,25	18,00	25,8	25,8	25,8	35,8	29,7
SC02	Schoorsteen	246061,04	518579,69	35,00	25,1	25,1	25,1	35,1	28,0
AT01	Air treatment	246095,13	518540,70	1,50	23,3	23,3	23,3	33,3	28,1
AC01	AC-unit	245879,05	518649,44	1,50	22,9	22,9	22,9	32,9	27,8
VR01	Verrijker	245896,04	518553,30	1,50	22,1	22,1	22,1	32,1	27,0
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	20,7	20,7	20,7	30,7	25,6
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	13,6	13,6	13,6	23,6	18,3
SCB01	Schoorsteen blower	246062,30	518581,19	1,50	13,1	13,1	13,1	23,1	17,9
B02	Biogas blower	246075,11	518459,77	1,50	12,5	12,5	12,5	22,5	17,4
B01	Biogas blower	246073,11	518461,77	1,50	11,5	11,5	11,5	21,5	16,4
M02	Mixer	246083,31	518481,35	3,00	11,0	11,0	11,0	21,0	15,8
P01	Pasteurisatietank	246148,42	518511,87	7,00	10,0	10,0	10,0	20,0	14,6
P02	Pasteurisatietank	246153,10	518508,70	7,00	9,9	9,9	9,9	19,9	14,4
P03	Pasteurisatietank	246160,09	518503,91	7,00	9,8	9,8	9,8	19,8	14,4
P04	Pasteurisatietank	246165,21	518500,30	7,00	9,8	9,8	9,8	19,8	14,4
P06	Pasteurisatietank	246156,74	518499,32	7,00	9,8	9,8	9,8	19,8	14,3
P05	Pasteurisatietank	246161,50	518495,88	7,00	9,8	9,8	9,8	19,8	14,3
P07	Pasteurisatietank	246150,74	518490,59	7,00	9,8	9,8	9,8	19,8	14,3
P10	Pasteurisatietank	246147,03	518485,82	7,00	9,7	9,7	9,7	19,7	14,3
P08	Pasteurisatietank	246155,41	518487,06	7,00	9,7	9,7	9,7	19,7	14,3
P09	Pasteurisatietank	246152,15	518482,30	7,00	9,7	9,7	9,7	19,7	14,2
M03	Mixer	246051,60	518504,00	3,00	9,1	9,1	9,1	19,1	13,9
VT01	Ventilator/technisch huis	246021,55	518593,06	2,50	8,8	8,8	8,8	18,8	13,6
P12	Pasteurisatietank	246135,76	518493,79	7,00	7,0	7,0	7,0	17,0	11,5
TM01	Top mixer	246015,77	518545,53	25,00	7,0	7,0	7,0	17,0	10,6
TM04	Top mixer	245993,10	518561,15	25,00	7,0	7,0	7,0	17,0	10,6
TM05	Top mixer	245970,12	518576,79	25,00	7,0	7,0	7,0	17,0	10,6
P11	Pasteurisatietank	246140,35	518490,70	7,00	6,9	6,9	6,9	16,9	11,5
TM08	Top mixer	245947,93	518592,89	25,00	6,9	6,9	6,9	16,9	10,5
TM02	Top mixer	245998,41	518520,20	25,00	6,5	6,5	6,5	16,5	10,1
TM03	Top mixer	245975,74	518537,39	25,00	6,5	6,5	6,5	16,5	10,1
TM06	Top mixer	245953,24	518553,33	25,00	6,5	6,5	6,5	16,5	10,1
TM07	Top mixer	245930,41	518567,87	25,00	6,4	6,4	6,4	16,4	10,1
D01	Digestaat buffertanks	246172,37	518467,36	1,50	6,0	6,0	6,0	16,0	10,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: W01_A - Steenanjer
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	5,5	5,5	5,5	15,5	10,3
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	5,5	5,5	5,5	15,5	10,2
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	4,7	4,7	4,7	14,7	9,4
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	10,5	9,2	4,5	14,5	47,2
SC01	Schoorsteen	246135,31	518400,16	18,00	4,1	4,1	4,1	14,1	8,2
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	3,9	3,9	3,9	13,9	8,7
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	8,5	7,8	3,6	13,6	41,5
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	9,0	7,8	3,5	13,5	41,5
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	8,2	7,5	3,3	13,3	41,3
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	8,6	7,4	3,1	13,1	41,1
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	2,9	2,9	2,9	12,9	7,7
M01	Mixer	246119,18	518455,84	3,00	1,7	1,7	1,7	11,7	6,5
WP01	Warmtepomp	246149,43	518400,11	3,50	1,0	1,0	1,0	11,0	5,8
DC01	Amine cooler	246160,01	518411,49	2,90	0,1	0,1	0,1	10,1	4,9
Rest		0,00	0,00	0,00	11,0	8,2	8,2	18,2	40,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: W07_B - Steenanjer/Commiezenweg
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W07_B	Steenanjer/Commiezenweg	246685,35	519211,05	4,50	34,1	34,1	34,1	44,1	50,7
F02	Fakkel (flare)	246190,76	518411,19	12,65	27,8	27,8	27,8	37,8	31,9
F01	Fakkel (flare)	246184,41	518415,72	12,65	27,4	27,4	27,4	37,4	31,5
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	24,5	24,5	24,5	34,5	29,2
SC03	Schoorsteen	246209,28	518441,25	18,00	24,0	24,0	24,0	34,0	27,8
SC02	Schoorsteen	246061,04	518579,69	35,00	22,9	22,9	22,9	32,9	25,7
AT01	Air treatment	246095,13	518540,70	1,50	21,9	21,9	21,9	31,9	26,6
AC01	AC-unit	245879,05	518649,44	1,50	21,8	21,8	21,8	31,8	26,5
VR01	Verrijker	245896,04	518553,30	1,50	21,8	21,8	21,8	31,8	26,5
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	12,9	12,9	12,9	22,9	17,5
SCB01	Schoorsteen blower	246062,30	518581,19	1,50	11,7	11,7	11,7	21,7	16,4
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	11,1	11,1	11,1	21,1	15,7
VT01	Ventilator/technisch huis	246021,55	518593,06	2,50	8,6	8,6	8,6	18,6	13,3
CZ01	40 bar compressor zeecontainer	246181,22	518398,71	2,00	7,6	7,6	7,6	17,6	12,3
P03	Pasteurisatietank	246160,09	518503,91	7,00	7,6	7,6	7,6	17,6	12,0
P04	Pasteurisatietank	246165,21	518500,30	7,00	7,6	7,6	7,6	17,6	12,0
P05	Pasteurisatietank	246161,50	518495,88	7,00	7,6	7,6	7,6	17,6	11,9
P06	Pasteurisatietank	246156,74	518499,32	7,00	7,6	7,6	7,6	17,6	11,9
P01	Pasteurisatietank	246148,42	518511,87	7,00	7,6	7,6	7,6	17,6	11,9
P02	Pasteurisatietank	246153,10	518508,70	7,00	7,6	7,6	7,6	17,6	11,9
P07	Pasteurisatietank	246150,74	518490,59	7,00	7,5	7,5	7,5	17,5	11,9
P08	Pasteurisatietank	246155,41	518487,06	7,00	7,5	7,5	7,5	17,5	11,9
P09	Pasteurisatietank	246152,15	518482,30	7,00	7,5	7,5	7,5	17,5	11,8
P10	Pasteurisatietank	246147,03	518485,82	7,00	7,5	7,5	7,5	17,5	11,8
M01	Mixer	246119,18	518455,84	3,00	7,3	7,3	7,3	17,3	11,9
TM01	Top mixer	246015,77	518545,53	25,00	7,0	7,0	7,0	17,0	10,5
TM04	Top mixer	245993,10	518561,15	25,00	7,0	7,0	7,0	17,0	10,4
TM05	Top mixer	245970,12	518576,79	25,00	6,9	6,9	6,9	16,9	10,4
B01	Biogas blower	246073,11	518461,77	1,50	6,9	6,9	6,9	16,9	11,6
TM08	Top mixer	245947,93	518592,89	25,00	6,8	6,8	6,8	16,8	10,3
TM02	Top mixer	245998,41	518520,20	25,00	6,7	6,7	6,7	16,7	10,2
TM03	Top mixer	245975,74	518537,39	25,00	6,6	6,6	6,6	16,6	10,1
TM06	Top mixer	245953,24	518553,33	25,00	6,6	6,6	6,6	16,6	10,1
TM07	Top mixer	245930,41	518567,87	25,00	6,6	6,6	6,6	16,6	10,1
B02	Biogas blower	246075,11	518459,77	1,50	6,5	6,5	6,5	16,5	11,2
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	6,3	6,3	6,3	16,3	10,8
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	5,7	5,7	5,7	15,7	10,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: W07_B - Steenanjer/Commiezenweg
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	9,9	9,2	5,0	15,0	42,8
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	10,6	9,4	4,6	14,6	47,1
P11	Pasteurisatietank	246140,35	518490,70	7,00	3,9	3,9	3,9	13,9	8,3
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	9,3	8,1	3,8	13,8	41,7
P12	Pasteurisatietank	246135,76	518493,79	7,00	3,8	3,8	3,8	13,8	8,1
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	2,3	2,3	2,3	12,3	6,9
SC01	Schoorsteen	246135,31	518400,16	18,00	2,0	2,0	2,0	12,0	5,9
M02	Mixer	246083,31	518481,35	3,00	1,8	1,8	1,8	11,8	6,4
M03	Mixer	246051,60	518504,00	3,00	1,3	1,3	1,3	11,3	5,9
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	5,5	4,2	0,0	10,0	37,8
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	4,7	4,1	-0,2	9,8	37,7
D01	Digestaat buffertanks	246172,37	518467,36	1,50	-2,4	-2,4	-2,4	7,7	2,3
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	-2,6	-2,6	-2,6	7,4	2,1
WP01	Warmtepomp	246149,43	518400,11	3,50	-2,6	-2,6	-2,6	7,4	2,0
Rest		0,00	0,00	0,00	8,1	6,0	6,0	16,0	41,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: W02_B - Steenanjer
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W02_B	Steenanjer	246528,60	519326,70	4,50	34,0	34,0	33,9	43,9	53,8
AC01	AC-unit	245879,05	518649,44	1,50	26,7	26,7	26,7	36,7	31,4
SC02	Schoorsteen	246061,04	518579,69	35,00	25,8	25,8	25,8	35,8	28,5
F02	Fakkel (flare)	246190,76	518411,19	12,65	25,0	25,0	25,0	35,0	29,1
F01	Fakkel (flare)	246184,41	518415,72	12,65	24,6	24,6	24,6	34,6	28,7
AT01	Air treatment	246095,13	518540,70	1,50	23,8	23,8	23,8	33,8	28,5
SC03	Schoorsteen	246209,28	518441,25	18,00	23,5	23,5	23,5	33,5	27,3
VR01	Verrijker	245896,04	518553,30	1,50	22,2	22,2	22,2	32,2	26,9
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	19,7	19,7	19,7	29,7	24,4
SCB01	Schoorsteen blower	246062,30	518581,19	1,50	14,1	14,1	14,1	24,1	18,8
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	11,3	11,3	11,3	21,3	16,0
M03	Mixer	246051,60	518504,00	3,00	11,3	11,3	11,3	21,3	15,9
M02	Mixer	246083,31	518481,35	3,00	10,9	10,9	10,9	20,9	15,6
B01	Biogas blower	246073,11	518461,77	1,50	9,7	9,7	9,7	19,7	14,4
TM01	Top mixer	246015,77	518545,53	25,00	9,7	9,7	9,7	19,7	13,2
B02	Biogas blower	246075,11	518459,77	1,50	9,7	9,7	9,7	19,7	14,4
VT01	Ventilator/technisch huis	246021,55	518593,06	2,50	9,6	9,6	9,6	19,6	14,2
TM02	Top mixer	245998,41	518520,20	25,00	9,3	9,3	9,3	19,3	12,8
P01	Pasteurisatietank	246148,42	518511,87	7,00	7,9	7,9	7,9	17,9	12,3
P03	Pasteurisatietank	246160,09	518503,91	7,00	7,8	7,8	7,8	17,8	12,2
P02	Pasteurisatietank	246153,10	518508,70	7,00	7,8	7,8	7,8	17,8	12,2
P04	Pasteurisatietank	246165,21	518500,30	7,00	7,8	7,8	7,8	17,8	12,1
P06	Pasteurisatietank	246156,74	518499,32	7,00	7,8	7,8	7,8	17,8	12,1
P05	Pasteurisatietank	246161,50	518495,88	7,00	7,7	7,7	7,7	17,7	12,1
TM04	Top mixer	245993,10	518561,15	25,00	7,7	7,7	7,7	17,7	11,1
TM05	Top mixer	245970,12	518576,79	25,00	7,7	7,7	7,7	17,7	11,1
P07	Pasteurisatietank	246150,74	518490,59	7,00	7,7	7,7	7,7	17,7	12,1
TM08	Top mixer	245947,93	518592,89	25,00	7,7	7,7	7,7	17,7	11,1
P08	Pasteurisatietank	246155,41	518487,06	7,00	7,7	7,7	7,7	17,7	12,0
P10	Pasteurisatietank	246147,03	518485,82	7,00	7,7	7,7	7,7	17,7	12,1
P09	Pasteurisatietank	246152,15	518482,30	7,00	7,6	7,6	7,6	17,6	12,0
TM06	Top mixer	245953,24	518553,33	25,00	7,3	7,3	7,3	17,3	10,8
TM03	Top mixer	245975,74	518537,39	25,00	7,3	7,3	7,3	17,3	10,8
TM07	Top mixer	245930,41	518567,87	25,00	7,3	7,3	7,3	17,3	10,7
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	12,8	11,5	7,3	17,3	45,1
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	12,2	11,5	7,3	17,3	45,1
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	11,8	11,1	6,9	16,9	44,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: W02_B - Steenanjer
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	12,7	11,5	6,7	16,7	49,3
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	12,2	10,9	6,7	16,7	44,5
D01	Digestaat buffertanks	246172,37	518467,36	1,50	6,6	6,6	6,6	16,6	11,3
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	5,9	5,9	5,9	15,9	10,5
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	5,7	5,7	5,7	15,7	10,3
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	4,4	4,4	4,4	14,4	9,0
P11	Pasteurisatietank	246140,35	518490,70	7,00	4,1	4,1	4,1	14,1	8,4
P12	Pasteurisatietank	246135,76	518493,79	7,00	4,1	4,1	4,1	14,1	8,4
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	3,8	3,8	3,8	13,8	8,4
SC01	Schoorsteen	246135,31	518400,16	18,00	2,0	2,0	2,0	12,0	5,9
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	1,1	1,1	1,1	11,1	5,7
M01	Mixer	246119,18	518455,84	3,00	-0,5	-0,5	-0,5	9,5	4,1
WP01	Warmtepomp	246149,43	518400,11	3,50	-1,5	-1,5	-1,5	8,5	3,1
DC01	Amine cooler	246160,01	518411,49	2,90	-2,4	-2,4	-2,4	7,6	2,3
Rest		0,00	0,00	0,00	9,3	6,6	6,6	16,6	44,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: W02_A - Steenanjer
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W02_A	Steenanjer	246528,60	519326,70	1,50	33,4	33,3	33,3	43,3	52,6
AC01	AC-unit	245879,05	518649,44	1,50	26,3	26,3	26,3	36,3	31,1
SC02	Schoorsteen	246061,04	518579,69	35,00	25,4	25,4	25,4	35,4	28,3
F02	Fakkel (flare)	246190,76	518411,19	12,65	23,8	23,8	23,8	33,8	28,1
AT01	Air treatment	246095,13	518540,70	1,50	23,6	23,6	23,6	33,6	28,5
SC03	Schoorsteen	246209,28	518441,25	18,00	23,4	23,4	23,4	33,4	27,3
F01	Fakkel (flare)	246184,41	518415,72	12,65	23,3	23,3	23,3	33,3	27,6
VR01	Verrijker	245896,04	518553,30	1,50	21,5	21,5	21,5	31,5	26,3
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	18,9	18,9	18,9	28,9	23,7
SCB01	Schoorsteen blower	246062,30	518581,19	1,50	13,5	13,5	13,5	23,5	18,4
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	11,1	11,1	11,1	21,1	15,9
M03	Mixer	246051,60	518504,00	3,00	10,9	10,9	10,9	20,9	15,7
M02	Mixer	246083,31	518481,35	3,00	10,6	10,6	10,6	20,6	15,3
TM01	Top mixer	246015,77	518545,53	25,00	9,3	9,3	9,3	19,3	12,9
B01	Biogas blower	246073,11	518461,77	1,50	9,2	9,2	9,2	19,2	14,1
B02	Biogas blower	246075,11	518459,77	1,50	9,2	9,2	9,2	19,2	14,0
VT01	Ventilator/technisch huis	246021,55	518593,06	2,50	8,9	8,9	8,9	18,9	13,7
TM02	Top mixer	245998,41	518520,20	25,00	8,8	8,8	8,8	18,8	12,5
P01	Pasteurisatietank	246148,42	518511,87	7,00	7,5	7,5	7,5	17,5	12,0
P02	Pasteurisatietank	246153,10	518508,70	7,00	7,4	7,4	7,4	17,4	11,9
P03	Pasteurisatietank	246160,09	518503,91	7,00	7,3	7,3	7,3	17,3	11,9
P06	Pasteurisatietank	246156,74	518499,32	7,00	7,3	7,3	7,3	17,3	11,9
P04	Pasteurisatietank	246165,21	518500,30	7,00	7,3	7,3	7,3	17,3	11,8
P05	Pasteurisatietank	246161,50	518495,88	7,00	7,3	7,3	7,3	17,3	11,8
P07	Pasteurisatietank	246150,74	518490,59	7,00	7,3	7,3	7,3	17,3	11,8
P10	Pasteurisatietank	246147,03	518485,82	7,00	7,2	7,2	7,2	17,2	11,8
P08	Pasteurisatietank	246155,41	518487,06	7,00	7,2	7,2	7,2	17,2	11,8
P09	Pasteurisatietank	246152,15	518482,30	7,00	7,2	7,2	7,2	17,2	11,7
TM04	Top mixer	245993,10	518561,15	25,00	7,2	7,2	7,2	17,2	10,8
TM05	Top mixer	245970,12	518576,79	25,00	7,2	7,2	7,2	17,2	10,7
TM08	Top mixer	245947,93	518592,89	25,00	7,1	7,1	7,1	17,1	10,7
TM03	Top mixer	245975,74	518537,39	25,00	6,7	6,7	6,7	16,7	10,4
TM06	Top mixer	245953,24	518553,33	25,00	6,7	6,7	6,7	16,7	10,3
TM07	Top mixer	245930,41	518567,87	25,00	6,6	6,6	6,6	16,6	10,3
D01	Digestaat buffertanks	246172,37	518467,36	1,50	6,0	6,0	6,0	16,0	10,8
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	10,7	10,0	5,7	15,7	43,7
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	11,2	10,0	5,7	15,7	43,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: W02_A - Steenanjer
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	10,6	10,0	5,7	15,7	43,8
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	11,6	10,3	5,6	15,6	48,3
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	10,9	9,6	5,4	15,4	43,3
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	5,0	5,0	5,0	15,0	9,7
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	4,6	4,6	4,6	14,6	9,4
P11	Pasteurisatietank	246140,35	518490,70	7,00	3,7	3,7	3,7	13,7	8,2
P12	Pasteurisatietank	246135,76	518493,79	7,00	3,7	3,7	3,7	13,7	8,2
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	3,4	3,4	3,4	13,4	8,2
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	2,8	2,8	2,8	12,8	7,5
SC01	Schoorsteen	246135,31	518400,16	18,00	2,0	2,0	2,0	12,0	6,1
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	0,7	0,7	0,7	10,7	5,5
M01	Mixer	246119,18	518455,84	3,00	-1,1	-1,1	-1,1	8,9	3,6
WP01	Warmtepomp	246149,43	518400,11	3,50	-2,0	-2,0	-2,0	8,0	2,8
DC01	Amine cooler	246160,01	518411,49	2,90	-2,9	-2,9	-2,9	7,1	1,9
Rest		0,00	0,00	0,00	8,9	6,1	6,1	16,1	42,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: W04_B - Steenanjer
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W04_B	Steenanjer	246543,26	519293,83	4,50	33,1	33,1	33,0	43,0	51,3
F02	Fakkel (flare)	246190,76	518411,19	12,65	25,6	25,6	25,6	35,6	29,7
F01	Fakkel (flare)	246184,41	518415,72	12,65	24,7	24,7	24,7	34,7	28,8
SC02	Schoorsteen	246061,04	518579,69	35,00	24,3	24,3	24,3	34,3	27,0
AC01	AC-unit	245879,05	518649,44	1,50	23,5	23,5	23,5	33,5	28,1
SC03	Schoorsteen	246209,28	518441,25	18,00	22,9	22,9	22,9	32,9	26,7
AT01	Air treatment	246095,13	518540,70	1,50	22,5	22,5	22,5	32,5	27,1
VR01	Verrijker	245896,04	518553,30	1,50	21,3	21,3	21,3	31,3	26,0
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	20,3	20,3	20,3	30,3	25,0
SCB01	Schoorsteen blower	246062,30	518581,19	1,50	13,4	13,4	13,4	23,4	18,1
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	11,7	11,7	11,7	21,7	16,3
M02	Mixer	246083,31	518481,35	3,00	10,8	10,8	10,8	20,8	15,4
M03	Mixer	246051,60	518504,00	3,00	10,2	10,2	10,2	20,2	14,8
VT01	Ventilator/technisch huis	246021,55	518593,06	2,50	9,7	9,7	9,7	19,7	14,3
B01	Biogas blower	246073,11	518461,77	1,50	8,8	8,8	8,8	18,8	13,5
B02	Biogas blower	246075,11	518459,77	1,50	8,7	8,7	8,7	18,7	13,4
P01	Pasteurisatietank	246148,42	518511,87	7,00	8,2	8,2	8,2	18,2	12,5
P02	Pasteurisatietank	246153,10	518508,70	7,00	8,1	8,1	8,1	18,1	12,4
P03	Pasteurisatietank	246160,09	518503,91	7,00	8,0	8,0	8,0	18,0	12,4
P06	Pasteurisatietank	246156,74	518499,32	7,00	8,0	8,0	8,0	18,0	12,3
P04	Pasteurisatietank	246165,21	518500,30	7,00	8,0	8,0	8,0	18,0	12,3
P05	Pasteurisatietank	246161,50	518495,88	7,00	7,9	7,9	7,9	17,9	12,3
P07	Pasteurisatietank	246150,74	518490,59	7,00	7,9	7,9	7,9	17,9	12,3
TM05	Top mixer	245970,12	518576,79	25,00	7,9	7,9	7,9	17,9	11,3
P08	Pasteurisatietank	246155,41	518487,06	7,00	7,9	7,9	7,9	17,9	12,2
P10	Pasteurisatietank	246147,03	518485,82	7,00	7,9	7,9	7,9	17,9	12,2
TM04	Top mixer	245993,10	518561,15	25,00	7,9	7,9	7,9	17,9	11,3
TM08	Top mixer	245947,93	518592,89	25,00	7,9	7,9	7,9	17,9	11,3
P09	Pasteurisatietank	246152,15	518482,30	7,00	7,8	7,8	7,8	17,8	12,2
TM01	Top mixer	246015,77	518545,53	25,00	7,8	7,8	7,8	17,8	11,2
TM06	Top mixer	245953,24	518553,33	25,00	7,5	7,5	7,5	17,5	10,9
TM03	Top mixer	245975,74	518537,39	25,00	7,4	7,4	7,4	17,4	10,9
TM07	Top mixer	245930,41	518567,87	25,00	7,4	7,4	7,4	17,4	10,9
TM02	Top mixer	245998,41	518520,20	25,00	7,4	7,4	7,4	17,4	10,9
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	7,4	7,4	7,4	17,4	12,0
D01	Digestaat buffertanks	246172,37	518467,36	1,50	6,7	6,7	6,7	16,7	11,4
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	10,1	9,5	5,2	15,2	43,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LArLT
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: W04_B - Steenanjer
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	4,8	4,8	4,8	14,8	9,4
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	10,8	9,5	4,7	14,7	47,3
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	4,6	4,6	4,6	14,6	9,2
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	10,1	8,9	4,6	14,6	42,5
P11	Pasteurisatietank	246140,35	518490,70	7,00	4,4	4,4	4,4	14,4	8,7
P12	Pasteurisatietank	246135,76	518493,79	7,00	4,3	4,3	4,3	14,3	8,7
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	4,1	4,1	4,1	14,1	8,7
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	8,2	7,5	3,3	13,3	41,2
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	8,4	7,1	2,9	12,9	40,7
SC01	Schoorsteen	246135,31	518400,16	18,00	2,3	2,3	2,3	12,3	6,1
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	1,9	1,9	1,9	11,9	6,5
M01	Mixer	246119,18	518455,84	3,00	0,7	0,7	0,7	10,7	5,3
WP01	Warmtepomp	246149,43	518400,11	3,50	-1,8	-1,8	-1,8	8,2	2,8
DC01	Amine cooler	246160,01	518411,49	2,90	-2,4	-2,4	-2,4	7,6	2,2
Rest		0,00	0,00	0,00	8,7	6,4	6,4	16,4	41,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	De Mars 25, Coevorden	245998,77	518141,15	1,50	44	44	44
T02_A	Stephensonweg 20, Coevorden	245962,80	519077,28	1,50	36	36	36
T02_B	Stephensonweg 20, Coevorden	245962,80	519077,28	4,50	44	44	44
T03_A	Stephensonweg 18, Coevorden	245977,95	519129,60	1,50	40	40	40
T03_B	Stephensonweg 18, Coevorden	245977,95	519129,60	4,50	41	41	41
T04_A	Stephensonweg 16, Coevorden	245993,06	519143,58	1,50	43	43	43
T04_B	Stephensonweg 16, Coevorden	245993,06	519143,58	4,50	44	44	44
T05_A	Stephensonweg 14, Coevorden	246020,43	519187,67	1,50	42	42	42
T05_B	Stephensonweg 14, Coevorden	246020,43	519187,67	4,50	43	43	43
T06_A	Stevinweg 2, Coevorden	245685,67	519198,34	1,50	40	40	40
T06_B	Stevinweg 2, Coevorden	245685,67	519198,34	4,50	41	41	41
W01_A	Steenanjer	246516,17	519346,16	1,50	37	37	37
W01_B	Steenanjer	246516,17	519346,16	4,50	38	38	38
W02_A	Steenanjer	246528,60	519326,70	1,50	37	37	37
W02_B	Steenanjer	246528,60	519326,70	4,50	38	38	38
W03_A	Steenanjer	246534,33	519312,09	1,50	35	35	35
W03_B	Steenanjer	246534,33	519312,09	4,50	36	36	36
W04_A	Steenanjer	246543,26	519293,83	1,50	34	34	34
W04_B	Steenanjer	246543,26	519293,83	4,50	35	35	35
W05_A	Akkerwinde	246663,57	519320,06	1,50	33	33	33
W05_B	Akkerwinde	246663,57	519320,06	4,50	34	34	34
W06_A	Akkerwinde	246668,78	519316,23	1,50	33	33	33
W06_B	Akkerwinde	246668,78	519316,23	4,50	34	34	34
W07_A	Steenanjer/Commiezenweg	246685,35	519211,05	1,50	30	30	30
W07_B	Steenanjer/Commiezenweg	246685,35	519211,05	4,50	35	35	35
W08_A	Vuurdoorn, Coevorden	246755,50	519119,21	1,50	37	37	37
W08_B	Vuurdoorn, Coevorden	246755,50	519119,21	4,50	37	37	37
W09_A	Vuurdoorn, Coevorden	246764,96	519110,16	1,50	36	36	36
W09_B	Vuurdoorn, Coevorden	246764,96	519110,16	4,50	37	37	37
W10_A	Vuurdoorn, Coevorden	246776,92	519105,65	1,50	37	37	37
W10_B	Vuurdoorn, Coevorden	246776,92	519105,65	4,50	37	37	37
W11_A	Vuurdoorn, Coevorden	246788,98	519101,02	1,50	35	33	33
W11_B	Vuurdoorn, Coevorden	246788,98	519101,02	4,50	37	37	37
W12_A	Vuurdoorn, Coevorden	246798,27	519102,07	1,50	35	35	35
W12_B	Vuurdoorn, Coevorden	246798,27	519102,07	4,50	37	37	37
W13_A	Vuurdoorn, Coevorden	246809,02	519093,55	1,50	37	37	37
W13_B	Vuurdoorn, Coevorden	246809,02	519093,55	4,50	37	37	37
W14_A	Vuurdoorn, Coevorden	246817,88	519094,70	1,50	37	37	37
W14_B	Vuurdoorn, Coevorden	246817,88	519094,70	4,50	37	37	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W15_A	Vuurdoorn, Coevorden	246830,74	519089,84	1,50	33	33	33
W15_B	Vuurdoorn, Coevorden	246830,74	519089,84	4,50	33	33	33
W16_A	Vuurdoorn, Coevorden	246836,00	519087,86	1,50	36	36	36
W16_B	Vuurdoorn, Coevorden	246836,00	519087,86	4,50	37	37	37
W17_A	Vuurdoorn, Coevorden	246850,36	519082,45	1,50	36	36	36
W17_B	Vuurdoorn, Coevorden	246850,36	519082,45	4,50	35	35	35
W18_A	Vuurdoorn, Coevorden	246856,14	519080,27	1,50	35	35	35
W18_B	Vuurdoorn, Coevorden	246856,14	519080,27	4,50	35	35	35
W19_A	Vuurdoorn, Coevorden	246870,59	519074,82	1,50	34	34	34
W19_B	Vuurdoorn, Coevorden	246870,59	519074,82	4,50	35	35	35
W20_A	Vuurdoorn, Coevorden	246876,95	519072,43	1,50	35	35	35
W20_B	Vuurdoorn, Coevorden	246876,95	519072,43	4,50	36	36	36
W21_A	Vuurdoorn, Coevorden	246887,35	519064,04	1,50	34	34	34
W21_B	Vuurdoorn, Coevorden	246887,35	519064,04	4,50	34	34	34
W22_A	Vuurdoorn, Coevorden	246939,11	519050,62	1,50	35	35	35
W22_B	Vuurdoorn, Coevorden	246939,11	519050,62	4,50	36	36	36
W23_A	Vuurdoorn, Coevorden	246959,67	519039,21	1,50	33	33	33
W23_B	Vuurdoorn, Coevorden	246959,67	519039,21	4,50	34	34	34
W24_A	Vuurdoorn, Coevorden	246977,50	519037,90	1,50	33	33	33
W24_B	Vuurdoorn, Coevorden	246977,50	519037,90	4,50	34	34	34
W25_A	Vuurdoorn, Coevorden	246996,61	519033,62	1,50	33	33	33
W25_B	Vuurdoorn, Coevorden	246996,61	519033,62	4,50	34	34	34
W26_A	Vuurdoorn, Coevorden	247017,83	519031,08	1,50	34	34	34
W26_B	Vuurdoorn, Coevorden	247017,83	519031,08	4,50	33	33	33
W27_A	Vuurdoorn, Coevorden	247077,40	519024,60	1,50	33	33	33
W27_B	Vuurdoorn, Coevorden	247077,40	519024,60	4,50	34	34	34
W28_A	Klooster 43, Coevorden	244772,24	519100,12	1,50	30	30	30
W28_B	Klooster 43, Coevorden	244772,24	519100,12	4,50	30	30	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: T02_B - Stephensonweg 20, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T02_B	Stephensonweg 20, Coevorden	245962,80	519077,28	4,50	44	44	44
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	44	44	44
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	43	43	43
VW04	Vrachtwagen diverse goederen	245904,74	518661,25	1,00	43	--	--
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	43	43	43
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	43	43	43
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	43	43	43
PW01	Personenwagens personeel&bezoekers	245901,73	518708,73	0,50	34	--	--
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	32	32	32
VR01	Verrijker	245898,23	518551,50	1,50	31	31	31
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	30	30	30
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	29	29	29
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	29	29	29
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	27	27	27
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	26	26	26
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	26	26	26
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	16	16	16
G05	Laad-/ losactiviteiten	245892,07	518592,76	0,00	10	10	10
G06	Laad-/ losactiviteiten	245898,27	518588,33	0,00	9	9	9
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	7	7	7
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	44	44	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: T01_A - De Mars 25, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	De Mars 25, Coevorden	245998,77	518141,15	1,50	44	44	44
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	44	44	44
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	36	36	36
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	36	36	36
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	35	35	35
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	35	35	35
VW04	Vrachtwagen diverse goederen	245904,74	518661,25	1,00	35	--	--
VR01	Verrijker	245898,23	518551,50	1,50	33	33	33
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	28	28	28
PW01	Personenwagens personeel&bezoekers	245901,73	518708,73	0,50	26	--	--
G05	Laad-/ losactiviteiten	245892,07	518592,76	0,00	22	22	22
G06	Laad-/ losactiviteiten	245898,27	518588,33	0,00	22	22	22
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	21	21	21
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	20	20	20
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	15	15	15
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	12	12	12
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	11	11	11
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	10	10	10
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	7	7	7
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	1	1	1
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	44	44	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: T04_B - Stephensonweg 16, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T04_B	Stephensonweg 16, Coevorden	245993,06	519143,58	4,50	44	44	44
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	44	44	44
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	44	44	44
VW04	Vrachtwagen diverse goederen	245904,74	518661,25	1,00	43	--	--
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	43	43	43
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	42	42	42
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	42	42	42
PW01	Personenwagens personeel&bezoekers	245901,73	518708,73	0,50	35	--	--
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	31	31	31
VR01	Verrijker	245898,23	518551,50	1,50	30	30	30
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	28	28	28
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	28	28	28
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	25	25	25
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	21	21	21
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	20	20	20
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	20	20	20
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	19	19	19
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	15	15	15
G05	Laad-/ losactiviteiten	245892,07	518592,76	0,00	9	9	9
G06	Laad-/ losactiviteiten	245898,27	518588,33	0,00	8	8	8
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	44	44	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: T04_A - Stephensonweg 16, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T04_A	Stephensonweg 16, Coevorden	245993,06	519143,58	1,50	43	43	43
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	43	43	43
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	43	43	43
VW04	Vrachtwagen diverse goederen	245904,74	518661,25	1,00	43	--	--
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	42	42	42
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	42	42	42
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	42	42	42
PW01	Personenwagens personeel&bezoekers	245901,73	518708,73	0,50	35	--	--
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	30	30	30
VR01	Verrijker	245898,23	518551,50	1,50	28	28	28
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	28	28	28
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	28	28	28
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	25	25	25
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	21	21	21
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	19	19	19
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	18	18	18
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	14	14	14
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	13	13	13
G05	Laad-/ losactiviteiten	245892,07	518592,76	0,00	8	8	8
G06	Laad-/ losactiviteiten	245898,27	518588,33	0,00	8	8	8
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	43	43	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: T05_B - Stephensonweg 14, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T05_B	Stephensonweg 14, Coevorden	246020,43	519187,67	4,50	43	43	43
VW04	Vrachtwagen diverse goederen	245904,74	518661,25	1,00	43	--	--
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	43	43	43
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	43	43	43
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	43	43	43
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	42	42	42
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	42	42	42
PW01	Personenwagens personeel&bezoekers	245901,73	518708,73	0,50	33	--	--
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	30	30	30
VR01	Verrijker	245898,23	518551,50	1,50	29	29	29
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	27	27	27
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	27	27	27
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	24	24	24
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	20	20	20
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	19	19	19
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	18	18	18
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	17	17	17
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	14	14	14
G05	Laad-/ losactiviteiten	245892,07	518592,76	0,00	7	7	7
G06	Laad-/ losactiviteiten	245898,27	518588,33	0,00	7	7	7
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	43	43	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: T05_A - Stephensonweg 14, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T05_A	Stephensonweg 14, Coevorden	246020,43	519187,67	1,50	42	42	42
VW04	Vrachtwagen diverse goederen	245904,74	518661,25	1,00	42	--	--
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	42	42	42
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	42	42	42
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	42	42	42
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	41	41	41
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	41	41	41
PW01	Personenwagens personeel&bezoekers	245901,73	518708,73	0,50	32	--	--
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	28	28	28
VR01	Verrijker	245898,23	518551,50	1,50	27	27	27
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	26	26	26
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	26	26	26
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	24	24	24
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	16	16	16
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	15	15	15
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	14	14	14
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	13	13	13
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	13	13	13
G05	Laad-/ losactiviteiten	245892,07	518592,76	0,00	6	6	6
G06	Laad-/ losactiviteiten	245898,27	518588,33	0,00	6	6	6
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	42	42	42

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: T03_B - Stephensonweg 18, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T03_B	Stephensonweg 18, Coevorden	245977,95	519129,60	4,50	41	41	41
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	41	41	41
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	40	40	40
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	40	40	40
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	40	40	40
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	40	40	40
VW04	Vrachtwagen diverse goederen	245904,74	518661,25	1,00	40	--	--
PW01	Personenwagens personeel&bezoekers	245901,73	518708,73	0,50	31	--	--
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	31	31	31
VR01	Verrijker	245898,23	518551,50	1,50	30	30	30
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	25	25	25
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	23	23	23
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	20	20	20
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	20	20	20
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	19	19	19
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	19	19	19
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	17	17	17
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	15	15	15
G05	Laad-/ losactiviteiten	245892,07	518592,76	0,00	0	0	0
G06	Laad-/ losactiviteiten	245898,27	518588,33	0,00	0	0	0
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	41	41	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: T06_B - Stevinweg 2, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T06_B	Stevinweg 2, Coevorden	245685,67	519198,34	4,50	41	41	41
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	41	41	41
VW04	Vrachtwagen diverse goederen	245904,74	518661,25	1,00	41	--	--
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	40	40	40
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	40	40	40
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	40	40	40
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	40	40	40
PW01	Personenwagens personeel&bezoekers	245901,73	518708,73	0,50	32	--	--
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	29	29	29
VR01	Verrijker	245898,23	518551,50	1,50	29	29	29
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	26	26	26
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	26	26	26
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	24	24	24
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	24	24	24
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	23	23	23
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	23	23	23
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	11	11	11
G05	Laad-/ losactiviteiten	245892,07	518592,76	0,00	9	9	9
G06	Laad-/ losactiviteiten	245898,27	518588,33	0,00	6	6	6
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	3	3	3
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	41	41	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: T06_A - Stevinweg 2, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T06_A	Stevinweg 2, Coevorden	245685,67	519198,34	1,50	40	40	40
VW04	Vrachtwagen diverse goederen	245904,74	518661,25	1,00	40	--	--
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	40	40	40
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	40	40	40
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	40	40	40
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	40	40	40
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	40	40	40
PW01	Personenwagens personeel&bezoekers	245901,73	518708,73	0,50	31	--	--
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	27	27	27
VR01	Verrijker	245898,23	518551,50	1,50	27	27	27
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	25	25	25
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	25	25	25
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	24	24	24
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	23	23	23
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	23	23	23
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	21	21	21
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	9	9	9
G05	Laad-/ losactiviteiten	245892,07	518592,76	0,00	8	8	8
G06	Laad-/ losactiviteiten	245898,27	518588,33	0,00	6	6	6
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	2	2	2
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	40	40	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: T03_A - Stephensonweg 18, Coevorden
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T03_A	Stephensonweg 18, Coevorden	245977,95	519129,60	1,50	40	40	40
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	40	40	40
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	40	40	40
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	40	40	40
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	40	40	40
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	40	40	40
VW04	Vrachtwagen diverse goederen	245904,74	518661,25	1,00	40	--	--
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	31	31	31
PW01	Personenwagens personeel&bezoekers	245901,73	518708,73	0,50	31	--	--
VR01	Verrijker	245898,23	518551,50	1,50	29	29	29
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	25	25	25
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	23	23	23
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	19	19	19
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	19	19	19
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	18	18	18
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	16	16	16
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	14	14	14
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	14	14	14
G05	Laad-/ losactiviteiten	245892,07	518592,76	0,00	-1	-1	-1
G06	Laad-/ losactiviteiten	245898,27	518588,33	0,00	-1	-1	-1
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	40	40	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: W02_B - Steenanjer
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W02_B	Steenanjer	246528,60	519326,70	4,50	38	38	38
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	38	38	38
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	36	36	36
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	36	36	36
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	36	36	36
VW04	Vrachtwagen diverse goederen	245904,74	518661,25	1,00	36	--	--
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	35	35	35
PW01	Personenwagens personeel&bezoekers	245901,73	518708,73	0,50	26	--	--
VR01	Verrijker	245898,23	518551,50	1,50	24	24	24
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	24	24	24
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	21	21	21
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	16	16	16
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	16	16	16
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	14	14	14
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	14	14	14
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	11	11	11
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	6	6	6
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	4	4	4
G05	Laad-/ losactiviteiten	245892,07	518592,76	0,00	2	2	2
G06	Laad-/ losactiviteiten	245898,27	518588,33	0,00	2	2	2
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	38	38	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: W01_B - Steenanjer
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W01_B	Steenanjer	246516,17	519346,16	4,50	38	38	38
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	38	38	38
VW04	Vrachtwagen diverse goederen	245904,74	518661,25	1,00	35	--	--
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	33	33	33
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	33	33	33
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	33	33	33
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	33	33	33
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	26	26	26
VR01	Verrijker	245898,23	518551,50	1,50	24	24	24
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	24	24	24
PW01	Personenwagens personeel&bezoekers	245901,73	518708,73	0,50	23	--	--
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	17	17	17
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	16	16	16
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	15	15	15
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	14	14	14
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	13	13	13
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	7	7	7
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	4	4	4
G05	Laad-/ losactiviteiten	245892,07	518592,76	0,00	2	2	2
G06	Laad-/ losactiviteiten	245898,27	518588,33	0,00	2	2	2
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	38	38	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS LAmax
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: W02_A - Steenanjer
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W02_A	Steenanjer	246528,60	519326,70	1,50	37	37	37
VW03	Vrachtwagens export solid	245894,49	518713,80	0,75	37	37	37
VW02a	Vrachtwagens vast	245896,25	518713,36	1,00	35	35	35
VW01a	Vrachtwagens vloeibaar	245897,41	518712,78	1,00	35	35	35
VW01b	Vrachtwagens vloeibaar	245914,88	518606,22	1,00	35	35	35
VW02b	Vrachtwagens vast	245916,08	518605,22	1,00	34	34	34
VW04	Vrachtwagen diverse goederen	245904,74	518661,25	1,00	34	--	--
PW01	Personenwagens personeel&bezoekers	245901,73	518708,73	0,50	25	--	--
VR01	Verrijker	245898,23	518551,50	1,50	23	23	23
SH01	Shovel	246192,33	518441,15	1,50	23	23	23
G03	Laad-/ losactiviteiten	246116,36	518525,54	0,00	21	21	21
G01	Laad-/ losactiviteiten	245942,90	518665,45	0,00	15	15	15
G02	Laad-/ losactiviteiten	245939,52	518660,58	0,00	15	15	15
G10	Laad-/ losactiviteiten	246220,03	518469,96	0,00	13	13	13
G09	Laad-/ losactiviteiten	246179,50	518498,47	0,00	13	13	13
G04	Laad-/ losactiviteiten	246150,75	518500,28	0,00	11	11	11
G07	Laad-/ losactiviteiten	245907,06	518612,55	0,00	6	6	6
G08	Laad-/ losactiviteiten	245913,25	518608,12	0,00	4	4	4
G05	Laad-/ losactiviteiten	245892,07	518592,76	0,00	2	2	2
G06	Laad-/ losactiviteiten	245898,27	518588,33	0,00	2	2	2
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	37	37	37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS indirecte hinder
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T01_A	De Mars 25, Coevorden	245998,77	518141,15	1,50	12	11	7	17	43
T02_A	Stephensonweg 20, Coevorden	245962,80	519077,28	1,50	36	34	30	40	66
T02_B	Stephensonweg 20, Coevorden	245962,80	519077,28	4,50	37	36	31	41	66
T03_A	Stephensonweg 18, Coevorden	245977,95	519129,60	1,50	35	34	30	40	66
T03_B	Stephensonweg 18, Coevorden	245977,95	519129,60	4,50	36	35	31	41	66
T04_A	Stephensonweg 16, Coevorden	245993,06	519143,58	1,50	35	34	30	40	66
T04_B	Stephensonweg 16, Coevorden	245993,06	519143,58	4,50	36	35	31	41	66
T05_A	Stephensonweg 14, Coevorden	246020,43	519187,67	1,50	35	34	30	40	66
T05_B	Stephensonweg 14, Coevorden	246020,43	519187,67	4,50	36	35	31	41	66
T06_A	Stevinweg 2, Coevorden	245685,67	519198,34	1,50	23	22	18	28	54
T06_B	Stevinweg 2, Coevorden	245685,67	519198,34	4,50	26	25	21	31	57
W01_A	Steenanjer	246516,17	519346,16	1,50	23	22	17	27	53
W01_B	Steenanjer	246516,17	519346,16	4,50	24	23	19	29	54
W02_A	Steenanjer	246528,60	519326,70	1,50	23	22	17	27	54
W02_B	Steenanjer	246528,60	519326,70	4,50	24	23	19	29	54
W03_A	Steenanjer	246534,33	519312,09	1,50	22	21	17	27	53
W03_B	Steenanjer	246534,33	519312,09	4,50	23	22	18	28	53
W04_A	Steenanjer	246543,26	519293,83	1,50	21	20	15	25	51
W04_B	Steenanjer	246543,26	519293,83	4,50	22	21	16	26	52
W05_A	Akkerwinde	246663,57	519320,06	1,50	16	15	11	21	47
W05_B	Akkerwinde	246663,57	519320,06	4,50	18	17	13	23	49
W06_A	Akkerwinde	246668,78	519316,23	1,50	20	19	14	24	51
W06_B	Akkerwinde	246668,78	519316,23	4,50	21	20	15	25	51
W07_A	Steenanjer/Commiezenweg	246685,35	519211,05	1,50	16	15	10	20	47
W07_B	Steenanjer/Commiezenweg	246685,35	519211,05	4,50	18	17	12	22	48
W08_A	Vuurdoorn, Coevorden	246755,50	519119,21	1,50	15	14	10	20	46
W08_B	Vuurdoorn, Coevorden	246755,50	519119,21	4,50	16	15	11	21	47
W09_A	Vuurdoorn, Coevorden	246764,96	519110,16	1,50	14	13	9	19	45
W09_B	Vuurdoorn, Coevorden	246764,96	519110,16	4,50	16	14	10	20	46
W10_A	Vuurdoorn, Coevorden	246776,92	519105,65	1,50	14	13	9	19	46
W10_B	Vuurdoorn, Coevorden	246776,92	519105,65	4,50	15	14	10	20	46
W11_A	Vuurdoorn, Coevorden	246788,98	519101,02	1,50	15	14	10	20	46
W11_B	Vuurdoorn, Coevorden	246788,98	519101,02	4,50	15	14	10	20	46
W12_A	Vuurdoorn, Coevorden	246798,27	519102,07	1,50	5	4	0	10	36
W12_B	Vuurdoorn, Coevorden	246798,27	519102,07	4,50	5	4	-1	9	36
W13_A	Vuurdoorn, Coevorden	246809,02	519093,55	1,50	12	11	6	16	43
W13_B	Vuurdoorn, Coevorden	246809,02	519093,55	4,50	15	14	10	20	46
W14_A	Vuurdoorn, Coevorden	246817,88	519094,70	1,50	5	4	0	10	36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS indirecte hinder
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W14_B	Vuurdoorn, Coevorden	246817,88	519094,70	4,50	4	3	-1	9	35
W15_A	Vuurdoorn, Coevorden	246830,74	519089,84	1,50	7	6	2	12	38
W15_B	Vuurdoorn, Coevorden	246830,74	519089,84	4,50	7	6	2	12	38
W16_A	Vuurdoorn, Coevorden	246836,00	519087,86	1,50	10	9	4	14	41
W16_B	Vuurdoorn, Coevorden	246836,00	519087,86	4,50	10	9	5	15	41
W17_A	Vuurdoorn, Coevorden	246850,36	519082,45	1,50	10	9	4	14	41
W17_B	Vuurdoorn, Coevorden	246850,36	519082,45	4,50	10	8	4	14	40
W18_A	Vuurdoorn, Coevorden	246856,14	519080,27	1,50	14	13	9	19	45
W18_B	Vuurdoorn, Coevorden	246856,14	519080,27	4,50	15	14	9	19	46
W19_A	Vuurdoorn, Coevorden	246870,59	519074,82	1,50	9	8	3	13	40
W19_B	Vuurdoorn, Coevorden	246870,59	519074,82	4,50	11	10	6	16	42
W20_A	Vuurdoorn, Coevorden	246876,95	519072,43	1,50	14	13	9	19	45
W20_B	Vuurdoorn, Coevorden	246876,95	519072,43	4,50	15	14	10	20	46
W21_A	Vuurdoorn, Coevorden	246887,35	519064,04	1,50	14	13	9	19	46
W21_B	Vuurdoorn, Coevorden	246887,35	519064,04	4,50	15	14	9	19	46
W22_A	Vuurdoorn, Coevorden	246939,11	519050,62	1,50	14	12	8	18	45
W22_B	Vuurdoorn, Coevorden	246939,11	519050,62	4,50	14	13	9	19	45
W23_A	Vuurdoorn, Coevorden	246959,67	519039,21	1,50	12	11	7	17	44
W23_B	Vuurdoorn, Coevorden	246959,67	519039,21	4,50	13	12	8	18	44
W24_A	Vuurdoorn, Coevorden	246977,50	519037,90	1,50	12	10	6	16	43
W24_B	Vuurdoorn, Coevorden	246977,50	519037,90	4,50	12	11	7	17	43
W25_A	Vuurdoorn, Coevorden	246996,61	519033,62	1,50	11	10	6	16	43
W25_B	Vuurdoorn, Coevorden	246996,61	519033,62	4,50	12	11	7	17	43
W26_A	Vuurdoorn, Coevorden	247017,83	519031,08	1,50	11	10	6	16	43
W26_B	Vuurdoorn, Coevorden	247017,83	519031,08	4,50	12	11	7	17	43
W27_A	Vuurdoorn, Coevorden	247077,40	519024,60	1,50	11	9	5	15	42
W27_B	Vuurdoorn, Coevorden	247077,40	519024,60	4,50	13	11	7	17	44
W28_A	Klooster 43, Coevorden	244772,24	519100,12	1,50	5	4	0	10	37
W28_B	Klooster 43, Coevorden	244772,24	519100,12	4,50	8	6	2	12	39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage E Geluidsstudie verkeer

Akoestisch onderzoek wegverkeer Nature Energy

Status	**definitief**
Versie	001
Rapport	M.2021.0323.03.R001
Datum	24 maart 2023

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever	ARCADIS Nederland bv Postbus 161 6800 AD ARNHEM
Contactpersoon opdrachtgever	de heer E. van Essen 026 357 71 11 erik.vanessen@arcadis.nl
Project Betreft Uw kenmerk	Nature Energy Coevorden MER geluidsonderzoek VL -
Rapport Datum Versie Status	M.2021.0323.03.R001 24 maart 2023 001 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	ir. D. (Dave) Kemper 088 346 75 00 dkr@dgmr.nl
Auteur	N.A.M. (Nelly) Uitslag MSc 088 346 75 00 nui@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. D.J. (Dennis) Sanders 088 346 78 18 sa@dgmr.nl
2e lezer/secr.	HL|MHK

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Situatie 5

3. Uitgangspunten 6
3.1 Verkeersgegevens 6
3.2 Verkeersgeneratie plan 6
3.3 Rekenmodel 7
3.4 Geluidsgevoelige bestemmingen 7

4. Resultaten 9
4.1 Vergelijking intensiteiten en emissie 9
4.2 Toename geluidsbelasting 10
4.3 Telling geluidsgevoelige bestemmingen en gehinderden 10
4.4 Samenvatting resultaten 11

5. Conclusie 12

Bijlagen
Bijlage 1 Verkeersgegevens/rekenmodel
Bijlage 2 Resultaten tellingen

1. Inleiding

Voorliggend akoestisch onderzoek wegverkeer is uitgevoerd om de geluidseffecten door het (vracht)verkeer van en naar Nature Energy op de omgeving vast te stellen. Nature Energy is een biogascentrale aan de Mars 16 te Coevorden.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de geluidseffecten op de omgeving door het vrachtverkeer op de wegen in en rond Coevorden.

Om dat doel te bereiken zijn eerst de emissiegetallen per rijroute met elkaar vergeleken. Vervolgens is bepaald wat de toename van de geluidsbelasting is ten opzichte van de autonome situatie. Daarnaast hebben we een telling naar het aantal geluidsgevoelige bestemmingen uitgevoerd.

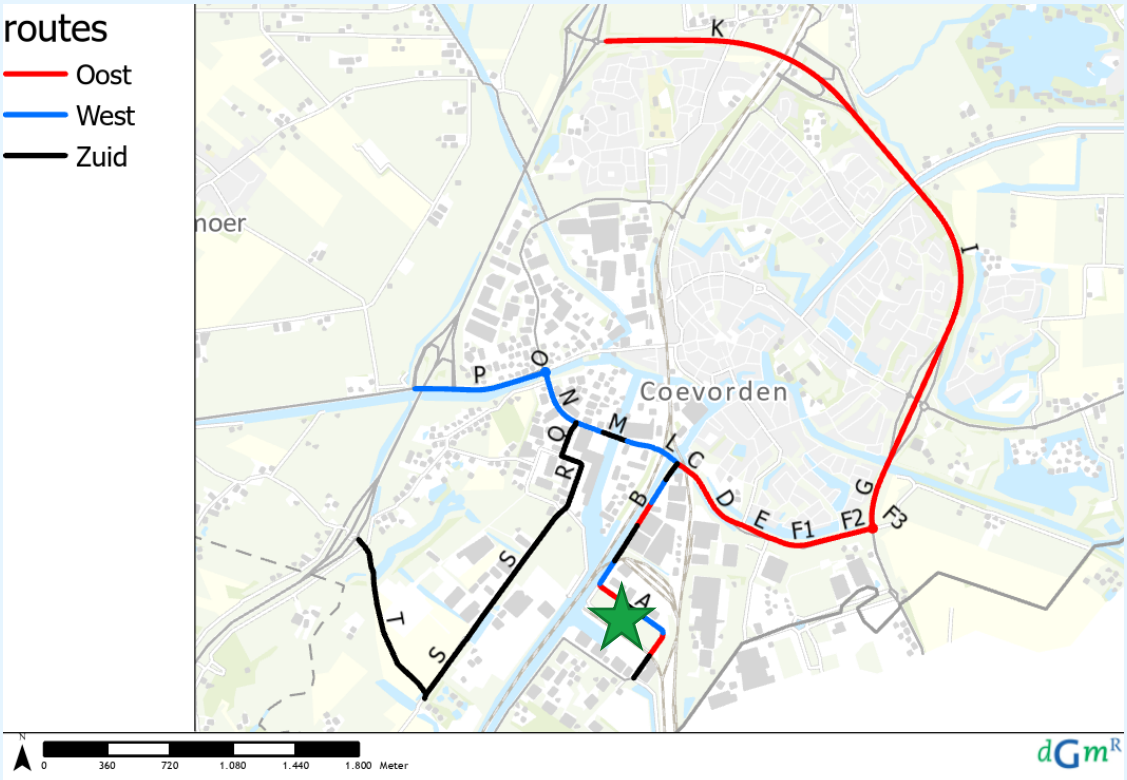
k:\doc\m\2021\032303\m202103230 3r001.docx 24-03-2023

2. Situatie

Met de ontwikkeling van de biogascentrale van Nature Energy neemt de hoeveelheid vrachtverkeer van- en naar het industrieterrein toe. In onderstaande figuur is de ligging van het bedrijf en de mogelijke routes weergegeven.

In dit onderzoek onderzoeken we drie routes:

- Route Oost (rood): vanaf het bedrijf over de Mars naar het noorden, vervolgens naar het oosten naar de Euregioweg, en dan naar het noorden de N382 op om Coevorden heen, die vervolgens aansluit op de N34. De route van bedrijf tot de aansluiting met de N34 is ongeveer 6,7 km lang.
- Route west (blauw): vanaf het bedrijf over de Mars naar het noorden, vervolgens naar het Westen over de Monierweg naar de Krimweg naar de N34. De route van bedrijf tot de aansluiting met de N34 is ongeveer 2,6 km lang.
- Route zuid (zwart): deze route is een verbindingsweg die momenteel aangelegd wordt (zuidelijke rondweg). De route gaat vanaf het bedrijf over de Mars naar het noorden, vervolgens naar het Westen over de Monierweg, en dan naar het zuiden over de Einsteinweg, van Leeuwenhoekweg en de Hulteweg naar de zuidelijke ontsluitingsweg naar de N34. De route van bedrijf tot de aansluiting met de N34 is ongeveer 5 km lang.



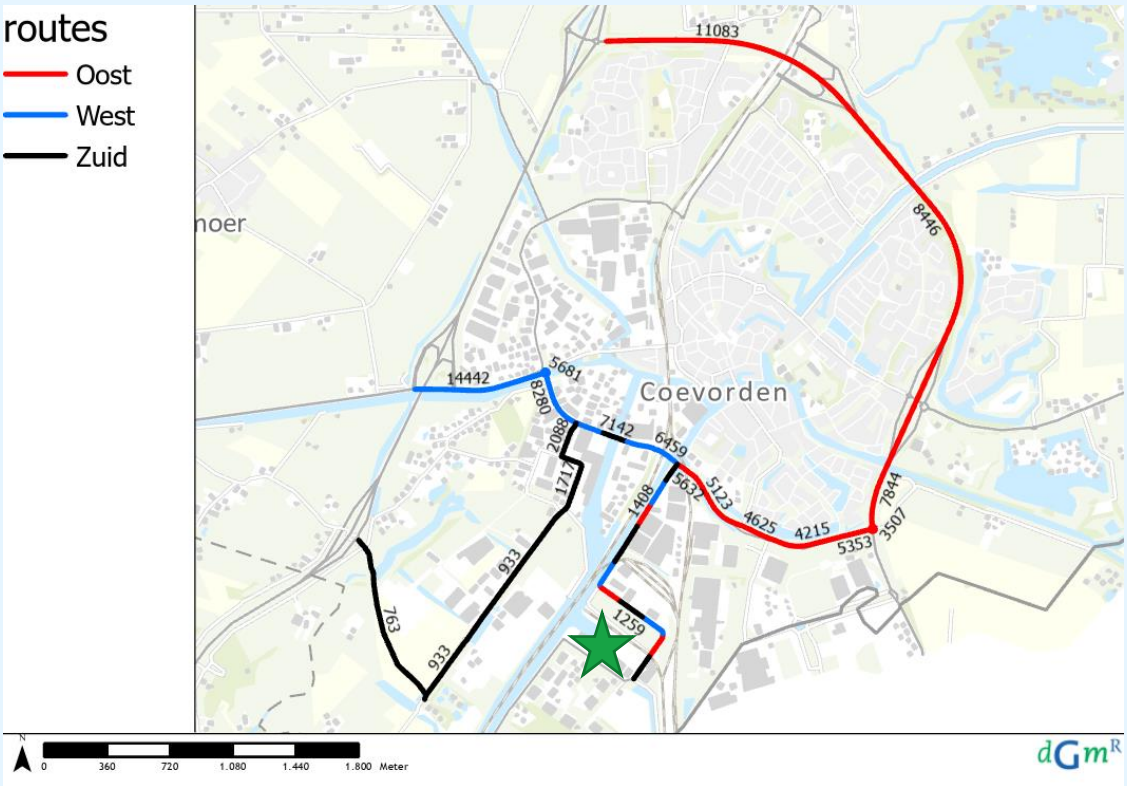
figuur 1: ligging routes naar N34. De ligging van het bedrijf is met de ster aangegeven.

3. Uitgangspunten

3.1 Verkeersgegevens

Een vergelijking wordt gemaakt van de toekomstige ontwikkeling ten opzichte van de toekomstige autonome situatie. Gemeente Coevorden heeft verkeersgegevens aangeleverd voor de autonome situatie, betreffende werkdaggemiddelden. De aanlevering bevat gegevens van het verkeersmodel (BOCE, 2030), telgegevens uit 2017 en telgegevens van de provinciale weg (2015-2018). Deze zijn gebruikt om een rekenmodel op te stellen voor het toekomstige peiljaar 2034. Hierbij zijn de intensiteiten uit het verkeersmodel gebruikt en zijn de verdelingen vastgesteld op basis van de telgegevens.
Voor de omrekening van de werkdagintensiteiten naar weekdagintensiteiten is uitgegaan van een omrekenfactor van 90%. Het gehanteerde autonome groeipercentage om tot het peiljaar te komen is 1% per jaar.

In onderstaande figuur zijn de intensiteiten van de beschouwde wegen in de autonome situatie weergegeven. De wegen binnen de bebouwde kom hebben een rijsnelheid van 50 km/uur.
De N382 heeft een rijsnelheid van 80 km/uur. Voor alle wegen is uitgegaan van dicht asfaltbeton (referentiewegdek).



figuur 2: Intensiteiten autonome situatie op aanrijroutes naar Nature Energy (peiljaar 2034)

3.2 Verkeersgeneratie plan

Voor de ontwikkeling is aangesloten bij de transportbewegingen uit het akoestisch onderzoek industriegeluid met kenmerk M.2021.0323.00.R001v3 van het bedrijf. Hieruit volgt dat op een

k:\doc\m\2021\032303\m20210323303r001.docx 24-03-2023

representatieve dag 15 personenwagens en 92 vrachtwagens de inrichting bezoeken. Elk voertuig nadert en vertrekt van de inrichting, hiermee is de verkeersgeneratie het dubbele van de genoemde getallen. In onderstaande tabel is de verdeling over de dag-, avond- en nachtperiode weergegeven zoals ook in het onderzoek industriegeluid is toegepast.

tabel 1: verkeersgeneratie door Nature Energy

	Dag	Avond	Nacht	Totaal
Personenwagens	30	-	-	30
Vrachtwagens	146	38	28	184

3.3 Rekenmodel

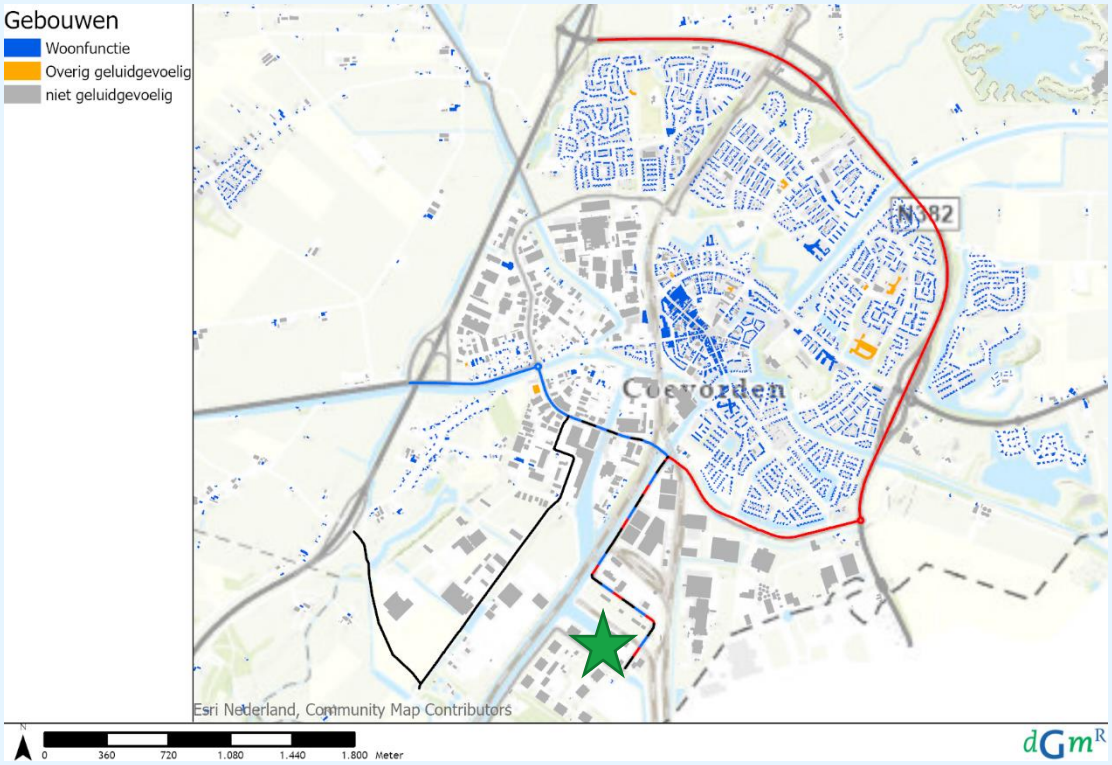
Een rekenmodel is opgesteld waarmee de geluidsbelasting op de omgeving is bepaald.
De berekening van de geluidsbelasting door het wegverkeer is uitgevoerd met Geomilieu v2022, standaardrekenmethode II (RMG 2012) uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

In de berekening is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen en bodem- en luchtdemping. We hebben gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden. Het rekenmodel is ingevoerd ten opzichte van het Rijksdriehoekcoördinatenstelsel.

Bij de berekeningen zijn we uitgegaan van een standaard reflecterend (hard) bodemgebied (bodemfactor Bf=0). Gedeeltelijk akoestisch absorberende gebieden (Bf=0,3) en akoestisch absorberende gebieden (Bf=1) buiten het plangebied zijn verkregen uit de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT). De gebouwen in de omgeving zijn verkregen uit de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG).
Op de geluidsgevoelige bestemmingen zijn op alle gevels toetspunten gegenereerd met een rekenhoogte van 4 meter. Vervolgens zijn de geluidsbelastingen toegekend aan de adrespunten waar vervolgens de analyses zijn gemaakt.

3.4 Geluidsgevoelige bestemmingen

In de figuur op de volgende pagina is met blauw aangegeven, waar de geluidsgevoelige bestemmingen langs de verschillende rijroutes gelegen zijn.



figuur 3: geluidsgevoelige bestemmingen

k:\doc\m\2021\032303\m202103230 3r001.docx 24-03-2023

4. Resultaten

4.1 Vergelijking intensiteiten en emissie

In onderstaande tabel zijn de intensiteiten voor de autonome toekomstige situatie en voor de toekomstige situatie inclusief Nature Energy weergegeven, waarbij we de groei van het verkeer ook in beeld brengen. De emissiegetallen van de wegvakken in beide situaties hebben we bepaald op basis van standaardrekenmethode 1 uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Bijlage 3, paragraaf 1.5, formules 1.3, 1.4, 1.5 en 1.6). Voor de aanduiding van de wegvakken verwijzen we naar figuur 1 in dit rapport.

tabel 2: intensiteiten en emissiecijfers per route.

Route	Wegvak	Straat	Autonoom intensiteit	Toekomst Intensiteit	Groei [%]	Emissiegetal (E) den Autonoom	Emissiegetal (E) den Toekomst	Toename emissie
Oost	A	De Mars	1259	1501	19.2	70.64	73.34	2.70
	B	De Mars	1408	1650	17.2	71.12	73.61	2.48
	C	Euregioweg	5632	5874	4.3	75.27	76.40	1.13
	D	Euregioweg	5123	5365	4.7	74.86	76.08	1.23
	E	Euregioweg	4625	4867	5.2	74.41	75.75	1.34
	F1	Euregioweg	4215	4457	5.7	73.42	75.04	1.63
	F2	Euregioweg	5353	5595	4.5	74.45	75.78	1.33
	G	N382	7844	8086	3.1	80.11	80.68	0.58
	I	N382	8446	8688	2.9	80.29	80.84	0.55
	K	N382	11083	11325	2.2	81.45	81.88	0.43
West	A	De Mars	1259	1501	19.2	70.64	73.34	2.70
	B	De Mars	1408	1650	17.2	71.12	73.61	2.48
	L	Monierweg	6459	6701	3.8	75.82	76.83	1.01
	M	Monierweg	7135	7384	3.4	75.99	76.96	0.97
	N	Monierweg	8280	8522	2.9	74.84	76.07	1.23
	P	Krimweg	14442	14684	1.7	77.25	78.00	0.75
Zuid	A	De Mars	1259	1501	19.2	70.64	73.34	2.70
	B	De Mars	1408	1650	17.2	71.12	73.61	2.48
	L	Monierweg	6459	6701	3.8	75.82	76.83	1.01
	M	Monierweg	7135	7384	3.4	75.99	76.96	0.97
	Q	Einsteinweg	2086	2330	11.6	71.31	73.71	2.40
	R	Van Leeuwenhoekweg	1717	1959	14.1	68.70	72.41	3.70
	S	De Hulteweg	9323	1175	25.9	66.06	71.47	5.41
	T	zuidelijke ontsluitingsweg	763	1005	31.7	67.99	72.12	4.13

Uit bovenstaande tabel volgt:

- Door het toevoegen van de verkeersbewegingen van Nature Energy neemt de verkeersintensiteit op de wegen toe met bijna 20% op de Mars, 4 tot 6% op de Euregioweg/Monierweg, en 2 tot 3% op de N382 en de Krimweg. Toenames boven de 10% zijn aanwezig bij de zuidelijke ontsluitingsroute op de Einsteinweg, de Van Leeuwehoekweg, de Hulteweg en de zuidelijke ontsluitingsweg.
- De toename bestaat grotendeels uit (zwaar) vrachtverkeer. De impact op de geluidsemissie is daardoor relatief groot. Op de Mars neemt de emissie met bijna 3 dB toe, op de Euregioweg/Monierweg met 1-2 dB. Voor de N382 ligt de toename rond een half dB.
- Voor de zuidelijke ontsluitingsweg is de autonome intensiteit laag, daardoor is de toename door het extra verkeer van Nature Energy groot. Bij de zuidelijke route is sprake van een toename tot 5 dB.

4.2 Toename geluidsbelasting

Voor alle woningen in de omgeving van de rijroutes is voor de vier verschillende scenario's de geluidsbelasting bepaald. Vervolgens is per woning de toename van het L_{den} en L_{night} bepaald. In onderstaande tabel is weergegeven hoeveel woningen een geluidsbelasting groter dan 45 dB L_{den}/ 40 dB L_{night} hebben, en wat de totale toename in geluidsbelasting voor deze woningen is.

tabel 3: toename geluidsbelasting

Gemiddelde toename [dB]	Aantal objecten >45 dB L_{den}	Totale toename [som toename/object] [dB]	Gemiddelde toename Lden	Aantal objecten >40 dB Lnight	Totale toename Lnight (som toename/object) [dB]	Gemiddelde toename Lnight
Autonoom	658			320		
Oost	+ 53	346 dB	+ 0.5 dB	+ 25	249 dB	+0.7 dB
West	+ 11	62 dB	+ 0.1 dB	+ 4	38 dB	+0.1 dB
zuid	+ 7	39 dB	+ 0.1 dB	+ 0	22 dB	+0.1 dB

De gemiddelde toename van de geluidsbelasting is bij de westelijke- en de zuidelijk route lager dan bij de oostelijke route.

4.3 Telling geluidsgevoelige bestemmingen en gehinderden

Met het akoestisch rekenmodel hebben we bepaald, hoeveel woningen in de autonome situatie en in de toekomstige situatie met het bedrijf een geluidsbelasting van 45 dB of hoger ondervinden door het wegverkeer. Hierbij is de aftrek volgens artikel 110g Wet geluidhinder niet toegepast. De gezondheidszorg- en onderwijsfuncties hebben een geluidsbelasting lager dan 45 dB en zijn daarom niet in de tellingen weergegeven.

In onderstaande tabel zijn de resultaten weergegeven. In de tabel staan twee afnames, deze objecten zijn naar een geluidklasse hoger geschoven. De hoeveelheid ernstig gehinderden en slaapverstoorden hebben we bepaald aan de hand van bijlage 2 uit de Regeling geluid milieubeheer. Gehinderden worden bepaald vanaf 55 dB en slaapverstoorden vanaf 50 dB.

We concluderen dat:

- het totaal aantal geluidsbelaste objecten toeneemt, met name in de geluidsklasse tot 49 dB;
- voor alle drie de routes het aantal gehinderden en slaapverstoorden zeer beperkt toeneemt. Bij de zuidelijke route is de toename het laagste omdat langs deze route weinig geluidsgevoelige objecten (woningen) staan.

tabel 4: aantal geluidsbelaste geluidsgevoelige (woon)functies

Aantal adressen	45 - 49 dB	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	Totaal	
Autonome situatie	330	242	75	11	658	Adressen
Toename Route oost	+36	+6	+8	+3	+53	Adressen
Toename Route west	+11	-1	0	+1	+11	Adressen
Toename Route zuid	+7	0	-2	+2	+7	Adressen
Inwoners						
Autonome situatie	705	518	161	24	1408	Inwoners
Toename Route oost	+77	+13	+17	+6	+113	Inwoners
Toename Route west	+24	-2	+0	+2	+24	Inwoners
Toename Route zuid	+15	+0	-4	+4	+15	Inwoners
Aantal gehinderden						
Autonoom	-	-	21	4	25	Gehinderden
Toename Route oost	-	-	+2	+1	+3	Gehinderden

k:\doc\m\2021\032303\m20210323303r001.docx 24-03-2023

Aantal adressen	45 - 49 dB	50-54 dB	55-59 dB	60-64 dB	Totaal	
Toename Route west	-	-	+0	+0	+0	Gehinderden
Toename Route zuid	-	-	-1	+1	+0	Gehinderden

tabel 5: aantal geluidsbelaste geluidsgevoelige (woon)functies Lnacht

Aantal adressen	40-45 dB	45-49 dB	50-55 dB	Totaal	
Autonome situatie	237	73	10	320	Adressen
Toename Route oost	+7	+14	+4	+25	Adressen
Toename Route west	+3	+0	+1	+4	Adressen
Toename Route zuid	+0	-4	+4	+0	Adressen
Aantal inwoners					
Autonome situatie	507	156	21	685	Inwoners
Toename Route oost	+15	+30	+9	+54	Inwoners
Toename Route west	+6	+0	+2	+9	Inwoners
Toename Route zuid	+0	-9	+9	+0	Inwoners
Aantal slaapverstoorden					
Autonoom	-	-	1	1	Slaapverstoorden
Toename Route oost	-	-	+0	+0	Slaapverstoorden
Toename Route west	-	-	+0	+0	Slaapverstoorden
Toename Route zuid	-	-	+0	+0	Slaapverstoorden

4.4 Samenvatting resultaten

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de analyses uit de voorgaande paragrafen.

tabel 6: samenvatting resultaten

	Oost	West	Zuid
Lengte route bedrijf - N34	6.7 km	2.7 km	5 km
Aantal geluidsgevoelige functies binnen 200m van route (binnenstedelijke geluidzone)	1216 adressen	77 adressen	30 adressen
Relatieve toename verkeersintensiteit	+2-6%	+2-4%	+4-32%
Toename emissie	+1.6 dB	+1.2 dB	+5.4 dB
Toename geluidsbelaste objecten >45 dB	+53 adressen	+11 adressen	+7 adressen
Toename geluidsbelaste inwoners >45 dB	+113 inwoners	+24 inwoners	+15 inwoners
Toename gehinderden	+3 gehinderden	+0 gehinderden	+0 gehinderden
Toename slaapverstoorden	+0 slaapverstoorden	+0 slaapverstoorden	+0 slaapverstoorden
Totale toename Lden >45 in dB	+346 dB	+62 dB	+39 dB
Gemiddelde toename L_{den}	+0.5 dB	+0.1 dB	+0.1 dB
Totale toename Lnight >40 in dB	+249 dB	+38 dB	+22 dB
Gemiddelde toename Lnight	+0.7 dB	+0.1 dB	+0.1 dB

5. Conclusie

Voorliggend akoestisch onderzoek wegverkeer is uitgevoerd om de geluidseffecten door het (vracht)verkeer van en naar Nature Energy op de omgeving vast te stellen. Nature Energy is een biogascentrale aan de Mars 16 te Coevorden.

Voor drie verschillende routevarianten (oost, west en zuid) is de verandering in de geluidsbelastingen bepaald ten opzichte van de autonome situatie.

Uit het onderzoek volgt dat de oostelijke route de langste route is en dat hier de meeste woningen binnen de geluidszone van deze route aanwezig zijn. Hierdoor is langs deze route de grootste toename in geluidsbelasting en het aantal gehinderden te zien. Daardoor heeft de oostelijke route niet de voorkeur voor de afwikkeling van het verkeer van Nature Energy.

Voor de westelijke en zuidelijke route is sprake van een kortere route naar de N34. Daarbij liggen minder woningen binnen de geluidszone, en is sprake van een beperkte toename van de geluidsbelasting. We merken op dat door het extra verkeer via de zuidelijke route af te wikkelen, de minste inwoners gehinderd en slaapverstoord zijn. Daarmee heeft deze route een beperkte voorkeur ten opzichte van de westelijke route.

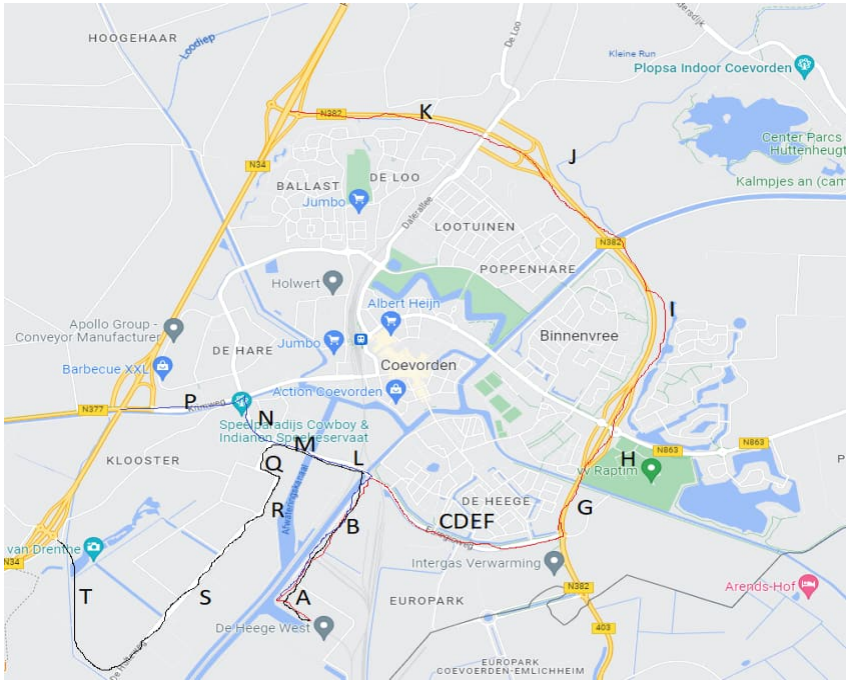
ing. D.J. (Dennis) Sanders
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel	Verkeersgegevens/rekenmodel

						werkdag verkeersmodel BOCE 2018			werkdag verkeersmodel BOCE 2030				Provincie 2019				2018	2017	
	Wegvak	straat	vantot	Snelheid	Wegdek	richting1	richting2	totaal	richting1	richting2	totaal	groeipercentag	totaal	licht	mz	z			
naar het oosten	A	De Mars	bedrijf - zijtak de Mars	50	DAB	467	506	973	670	674	1344	2.7%							
	B	De Mars	zijtak de Mars - Euregioweg	50	DAB	521	522	1043	753	750	1503	3.1%							
	C	Euregioweg	de Mars - Gramsbergerstraat	50	DAB	2724	2744	5468	3006	3008	6014	0.8%							
	D	Euregioweg	gramsbergerstraat - Eendrach	50	DAB	2469	2543	5012	2696	2774	5470	0.7%							
	E	Euregioweg	eendrachtstraat - vosmatenw	50	DAB	2106	2156	4262	2472	2466	4938	1.2%							
	F1	Euregioweg	vosmatenweg - esschenbrugg	50	DAB	2070	2090	4160	2289	2212	4501	0.7%							
	F2	Euregioweg	esschenbruggerdijk - rondwe	50	DAB	2571	2756	5327	2790	2926	5716	0.6%							
	G	N382	rotonde - oprit (alte picardiek	80	DAB	3146	3237	6383	4161	4215	8376	2.3%	6611.00	83.03	10.03	6.94	6417.00	6214.00	EP107
	I	N382	Europaweg - Hulsvoorderdijk	80	DAB	3672	3728	7400	4541	4477	9018	1.7%	7959.00	85.89	7.06	7.05	7427.00	7437.00	EN112
	K	N382	Hulsvoorderdijk - aansluiting	80	DAB	4395	4346	8741	5944	5890	11834	2.6%	9237.00	85.04	8.82	6.14	8645.00	8673.00	en503
naar het westen	L	Monierweg	De Mars - marconiweg	50	DAB	3057	3093	6150	3427	3470	6897	1.0%							
	M	Monierweg	marconiweg - Einsteinweg	50	DAB	3368	3472	6840	3741	3877	7618	0.9%							
	N	Monierweg	Einsteinweg - krimweg	50	DAB	3957	4066	8023	4309	4532	8841	0.8%							
	P	Krimweg	Rotonde Monierweg - N34	50	DAB	6177	6414	12591	7557	7864	15421	1.7%							
	Q	Einsteinweg	Monierweg - van Leeuwenho	50	DAB	1155	1143	2298	1154	1073	2227	-0.3%							
naar het zuiden	R	Van Leeuwenhoekweg	Einsteinweg - bellweg	50	DAB	956	960	1916	874	959	1833	-0.4%							
	S	De Hulteweg	Bellweg - wulp	50	DAB	522	533	1055	524	472	996	-0.5%							
	T	zuidelijke ontsluitingsweg	N34 - Hulterweg	50	DAB														
	O	rotonde	monierweg - krimweg	50	DAB														
	F3	rotonde	euregioweg - n382	50	DAB														

Nature Energy	vrachtwagens	
	personenwagens	



			Tellingen											onderzoek geluid nieuw aan te leggen zuidelijke ontsluitingsweg te coevorden											
														2031											
	Wegvak	straat	werkdag	gem weekdag	week/werkdag	dag	avond	nacht	licht	middel	zwaar		document	Totaal	dag	avond	nach	l_d	l_a	L_N	M_d	M_a	M_n	Z_d	Z_a	Z_n
naar het oosten	A	De Mars											22*												
	B	De Mars	1057	920	0.87	86.1	8.3	5.6	75.7	5.6	18.7		22												
	C	Euregioweg											23*												
	D	Euregioweg	5001	4456	0.89	83.9	10.7	5.4	89.6	2.8	7.6		23												
	E	Euregioweg											23*												
	F1	Euregioweg											25*												
	F2	Euregioweg	5370	4875	0.91	81.8	12.3	5.9	93.7	1.9	4.4		25												
	G	N382																							
	I	N382																							
	K	N382																							
naar het westen	L	Monierweg	6220	5470	0.88	84.9	10.2	4.9	88.7	3.5	7.8		21												
	M	Monierweg	7997	6949	0.87	86	9.4	4.7	89.3	4	6.7		19												
	N	Monierweg											14*												
	P	Krimweg	8451	7863	0.93	85.8	10.5	3.7	97	2	1		14	telvak ligt ten oosten van wegvak											
	Q	Einsteinweg	2505	2048	0.82	85.3	8.2	6.6	86.1	7.1	6.8		20												
naar het zuiden	R	Van Leeuwenhoekweg											27*												
	S	De Hulteweg	762	696	0.91	83.5	11.9	4.6	95.3	2.5	2.2		27												
	T	zuidelijke ontsluitingsweg												741	6.68	2.81	1.07	86	90.48	75	8	4.76	12.5	6	4.76	12.5
	O	rotonde																							
	F3	rotonde																							
		Nature Energy	106			68.9%	17.9%	13.2%			100														
			15			100			100																

Autonoom

Groeiperc# ###

week-werk 90%

				%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
		2034	SNELHEID	daguur	avonduur	nachtuur	LVD	LVA	LVN	MVD	MVA	MVN	ZVD	ZVA	ZVN
		Etmaal weekdag													
A	De Mars	1258.7	50	7.2	2.1	0.7	75.7	75.7	75.7	5.6	5.6	5.6	18.7	18.7	18.7
B	De Mars	1407.6	50	7.2	2.1	0.7	75.7	75.7	75.7	5.6	5.6	5.6	18.7	18.7	18.7
C	Euregioweg	5632.4	50	7.0	2.7	0.7	89.6	89.6	89.6	2.8	2.8	2.8	7.6	7.6	7.6
D	Euregioweg	5122.9	50	7.0	2.7	0.7	89.6	89.6	89.6	2.8	2.8	2.8	7.6	7.6	7.6
E	Euregioweg	4624.7	50	7.0	2.7	0.7	89.6	89.6	89.6	2.8	2.8	2.8	7.6	7.6	7.6
F1	Euregioweg	4215.4	50	6.8	3.1	0.7	93.7	93.7	93.7	1.9	1.9	1.9	4.4	4.4	4.4
F2	Euregioweg	5353.3	50	6.8	3.1	0.7	93.7	93.7	93.7	1.9	1.9	1.9	4.4	4.4	4.4
G	N382	7844.5	80	7.0	2.6	0.7	83.0	83.0	83.0	10.0	10.0	10.0	6.9	6.9	6.9
I	N382	8445.8	80	7.0	2.6	0.7	85.9	85.9	85.9	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1
K	N382	11083.1	80	7.0	2.6	0.7	85.0	85.0	85.0	8.8	8.8	8.8	6.1	6.1	6.1
L	Monierweg	6459.3	50	7.1	2.6	0.6	88.7	88.7	88.7	3.5	3.5	3.5	7.8	7.8	7.8
M	Monierweg	7134.6	50	7.2	2.4	0.6	89.3	89.3	89.3	4.0	4.0	4.0	6.7	6.7	6.7
N	Monierweg	8280.0	50	7.2	2.6	0.5	97.0	97.0	97.0	2.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0
P	Krimweg	14442.4	50	7.2	2.6	0.5	97.0	97.0	97.0	2.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0
Q	Einsteinweg	2085.7	50	7.1	2.1	0.8	86.1	86.1	86.1	7.1	7.1	7.1	6.8	6.8	6.8
R	Van Leeuwenhoekweg	1716.7	50	7.0	3.0	0.6	95.3	95.3	95.3	2.5	2.5	2.5	2.2	2.2	2.2
S	De Hulteweg	932.8	50	7.0	3.0	0.6	95.3	95.3	95.3	2.5	2.5	2.5	2.2	2.2	2.2
T	zuidelijke ontsluitingsweg	763.5	50	6.7	2.8	1.1	86.0	90.5	75.0	8.0	4.8	12.5	6.0	4.8	12.5
O	rotonde	5680.6													
F3	rotonde	3507.044													
	Nature Energy														

Autonoom

ABS

		LVD	LVA	LVN	MVD	MVA	MVN	ZVD	ZVA	ZVN
A	De Mars	820.40	79.09	53.36	60.69	5.85	3.95	202.66	19.54	13.18
B	De Mars	917.46	88.44	59.67	67.87	6.54	4.41	226.64	21.85	14.74
C	Euregioweg	4234.10	539.99	272.52	132.32	16.87	8.52	359.14	45.80	23.12
D	Euregioweg	3851.10	491.14	247.87	120.35	15.35	7.75	326.66	41.66	21.02
E	Euregioweg	3476.55	443.37	223.76	108.64	13.86	6.99	294.89	37.61	18.98
F1	Euregioweg	3230.95	485.83	233.04	65.52	9.85	4.73	151.72	22.81	10.94
F2	Euregioweg	4103.11	616.97	295.95	83.20	12.51	6.00	192.68	28.97	13.90
G	N382	5471.15	677.38	364.74	660.91	81.83	44.06	457.30	56.62	30.49
I	N382	6093.41	754.42	406.23	500.87	62.01	33.39	500.16	61.92	33.34
K	N382	7917.03	980.20	527.80	821.12	101.66	54.74	571.62	70.77	38.11
L	Monierweg	4864.29	584.40	280.74	191.94	23.06	11.08	427.75	51.39	24.69
M	Monierweg	5479.22	598.89	299.45	245.43	26.83	13.41	411.10	44.93	22.47
N	Monierweg	6891.10	843.32	297.17	142.08	17.39	6.13	71.04	8.69	3.06
P	Krimweg	12019.86	1470.96	518.34	247.83	30.33	10.69	123.92	15.16	5.34
Q	Einsteinweg	1531.79	147.25	118.52	126.32	12.14	9.77	120.98	11.63	9.36
R	Van Leeuwenhoekweg	1366.06	194.68	75.26	35.84	5.11	1.97	31.54	4.49	1.74
S	De Hulteweg	742.28	105.79	40.89	19.47	2.78	1.07	17.14	2.44	0.94
T	zuidelijke ontsluitingsweg	526.31	77.64	49.01	48.96	4.08	8.17	36.72	4.08	8.17
O	rotonde	4727.7	578.6	203.9	97.5	11.9	4.2	48.7	6.0	2.1
F3	rotonde	2507.569846	328.6222	170.9055	234.1714	29.36092	15.68715	184.5467	23.70146	12.47846
	Nature Energy	30.00						146.00	38.00	28.00

				%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%												
				SNELHEID	daguur	avonduur	nachtuur	LVD	LVA	LVN	MVD	MVA	MVN	ZVD	ZVA	ZVN	LVD	LVA	LVN	MVD	MVA	MVN	ZVD	ZVA	ZVN	TOTINTENS
Oost/Rood	A	De Mars	1258.715	50	7.2	2.1	0.7	75.7	75.7	75.7	5.6	5.6	5.6	18.7	18.7	18.7	820.40	79.09	53.36	60.69	5.85	3.95	202.66	19.54	13.18	1258.71
	B	De Mars	1407.625	50	7.2	2.1	0.7	75.7	75.7	75.7	5.6	5.6	5.6	18.7	18.7	18.7	917.46	88.44	59.67	67.87	6.54	4.41	226.64	21.85	14.74	1407.63
	C	Euregioweg	5632.373	50	7.0	2.7	0.7	89.6	89.6	89.6	2.8	2.8	2.8	7.6	7.6	7.6	4234.10	539.99	272.52	132.32	16.87	8.52	359.14	45.80	23.12	5632.37
	D	Euregioweg	5122.894	50	7.0	2.7	0.7	89.6	89.6	89.6	2.8	2.8	2.8	7.6	7.6	7.6	3851.10	491.14	247.87	120.35	15.35	7.75	326.66	41.66	21.02	5122.89
	E	Euregioweg	4624.652	50	7.0	2.7	0.7	89.6	89.6	89.6	2.8	2.8	2.8	7.6	7.6	7.6	3476.55	443.37	223.76	108.64	13.86	6.99	294.89	37.61	18.98	4624.65
	F1	Euregioweg	4215.383	50	6.8	3.1	0.7	93.7	93.7	93.7	1.9	1.9	1.9	4.4	4.4	4.4	3230.95	485.83	233.04	65.52	9.85	4.73	151.72	22.81	10.94	4215.38
	F2	Euregioweg	5353.283	50	6.8	3.1	0.7	93.7	93.7	93.7	1.9	1.9	1.9	4.4	4.4	4.4	4103.11	616.97	295.95	83.20	12.51	6.00	192.68	28.97	13.90	5353.28
	G	N382	7844.489	80	7.0	2.6	0.7	83.0	83.0	83.0	10.0	10.0	10.0	6.9	6.9	6.9	5471.15	677.38	364.74	660.91	81.83	44.06	457.30	56.62	30.49	7844.49
	I	N382	8445.75	80	7.0	2.6	0.7	85.9	85.9	85.9	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	7.1	6093.41	754.42	406.23	500.87	62.01	33.39	500.16	61.92	33.34	8445.75
	K	N382	11083.06	80	7.0	2.6	0.7	85.0	85.0	85.0	8.8	8.8	8.8	6.1	6.1	6.1	7917.03	980.20	527.80	821.12	101.66	54.74	571.62	70.77	38.11	11083.06
West/Blauw	A	De Mars	1258.715	50	7.2	2.1	0.7	75.7	75.7	75.7	5.6	5.6	5.6	18.7	18.7	18.7	820.40	79.09	53.36	60.69	5.85	3.95	202.66	19.54	13.18	1258.71
	B	De Mars	1407.625	50	7.2	2.1	0.7	75.7	75.7	75.7	5.6	5.6	5.6	18.7	18.7	18.7	917.46	88.44	59.67	67.87	6.54	4.41	226.64	21.85	14.74	1407.63
	L	Monierweg	6459.341	50	7.1	2.6	0.6	88.7	88.7	88.7	3.5	3.5	3.5	7.8	7.8	7.8	4864.29	584.40	280.74	191.94	23.06	11.08	427.75	51.39	24.69	6459.34
	M	Monierweg	7134.589	50	7.2	2.4	0.6	89.3	89.3	89.3	4.0	4.0	4.0	6.7	6.7	6.7	5479.22	598.89	299.45	245.43	26.83	13.41	411.10	44.93	22.47	7141.72
	N	Monierweg	8279.982	50	7.2	2.6	0.5	97.0	97.0	97.0	2.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	6891.10	843.32	297.17	142.08	17.39	6.13	71.04	8.69	3.06	8279.98
	P	Krimweg	14442.44	50	7.2	2.6	0.5	97.0	97.0	97.0	2.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	12019.86	1470.96	518.34	247.83	30.33	10.69	123.92	15.16	5.34	14442.44
Zuid/Zwart	A	De Mars	1258.715	50	7.2	2.1	0.7	75.7	75.7	75.7	5.6	5.6	5.6	18.7	18.7	18.7	820.40	79.09	53.36	60.69	5.85	3.95	202.66	19.54	13.18	1258.71
	B	De Mars	1407.625	50	7.2	2.1	0.7	75.7	75.7	75.7	5.6	5.6	5.6	18.7	18.7	18.7	917.46	88.44	59.67	67.87	6.54	4.41	226.64	21.85	14.74	1407.63
	L	Monierweg	6459.341	50	7.1	2.6	0.6	88.7	88.7	88.7	3.5	3.5	3.5	7.8	7.8	7.8	4864.29	584.40	280.74	191.94	23.06	11.08	427.75	51.39	24.69	6459.34
	M	Monierweg	7134.589	50	7.2	2.4	0.6	89.3	89.3	89.3	4.0	4.0	4.0	6.7	6.7	6.7	5479.22	598.89	299.45	245.43	26.83	13.41	411.10	44.93	22.47	7141.72
	Q	Einsteinweg	2085.683	50	7.1	2.1	0.8	86.1	86.1	86.1	7.1	7.1	7.1	6.8	6.8	6.8	1531.79	147.25	118.52	126.32	12.14	9.77	120.98	11.63	9.36	2087.77
	R	Van Leeuwenhoekweg	1716.684	50	7.0	3.0	0.6	95.3	95.3	95.3	2.5	2.5	2.5	2.2	2.2	2.2	1366.06	194.68	75.26	35.84	5.11	1.97	31.54	4.49	1.74	1716.68
	S	De Hulteweg	932.7974	50	7.0	3.0	0.6	95.3	95.3	95.3	2.5	2.5	2.5	2.2	2.2	2.2	742.28	105.79	40.89	19.47	2.78	1.07	17.14	2.44	0.94	932.80
	T	zuidelijke ontsluitingsweg	763.453	50	6.7	2.8	1.1	86.0	90.5	75.0	8.0	4.8	12.5	6.0	4.8	12.5	526.31	77.64	49.01	48.96	4.08	8.17	36.72	4.08	8.17	763.15

Autonoom

Q autonoom

Uurintensiteit

			12	4	8	12	4	8	12	4	8
			QLVD	QLVA	QLVN	QMVD	QMVA	QMVN	QZVD	QZVA	QZVN
	A	De Mars	68.37	19.77	6.67	5.06	1.46	0.49	16.89	4.88	1.65
	B	De Mars	76.45	22.11	7.46	5.66	1.64	0.55	18.89	5.46	1.84
	C	Euregioweg	352.84	135.00	34.06	11.03	4.22	1.06	29.93	11.45	2.89
	D	Euregioweg	320.93	122.79	30.98	10.03	3.84	0.97	27.22	10.41	2.63
	E	Euregioweg	289.71	110.84	27.97	9.05	3.46	0.87	24.57	9.40	2.37
	F1	Euregioweg	269.25	121.46	29.13	5.46	2.46	0.59	12.64	5.70	1.37
	F2	Euregioweg	341.93	154.24	36.99	6.93	3.13	0.75	16.06	7.24	1.74
	G	N382	455.93	169.35	45.59	55.08	20.46	5.51	38.11	14.15	3.81
	I	N382	507.78	188.61	50.78	41.74	15.50	4.17	41.68	15.48	4.17
	K	N382	659.75	245.05	65.98	68.43	25.42	6.84	47.63	17.69	4.76
	L	Monierweg	405.36	146.10	35.09	15.99	5.76	1.38	35.65	12.85	3.09
	M	Monierweg	456.60	149.72	37.43	20.45	6.71	1.68	34.26	11.23	2.81
	N	Monierweg	574.26	210.83	37.15	11.84	4.35	0.77	5.92	2.17	0.38
	P	Krimweg	1001.66	367.74	64.79	20.65	7.58	1.34	10.33	3.79	0.67
	Q	Einsteinweg	127.65	36.81	14.82	10.53	3.04	1.22	10.08	2.91	1.17
	R	Van Leeuwenhoekweg	113.84	48.67	9.41	2.99	1.28	0.25	2.63	1.12	0.22
	S	De Hulteweg	61.86	26.45	5.11	1.62	0.69	0.13	1.43	0.61	0.12
	T	zuidelijke ontsluitingsweg	43.86	19.41	6.13	4.08	1.02	1.02	3.06	1.02	1.02
	O	rotonde	393.98	144.64	25.48	8.12	2.98	0.53	4.06	1.49	0.26
	F3	rotonde	208.96	82.16	21.36	19.51	7.34	1.96	15.38	5.93	1.56

Autonoom

formule 1.5 (srm1)

A	70	70	70	73.2	73.2	73.2	76	76	76
B	29.8	29.8	29.8	19	19	19	17.9	17.9	17.9
C	10	10	10	10	10	10	10	10	10
v0	80	80	80	70	70	70	70	70	70
Cwegdek	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sigmam	0	0	0	0	0	0	0	0	0
taum	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nature Energy

Q autonoom

Uurintensiteit

			12	4	8	12	4	8	12	4	8
			QLVD	QLVA	QLVN	QMVD	QMVA	QMVN	QZVD	QZVA	QZVN
Oost/Rood	A	De Mars	68.37	19.77	6.67	5.06	1.46	0.49	16.89	4.88	1.65
	B	De Mars	76.45	22.11	7.46	5.66	1.64	0.55	18.89	5.46	1.84
	C	Euregioweg	352.84	135.00	34.06	11.03	4.22	1.06	29.93	11.45	2.89
	D	Euregioweg	320.93	122.79	30.98	10.03	3.84	0.97	27.22	10.41	2.63
	E	Euregioweg	289.71	110.84	27.97	9.05	3.46	0.87	24.57	9.40	2.37
	F1	Euregioweg	269.25	121.46	29.13	5.46	2.46	0.59	12.64	5.70	1.37
	F2	Euregioweg	341.93	154.24	36.99	6.93	3.13	0.75	16.06	7.24	1.74
	G	N382	455.93	169.35	45.59	55.08	20.46	5.51	38.11	14.15	3.81
	I	N382	507.78	188.61	50.78	41.74	15.50	4.17	41.68	15.48	4.17
	K	N382	659.75	245.05	65.98	68.43	25.42	6.84	47.63	17.69	4.76
West/Blauw	A	De Mars	68.37	19.77	6.67	5.06	1.46	0.49	16.89	4.88	1.65
	B	De Mars	76.45	22.11	7.46	5.66	1.64	0.55	18.89	5.46	1.84
	L	Monierweg	405.36	146.10	35.09	15.99	5.76	1.38	35.65	12.85	3.09
	M	Monierweg	456.60	149.72	37.43	20.45	6.71	1.68	34.26	11.23	2.81
	N	Monierweg	574.26	210.83	37.15	11.84	4.35	0.77	5.92	2.17	0.38
	P	Krimweg	1001.66	367.74	64.79	20.65	7.58	1.34	10.33	3.79	0.67
Zuid/Zwart	A	De Mars	68.37	19.77	6.67	5.06	1.46	0.49	16.89	4.88	1.65
	B	De Mars	76.45	22.11	7.46	5.66	1.64	0.55	18.89	5.46	1.84
	L	Monierweg	405.36	146.10	35.09	15.99	5.76	1.38	35.65	12.85	3.09
	M	Monierweg	456.60	149.72	37.43	20.45	6.71	1.68	34.26	11.23	2.81
	Q	Einsteinweg	127.65	36.81	14.82	10.53	3.04	1.22	10.08	2.91	1.17
	R	Van Leeuwenhoekweg	113.84	48.67	9.41	2.99	1.28	0.25	2.63	1.12	0.22
	S	De Hulteweg	61.86	26.45	5.11	1.62	0.69	0.13	1.43	0.61	0.12
	T	zuidelijke ontsluitingsweg	43.86	19.41	6.13	4.08	1.02	1.02	3.06	1.02	1.02

E autonoom

emissiegetal [SRM1]

			E	E	E	E	E	E	E	E	E				
			LVD	LVA	LVN	MVD	MVA	MVN	ZVD	ZVA	ZVN	Edag	Eavond	Enacht	Eden
Oost/Rood	A	De Mars	65.28	59.89	55.17	60.47	55.09	50.37	68.67	63.28	58.56	70.74	65.35	60.63	70.64
	B	De Mars	65.76	60.37	55.65	60.96	55.57	50.85	69.16	63.77	59.05	71.22	65.83	61.11	71.12
	C	Euregioweg	72.40	68.23	62.25	63.86	59.69	53.71	71.16	66.98	61.00	75.17	71.00	65.02	75.27
	D	Euregioweg	71.99	67.82	61.84	63.45	59.27	53.29	70.74	66.57	60.59	74.76	70.58	64.60	74.86
	E	Euregioweg	71.55	67.37	61.39	63.00	58.83	52.85	70.30	66.13	60.15	74.31	70.14	64.16	74.41
	F1	Euregioweg	71.23	67.77	61.57	60.81	57.35	51.15	67.41	63.96	57.76	73.01	69.55	63.35	73.42
	F2	Euregioweg	72.27	68.81	62.61	61.84	58.39	52.19	68.45	64.99	58.79	74.05	70.59	64.39	74.45
	G	N382	77.56	73.26	67.56	72.68	68.38	62.68	73.82	69.52	63.82	79.98	75.68	69.98	80.11
	I	N382	78.03	73.72	68.03	71.48	67.18	61.48	74.21	69.91	64.21	80.16	75.86	70.16	80.29
	K	N382	79.16	74.86	69.16	73.62	69.32	63.62	74.79	70.49	64.79	81.32	77.02	71.32	81.45
West/Blauw	A	De Mars	65.28	59.89	55.17	60.47	55.09	50.37	68.67	63.28	58.56	70.74	65.35	60.63	70.64
	B	De Mars	65.76	60.37	55.65	60.96	55.57	50.85	69.16	63.77	59.05	71.22	65.83	61.11	71.12
	L	Monierweg	73.01	68.57	62.38	65.47	61.04	54.85	71.91	67.48	61.29	75.92	71.48	65.29	75.82
	M	Monierweg	73.52	68.68	62.66	66.54	61.70	55.68	71.74	66.90	60.88	76.23	71.38	65.36	75.99
	N	Monierweg	74.52	70.17	62.63	64.17	59.82	52.28	64.12	59.77	52.23	75.25	70.90	63.36	74.84
	P	Krimweg	76.93	72.58	65.04	66.58	62.23	54.69	66.53	62.18	54.64	77.67	73.31	65.77	77.25
Zuid/Zwart	A	De Mars	65.28	59.89	55.17	60.47	55.09	50.37	68.67	63.28	58.56	70.74	65.35	60.63	70.64
	B	De Mars	65.76	60.37	55.65	60.96	55.57	50.85	69.16	63.77	59.05	71.22	65.83	61.11	71.12
	L	Monierweg	73.01	68.57	62.38	65.47	61.04	54.85	71.91	67.48	61.29	75.92	71.48	65.29	75.82
	M	Monierweg	73.52	68.68	62.66	66.54	61.70	55.68	71.74	66.90	60.88	76.23	71.38	65.36	75.99
	Q	Einsteinweg	67.99	62.59	58.63	63.66	58.26	54.30	66.43	61.03	57.08	71.14	65.74	61.79	71.31
	R	Van Leeuwenhoekweg	67.49	63.80	56.66	58.19	54.50	47.36	60.59	56.90	49.76	68.70	65.01	57.87	68.70
	S	De Hulteweg	64.84	61.15	54.01	55.54	51.85	44.71	57.94	54.25	47.11	66.05	62.36	55.22	66.06
	T	zuidelijke ontsluitingsweg	63.35	59.81	54.80	59.54	53.52	53.52	61.25	56.49	56.49	66.43	62.11	59.88	67.99

Toekomst (incl Nature Energy)

			LVD	LVA	LVN	MVD	MVA	MVN	ZVD	ZVA	ZVN	TOTINTENS	uurintensiteit 12 QLVD	4 QLVA	8 QLVN	12 QMVD	4 QMVA	8 QMVN	12 QZVD	4 QZVA	8 QZVN	
	A	De Mars	850.40	79.09	53.36	60.69	5.85	3.95	348.66	57.54	41.18	1500.71	70.87	19.77	6.67	5.06	1.46	0.49	29.06	14.38	5.15	
	B	De Mars	947.46	88.44	59.67	67.87	6.54	4.41	372.64	59.85	42.74	1649.63	78.95	22.11	7.46	5.66	1.64	0.55	31.05	14.96	5.34	
	C	Euregioweg	4264.10	539.99	272.52	132.32	16.87	8.52	505.14	83.80	51.12	5874.37	355.34	135.00	34.06	11.03	4.22	1.06	42.10	20.95	6.39	
	D	Euregioweg	3881.10	491.14	247.87	120.35	15.35	7.75	472.66	79.66	49.02	5364.89	323.43	122.79	30.98	10.03	3.84	0.97	39.39	19.91	6.13	
	E	Euregioweg	3506.55	443.37	223.76	108.64	13.86	6.99	440.89	75.61	46.98	4866.65	292.21	110.84	27.97	9.05	3.46	0.87	36.74	18.90	5.87	
	F1	Euregioweg	3260.95	485.83	233.04	65.52	9.85	4.73	297.72	60.81	38.94	4457.38	271.75	121.46	29.13	5.46	2.46	0.59	24.81	15.20	4.87	
	F2	Euregioweg	4133.11	616.97	295.95	83.20	12.51	6.00	338.68	66.97	41.90	5595.28	344.43	154.24	36.99	6.93	3.13	0.75	28.22	16.74	5.24	
	G	N382	5501.15	677.38	364.74	660.91	81.83	44.06	603.30	94.62	58.49	8086.49	458.43	169.35	45.59	55.08	20.46	5.51	50.28	23.65	7.31	
	I	N382	6123.41	754.42	406.23	500.87	62.01	33.39	646.16	99.92	61.34	8687.75	510.28	188.61	50.78	41.74	15.50	4.17	53.85	24.98	7.67	
	K	N382	7947.03	980.20	527.80	821.12	101.66	54.74	717.62	108.77	66.11	11325.06	662.25	245.05	65.98	68.43	25.42	6.84	59.80	27.19	8.26	
	L	Monierweg	4894.29	584.40	280.74	191.94	23.06	11.08	573.75	89.39	52.69	6701.34	407.86	146.10	35.09	15.99	5.76	1.38	47.81	22.35	6.59	A
	M	Monierweg	5509.22	598.89	299.45	245.43	26.83	13.41	557.10	82.93	50.47	7383.72	459.10	149.72	37.43	20.45	6.71	1.68	46.42	20.73	6.31	B
	N	Monierweg	6921.10	843.32	297.17	142.08	17.39	6.13	217.04	46.69	31.06	8521.98	576.76	210.83	37.15	11.84	4.35	0.77	18.09	11.67	3.88	C
	P	Krimweg	12049.86	1470.96	518.34	247.83	30.33	10.69	269.92	53.16	33.34	14684.44	1004.16	367.74	64.79	20.65	7.58	1.34	22.49	13.29	4.17	v0
	Q	Einsteinweg	1561.79	147.25	118.52	126.32	12.14	9.77	266.98	49.63	37.36	2329.77	130.15	36.81	14.82	10.53	3.04	1.22	22.25	12.41	4.67	Cw
	R	Van Leeuwenhoekweg	1396.06	194.68	75.26	35.84	5.11	1.97	177.54	42.49	29.74	1958.68	116.34	48.67	9.41	2.99	1.28	0.25	14.79	10.62	3.72	
	S	De Hulteweg	772.28	105.79	40.89	19.47	2.78	1.07	163.14	40.44	28.94	1174.80	64.36	26.45	5.11	1.62	0.69	0.13	13.59	10.11	3.62	
	T	zuidelijke ontsluitingsweg	556.31	77.64	49.01	48.96	4.08	8.17	182.72	42.08	36.17	1005.15	46.36	19.41	6.13	4.08	1.02	1.02	15.23	10.52	4.52	
	O	rotonde	4757.74	578.57	203.88	97.48	11.93	4.20	194.74	43.96	30.10	5922.61	396.48	144.64	25.48	8.12	2.98	0.53	16.23	10.99	3.76	
	F3	rotonde	2537.57	328.62	170.91	234.17	29.36	15.69	330.55	61.70	40.48	3749.04	211.46	82.16	21.36	19.51	7.34	1.96	27.55	15.43	5.06	

Nature Energy

Q ontwikkeling

INCL ONTWIKKELING

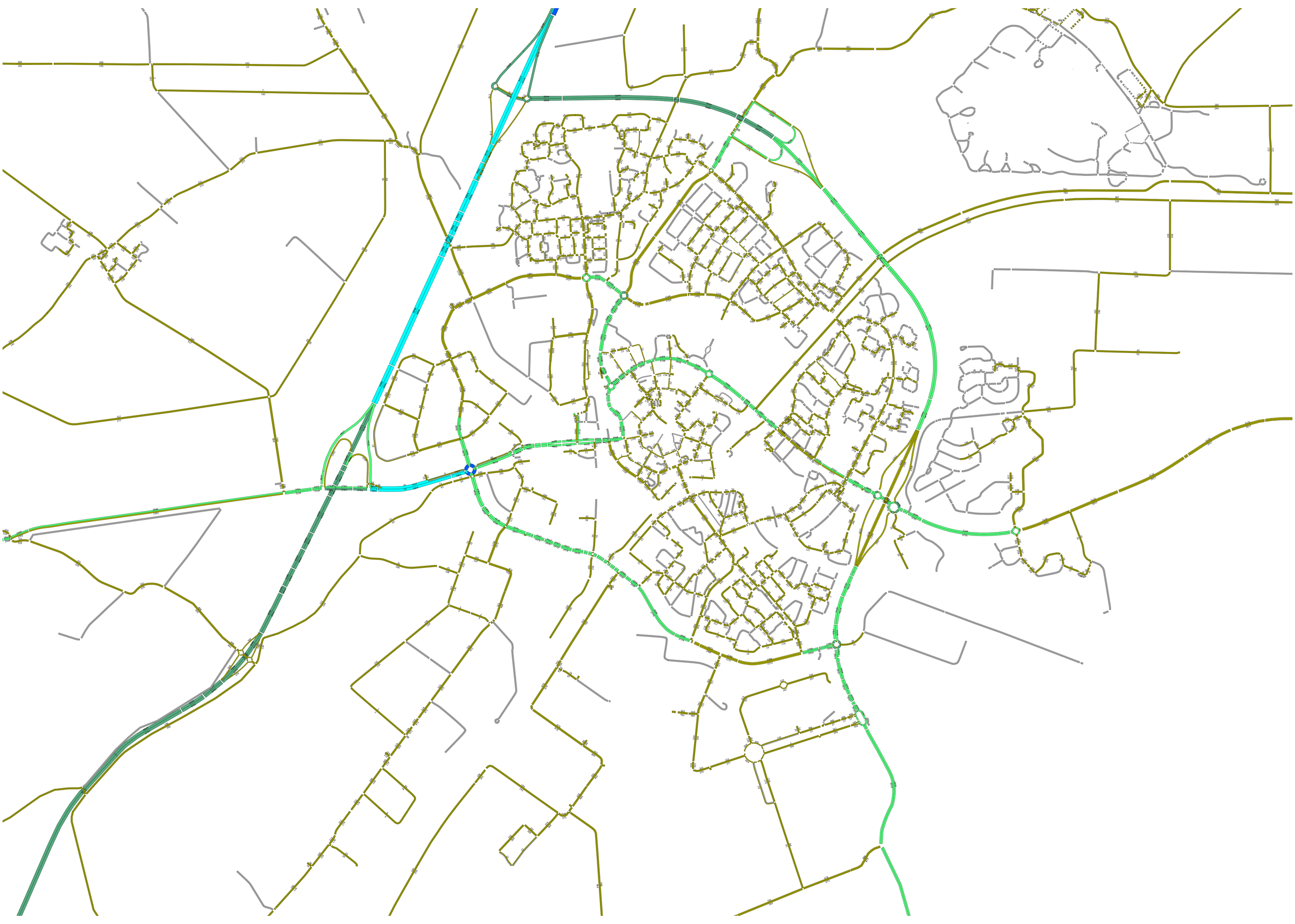
			LVD	LVA	LVN	MVD	MVA	MVN	ZVD	ZVA	ZVN	TOTINTENS	intensiteits GROEI [%]	uurintensiteit 12 QLVD	4 QLVA	8 QLVN	12 QMVD	4 QMVA	8 QMVN	12 QZVD	4 QZVA	8 QZVN
Oost/Rood	A	De Mars	850.40	79.09	53.36	60.69	5.85	3.95	348.66	57.54	41.18	1500.71	19.23	70.87	19.77	6.67	5.06	1.46	0.49	29.06	14.38	5.15
	B	De Mars	947.46	88.44	59.67	67.87	6.54	4.41	372.64	59.85	42.74	1649.63	17.19	78.95	22.11	7.46	5.66	1.64	0.55	31.05	14.96	5.34
	C	Euregioweg	4264.10	539.99	272.52	132.32	16.87	8.52	505.14	83.80	51.12	5874.37	4.30	355.34	135.00	34.06	11.03	4.22	1.06	42.10	20.95	6.39
	D	Euregioweg	3881.10	491.14	247.87	120.35	15.35	7.75	472.66	79.66	49.02	5364.89	4.72	323.43	122.79	30.98	10.03	3.84	0.97	39.39	19.91	6.13
	E	Euregioweg	3506.55	443.37	223.76	108.64	13.86	6.99	440.89	75.61	46.98	4866.65	5.23	292.21	110.84	27.97	9.05	3.46	0.87	36.74	18.90	5.87
	F1	Euregioweg	3260.95	485.83	233.04	65.52	9.85	4.73	297.72	60.81	38.94	4457.38	5.74	271.75	121.46	29.13	5.46	2.46	0.59	24.81	15.20	4.87
	F2	Euregioweg	4133.11	616.97	295.95	83.20	12.51	6.00	338.68	66.97	41.90	5595.28	4.52	344.43	154.24	36.99	6.93	3.13	0.75	28.22	16.74	5.24
	G	N382	5501.15	677.38	364.74	660.91	81.83	44.06	603.30	94.62	58.49	8086.49	3.08	458.43	169.35	45.59	55.08	20.46	5.51	50.28	23.65	7.31
	I	N382	6123.41	754.42	406.23	500.87	62.01	33.39	646.16	99.92	61.34	8687.75	2.87	510.28	188.61	50.78	41.74	15.50	4.17	53.85	24.98	7.67
	K	N382	7947.03	980.20	527.80	821.12	101.66	54.74	717.62	108.77	66.11	11325.06	2.18	662.25	245.05	65.98	68.43	25.42	6.84	59.80	27.19	8.26
West/Blauw	A	De Mars	850.40	79.09	53.36	60.69	5.85	3.95	348.66	57.54	41.18	1500.71	19.23	70.87	19.77	6.67	5.06	1.46	0.49	29.06	14.38	5.15
	B	De Mars	947.46	88.44	59.67	67.87	6.54	4.41	372.64	59.85	42.74	1649.63	17.19	78.95	22.11	7.46	5.66	1.64	0.55	31.05	14.96	5.34
	L	Monierweg	4894.29	584.40	280.74	191.94	23.06	11.08	573.75	89.39	52.69	6701.34	3.75	407.86	146.10	35.09	15.99	5.76	1.38	47.81	22.35	6.59
	M	Monierweg	5509.22	598.89	299.45	245.43	26.83	13.41	557.10	82.93	50.47	7383.72	3.39	459.10	149.72	37.43	20.45	6.71	1.68	46.42	20.73	6.31
	N	Monierweg	6921.10	843.32	297.17	142.08	17.39	6.13	217.04	46.69	31.06	8521.98	2.92	576.76	210.83	37.15	11.84	4.35	0.77	18.09	11.67	3.88
	P	Krimweg	12049.86	1470.96	518.34	247.83	30.33	10.69	269.92	53.16	33.34	14684.44	1.68	1004.16	367.74	64.79	20.65	7.58	1.34	22.49	13.29	4.17
Zuid/Zwart	A	De Mars	850.40	79.09	53.36	60.69	5.85	3.95	348.66	57.54	41.18	1500.71	19.23	70.87	19.77	6.67	5.06	1.46	0.49	29.06	14.38	5.15
	B	De Mars	947.46	88.44	59.67	67.87	6.54	4.41	372.64	59.85	42.74	1649.63	17.19	78.95	22.11	7.46	5.66	1.64	0.55	31.05	14.96	5.34
	L	Monierweg	4894.29	584.40	280.74	191.94	23.06	11.08	573.75	89.39	52.69	6701.34	3.75	407.86	146.10	35.09	15.99	5.76	1.38	47.81	22.35	6.59
	M	Monierweg	5509.22	598.89	299.45	245.43	26.83	13.41	557.10	82.93	50.47	7383.72	3.39	459.10	149.72	37.43	20.45	6.71	1.68	46.42	20.73	6.31
	Q	Einsteinweg	1561.79	147.25	118.52	126.32	12.14	9.77	266.98	49.63	37.36	2329.77	11.59	130.15	36.81	14.82	10.53	3.04	1.22	22.25	12.41	4.67
	R	Van Leeuwenhoekweg	1396.06	194.68	75.26	35.84	5.11	1.97	177.54	42.49	29.74	1958.68	14.10	116.34	48.67	9.41	2.99	1.28	0.25	14.79	10.62	3.72
	S	De Hulteweg	772.28	105.79	40.89	19.47	2.78	1.07	163.14	40.44	28.94	1174.80	25.94	64.36	26.45	5.11	1.62	0.69	0.13	13.59	10.11	3.62
	T	zuidelijke ontsluitingsweg	556.31	77.64	49.01	48.96	4.08	8.17	182.72	42.08	36.17	1005.15	31.71	46.36	19.41	6.13	4.08	1.02	1.02	15.23	10.52	4.52

Toekomst (incl Nature Energy)

A	De Mars											
B	De Mars											
C	Euregioweg											
D	Euregioweg											
E	Euregioweg											
F1	Euregioweg											
F2	Euregioweg											
G	N382											
I	N382	formule 1.5 (srm1)										
K	N382											
L	Monierweg	70	70	70	73.2	73.2	73.2	76	76	76		
M	Monierweg	29.8	29.8	29.8	19	19	19	17.9	17.9	17.9		
N	Monierweg	10	10	10	10	10	10	10	10	10		
P	Krimweg	80	80	80	70	70	70	70	70	70		
Q	Einsteinweg	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
R	Van Leeuwenhoekweg											
S	De Hulteweg											
T	zuidelijke ontsluitingsweg											
O	rotonde											
F3	rotonde											

Nature Energy

			E												delta E			dB
			LVD	LVA	LVN	MVD	MVA	MVN	ZVD	ZVA	ZVN	Edag	Eavond	Enacht	Eden	delta E dag	delta E avo	delta E nacht	delta Eden
Oost/Rood	A	De Mars	65.43	59.89	55.17	60.47	55.09	50.37	71.03	67.97	63.51	72.37	68.79	64.28	73.34	1.64	3.44	3.66	2.70
	B	De Mars	65.90	60.37	55.65	60.96	55.57	50.85	71.32	68.14	63.67	72.71	69.02	64.50	73.61	1.49	3.18	3.39	2.48
	C	Euregioweg	72.43	68.23	62.25	63.86	59.69	53.71	72.64	69.61	64.45	75.83	72.23	66.72	76.40	0.66	1.24	1.71	1.13
	D	Euregioweg	72.03	67.82	61.84	63.45	59.27	53.29	72.35	69.39	64.27	75.48	71.93	66.45	76.08	0.72	1.34	1.84	1.23
	E	Euregioweg	71.58	67.37	61.39	63.00	58.83	52.85	72.05	69.16	64.08	75.11	71.60	66.16	75.75	0.80	1.46	2.00	1.34
	F1	Euregioweg	71.27	67.77	61.57	60.81	57.35	51.15	70.34	68.21	63.27	74.05	71.19	65.67	75.04	1.04	1.64	2.32	1.63
	F2	Euregioweg	72.30	68.81	62.61	61.84	58.39	52.19	70.90	68.63	63.59	74.89	71.93	66.31	75.78	0.84	1.34	1.92	1.33
	G	N382	77.58	73.26	67.56	72.68	68.38	62.68	75.02	71.75	66.65	80.32	76.34	70.85	80.68	0.34	0.65	0.87	0.58
	I	N382	78.05	73.72	68.03	71.48	67.18	61.48	75.32	71.98	66.85	80.49	76.49	71.00	80.84	0.32	0.63	0.84	0.55
	K	N382	79.18	74.86	69.16	73.62	69.32	63.62	75.77	72.35	67.18	81.57	77.51	71.98	81.88	0.25	0.49	0.66	0.43
West/Blauw	A	De Mars	65.43	59.89	55.17	60.47	55.09	50.37	71.03	67.97	63.51	72.37	68.79	64.28	73.34	1.64	3.44	3.66	2.70
	B	De Mars	65.90	60.37	55.65	60.96	55.57	50.85	71.32	68.14	63.67	72.71	69.02	64.50	73.61	1.49	3.18	3.39	2.48
	L	Monierweg	73.03	68.57	62.38	65.47	61.04	54.85	73.19	69.89	64.58	76.48	72.60	66.91	76.83	0.57	1.12	1.62	1.01
	M	Monierweg	73.55	68.68	62.66	66.54	61.70	55.68	73.06	69.56	64.39	76.76	72.53	66.96	76.96	0.53	1.14	1.59	0.97
	N	Monierweg	74.54	70.17	62.63	64.17	59.82	52.28	68.97	67.07	62.29	75.90	72.16	65.67	76.07	0.65	1.26	2.32	1.23
	P	Krimweg	76.95	72.58	65.04	66.58	62.23	54.69	69.92	67.63	62.59	78.05	74.08	67.25	78.00	0.39	0.77	1.47	0.75
Zuid/Zwart	A	De Mars	65.43	59.89	55.17	60.47	55.09	50.37	71.03	67.97	63.51	72.37	68.79	64.28	73.34	1.64	3.44	3.66	2.70
	B	De Mars	65.90	60.37	55.65	60.96	55.57	50.85	71.32	68.14	63.67	72.71	69.02	64.50	73.61	1.49	3.18	3.39	2.48
	L	Monierweg	73.03	68.57	62.38	65.47	61.04	54.85	73.19	69.89	64.58	76.48	72.60	66.91	76.83	0.57	1.12	1.62	1.01
	M	Monierweg	73.55	68.68	62.66	66.54	61.70	55.68	73.06	69.56	64.39	76.76	72.53	66.96	76.96	0.53	1.14	1.59	0.97
	Q	Einsteinweg	68.07	62.59	58.63	63.66	58.26	54.30	69.87	67.33	63.09	72.66	68.97	64.82	73.71	1.51	3.23	3.03	2.40
	R	Van Leeuwenhoekweg	67.58	63.80	56.66	58.19	54.50	47.36	68.10	66.66	62.10	71.09	68.64	63.30	72.41	2.39	3.63	5.43	3.70
	S	De Hulteweg	65.01	61.15	54.01	55.54	51.85	44.71	67.73	66.44	61.98	69.76	67.68	62.69	71.47	3.71	5.32	7.47	5.41
	T	zuidelijke ontsluitingsweg	63.59	59.81	54.80	59.54	53.52	53.52	68.22	66.62	62.95	69.92	67.61	63.98	72.12	3.49	5.50	4.10	4.13



Verkeerstelling

Krimweg, Coevorden

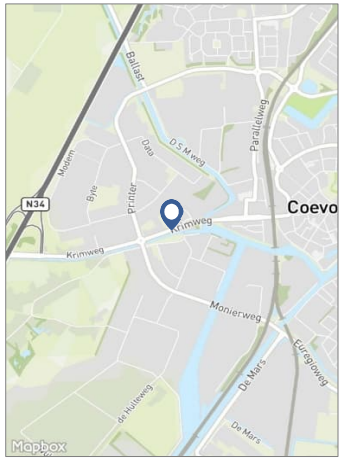
Tussen Printer en De Hare

27 Maart t/m 2 April 2017

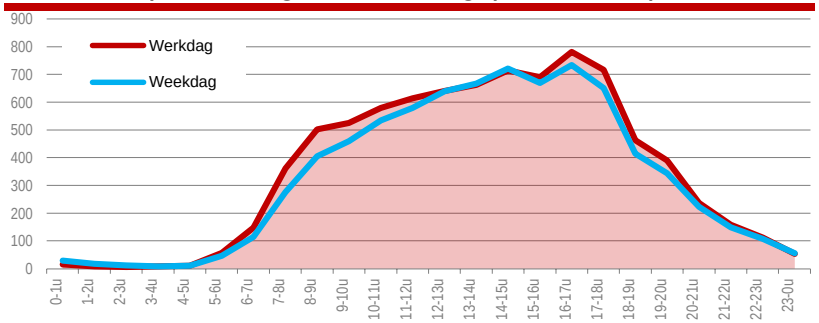
Richting 1:	Ri. Oost (De Hare)
Richting 2:	Ri. West (Printer)
Methodiek:	Telslangen (Meetel)
Classificatie:	Op basis van ascombinaties
In opdracht van:	Gemeente Coevorden
Uitgevoerd door:	Dufec

Categorieën:
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 meter)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 meter)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)
Tot = Totaal motorvoertuigen

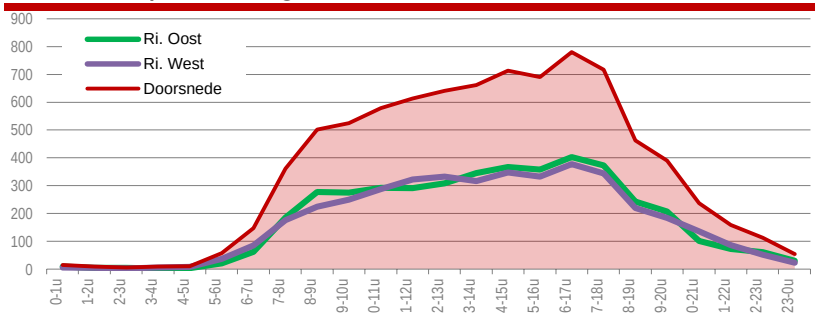
Geografische ligging



Uurverloop werkdag en weekdag (doorsnede)



Uurverloop werkdag



Intensiteiten

	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	8451	100%	7863	100%	4295	3990	4157	3873
Dag (7-19u)	7247	85.8%	6746	85.8%	3717	3451	3530	3296
Avond (19-23u)	897	10.6%	822	10.5%	441	403	456	419
Nacht (23-7u)	307	3.6%	294	3.7%	136	136	170	158
Ochtendspits (7-9u)	862	10.2%	680	8.7%	462	366	400	315
Avondspits (16-18u)	1498	17.7%	1384	17.6%	776	703	722	681

Etmaalcijfers

ma 27-03-2017	7946
di 28-03-2017	7987
wo 29-03-2017	8637
do 30-03-2017	8877
vr 31-03-2017	8809
za 01-04-2017	7747
zo 02-04-2017	5036
Gem Werkdag	8451
Gem Weekdag	7863

Uurcijfers

			Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
			Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00	-	01:00	15	0.2%	29	0.4%	9	16	6	13
01:00	-	02:00	9	0.1%	17	0.2%	4	9	4	9
02:00	-	03:00	6	0.1%	12	0.2%	4	8	2	4
03:00	-	04:00	8	0.1%	9	0.1%	2	3	6	6
04:00	-	05:00	11	0.1%	11	0.1%	3	3	7	7
05:00	-	06:00	57	0.7%	46	0.6%	21	17	36	29
06:00	-	07:00	147	1.7%	114	1.5%	62	49	85	65
07:00	-	08:00	361	4.3%	275	3.5%	185	143	176	132
08:00	-	09:00	501	5.9%	405	5.1%	277	223	225	182
09:00	-	10:00	524	6.2%	460	5.8%	274	238	250	221
10:00	-	11:00	579	6.9%	534	6.8%	292	270	287	264
11:00	-	12:00	614	7.3%	580	7.4%	291	285	322	295
12:00	-	13:00	641	7.6%	639	8.1%	309	314	332	324
13:00	-	14:00	662	7.8%	667	8.5%	345	344	317	323
14:00	-	15:00	714	8.4%	721	9.2%	367	373	347	348
15:00	-	16:00	690	8.2%	669	8.5%	358	342	332	327
16:00	-	17:00	781	9.2%	734	9.3%	403	370	378	364
17:00	-	18:00	717	8.5%	650	8.3%	373	333	344	317
18:00	-	19:00	463	5.5%	414	5.3%	243	216	220	198
19:00	-	20:00	390	4.6%	344	4.4%	207	179	183	164
20:00	-	21:00	237	2.8%	223	2.8%	101	95	136	127
21:00	-	22:00	158	1.9%	149	1.9%	72	70	86	78
22:00	-	23:00	112	1.3%	107	1.4%	61	58	51	49
23:00	-	00:00	53	0.6%	56	0.7%	30	31	23	25

Voertuigverdeling

	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	8153	96.5%	7626	97.0%	96.8%	97.3%	96.1%	96.7%
Middelzwaar (M)	197	2.3%	155	2.0%	1.9%	1.6%	2.8%	2.3%
Zwaar (Z)	101	1.2%	82	1.0%	1.3%	1.1%	1.1%	1.0%

Snelheden weekdag

	Doorsnede	Ri. Oost	Ri. West
Gemiddelde (km/uur)	51	51	51
V85 (km/uur)	59	59	59

Verkeerstelling

Monierweg, Coevorden

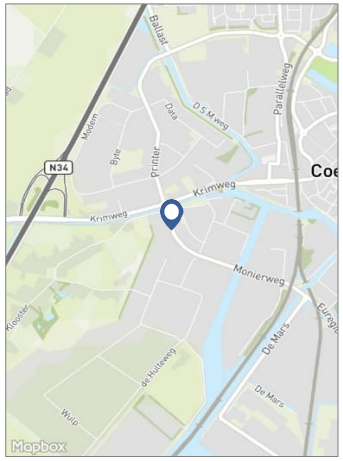
Tussen Einsteinweg en Edisonweg

27 Maart t/m 2 April 2017

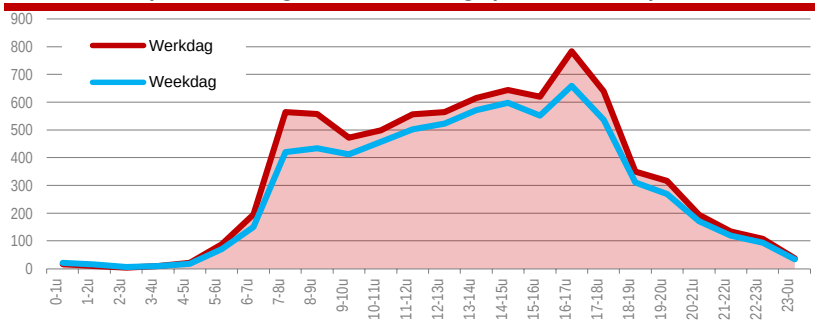
Richting 1:	Ri. Noord (Edisonweg)
Richting 2:	Ri. Zuid (Einsteinweg)
Methodiek:	Telslangen (Meetel)
Classificatie:	Op basis van ascombinaties
In opdracht van:	Gemeente Coevorden
Uitgevoerd door:	Dufec

Categorieën:
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 meter)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 meter)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)
Tot = Totaal motorvoertuigen

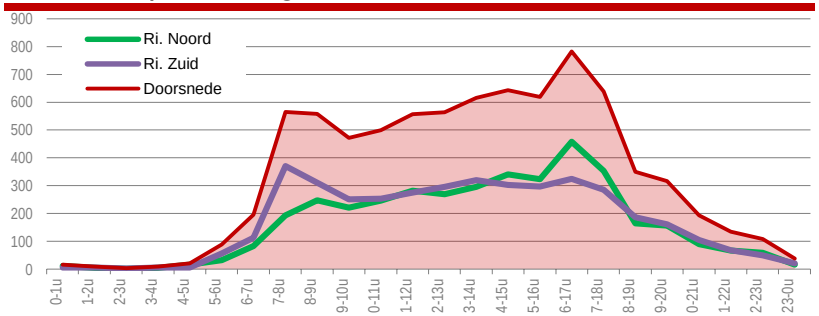
Geografische ligging



Uurverloop werkdag en weekdag (doorsnede)



Uurverloop werkdag



Intensiteiten

	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	7997	100%	6949	100%	3932	3402	4065	3547
Dag (7-19u)	6865	85.8%	5973	86.0%	3394	2940	3471	3033
Avond (19-23u)	752	9.4%	653	9.4%	370	317	381	335
Nacht (23-7u)	381	4.8%	324	4.7%	168	144	213	179
Ochtendspits (7-9u)	1122	14.0%	854	12.3%	441	337	681	517
Avondspits (16-18u)	1423	17.8%	1196	17.2%	813	661	610	535

Etmaalcijfers

ma 27-03-2017	7765
di 28-03-2017	7653
wo 29-03-2017	8052
do 30-03-2017	8200
vr 31-03-2017	8315
za 01-04-2017	5770
zo 02-04-2017	2890
Gem Werkdag	7997
Gem Weekdag	6949

Uurcijfers

	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	16	0.2%	21	0.3%	11	12	5	9
01:00 - 02:00	9	0.1%	15	0.2%	4	7	5	9
02:00 - 03:00	4	0.1%	7	0.1%	2	3	2	3
03:00 - 04:00	9	0.1%	9	0.1%	4	4	5	5
04:00 - 05:00	21	0.3%	17	0.3%	15	12	6	5
05:00 - 06:00	88	1.1%	71	1.0%	32	27	56	44
06:00 - 07:00	196	2.4%	150	2.2%	83	66	113	84
07:00 - 08:00	564	7.1%	420	6.0%	193	145	371	275
08:00 - 09:00	558	7.0%	434	6.2%	247	192	310	242
09:00 - 10:00	472	5.9%	412	5.9%	221	189	251	222
10:00 - 11:00	499	6.2%	457	6.6%	246	228	253	229
11:00 - 12:00	556	7.0%	502	7.2%	282	252	275	249
12:00 - 13:00	564	7.1%	523	7.5%	269	256	295	266
13:00 - 14:00	615	7.7%	571	8.2%	296	277	320	295
14:00 - 15:00	643	8.0%	598	8.6%	341	311	303	287
15:00 - 16:00	620	7.7%	551	7.9%	323	283	297	268
16:00 - 17:00	784	9.8%	659	9.5%	459	371	325	289
17:00 - 18:00	639	8.0%	536	7.7%	354	290	286	246
18:00 - 19:00	350	4.4%	310	4.5%	164	146	186	164
19:00 - 20:00	316	4.0%	268	3.9%	156	132	160	137
20:00 - 21:00	194	2.4%	171	2.5%	90	79	104	92
21:00 - 22:00	134	1.7%	119	1.7%	67	57	68	63
22:00 - 23:00	107	1.3%	94	1.4%	58	49	49	45
23:00 - 00:00	37	0.5%	34	0.5%	16	14	21	20

Voertuigverdeling

	Doorsnede				Ri. Noord		Ri. Zuid	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	7003	87.6%	6206	89.3%	87.7%	89.4%	87.5%	89.2%
Middelzwaar (M)	367	4.6%	276	4.0%	4.5%	3.9%	4.6%	4.0%
Zwaar (Z)	627	7.8%	467	6.7%	7.8%	6.7%	7.9%	6.7%

Snelheden weekdag

	Doorsnede	Ri. Noord	Ri. Zuid
Gemiddelde (km/uur)	45	45	44
V85 (km/uur)	55	56	55

Verkeerstelling

Einsteinweg, Coevorden

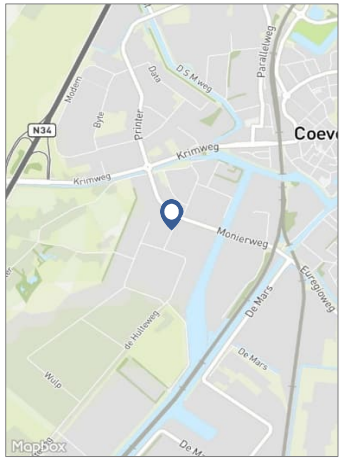
Tussen Van Leeuwenhoekweg en Monierweg

27 Maart t/m 2 April 2017

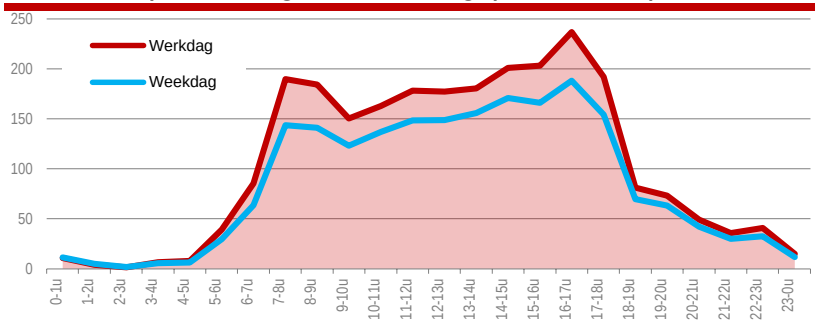
Richting 1:	Ri. Noordoost (Monierweg)
Richting 2:	Ri. Zuidwest (Van Leeuwenhoekweg)
Methodiek:	Telslangen (Meetel)
Classificatie:	Op basis van ascombinaties
In opdracht van:	Gemeente Coevorden
Uitgevoerd door:	Dufec

Categorieën:
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 meter)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 meter)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)
Tot = Totaal motorvoertuigen

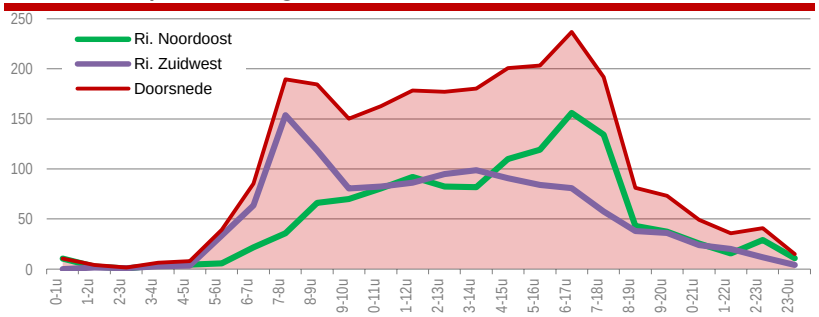
Geografische ligging



Uurverloop werkdag en weekdag (doorsnede)



Uurverloop werkdag



Intensiteiten

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	2505	100%	2048	100%	1238	1010	1267	1037
Dag (7-19u)	2137	85.3%	1746	85.3%	1071	870	1066	875
Avond (19-23u)	199	7.9%	168	8.2%	107	89	92	78
Nacht (23-7u)	170	6.8%	134	6.6%	60	50	109	84
Ochtendspits (7-9u)	374	14.9%	285	13.9%	102	79	272	206
Avondspits (16-18u)	429	17.1%	342	16.7%	290	226	138	116

Uurcijfers

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	11	0.4%	11	0.6%	10	10	0	1
01:00 - 02:00	4	0.2%	5	0.2%	3	3	1	2
02:00 - 03:00	2	0.1%	2	0.1%	1	1	1	1
03:00 - 04:00	6	0.3%	6	0.3%	4	3	3	2
04:00 - 05:00	8	0.3%	6	0.3%	4	3	3	3
05:00 - 06:00	39	1.6%	29	1.4%	6	5	33	25
06:00 - 07:00	85	3.4%	64	3.1%	22	17	63	46
07:00 - 08:00	190	7.6%	144	7.0%	36	28	154	116
08:00 - 09:00	184	7.4%	141	6.9%	66	51	118	90
09:00 - 10:00	150	6.0%	123	6.0%	70	56	80	67
10:00 - 11:00	163	6.5%	137	6.7%	80	67	82	70
11:00 - 12:00	178	7.1%	148	7.2%	92	76	86	72
12:00 - 13:00	177	7.1%	149	7.3%	82	72	95	77
13:00 - 14:00	180	7.2%	156	7.6%	82	69	99	86
14:00 - 15:00	201	8.0%	171	8.3%	110	93	91	78
15:00 - 16:00	203	8.1%	166	8.1%	119	94	84	72
16:00 - 17:00	237	9.5%	188	9.2%	156	122	81	66
17:00 - 18:00	192	7.7%	154	7.5%	134	105	58	49
18:00 - 19:00	81	3.2%	70	3.4%	43	37	38	32
19:00 - 20:00	73	2.9%	63	3.1%	37	32	36	31
20:00 - 21:00	49	2.0%	42	2.1%	25	22	24	20
21:00 - 22:00	36	1.4%	30	1.5%	16	13	20	17
22:00 - 23:00	41	1.6%	32	1.6%	29	23	12	9
23:00 - 00:00	15	0.6%	12	0.6%	11	8	4	3

Voertuigverdeling

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	2117	84.5%	1763	86.1%	84.5%	86.1%	84.5%	86.1%
Middelzwaar (M)	198	7.9%	145	7.1%	8.1%	7.3%	7.7%	6.9%
Zwaar (Z)	190	7.6%	139	6.8%	7.4%	6.7%	7.7%	7.0%

Snelheden weekdag

	Doorsnede	Ri. Noordoost	Ri. Zuidwest
Gemiddelde (km/uur)	43	42	43
V85 (km/uur)	53	52	53

Etmaalcijfers

ma 27-03-2017	2432	
di 28-03-2017	2467	
wo 29-03-2017	2541	
do 30-03-2017	2498	
vr 31-03-2017	2588	
za 01-04-2017	1119	
zo 02-04-2017	688	
Gem Werkdag	2505	
Gem Weekdag	2048	

Verkeerstelling

Monierweg, Coevorden

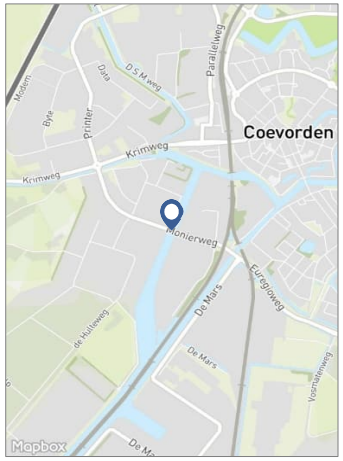
Tussen Trageldijk en Stephensonweg

27 Maart t/m 2 April 2017

Richting 1:	Ri. Oost (Stephensonweg)
Richting 2:	Ri. West (Trageldijk)
Methodiek:	Telslangen (Meetel)
Classificatie:	Op basis van ascombinaties
In opdracht van:	Gemeente Coevorden
Uitgevoerd door:	Dufec

Categorieën:
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 meter)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 meter)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)
Tot = Totaal motorvoertuigen

Geografische ligging



Intensiteiten

	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	6220	100%	5470	100%	3126	2762	3094	2708
Dag (7-19u)	5280	84.9%	4646	84.9%	2649	2338	2631	2308
Avond (19-23u)	625	10.1%	556	10.2%	332	297	293	259
Nacht (23-7u)	315	5.1%	268	4.9%	145	127	170	141
Ochtendspits (7-9u)	870	14.0%	668	12.2%	436	334	435	335
Avondspits (16-18u)	1076	17.3%	917	16.8%	551	479	525	438

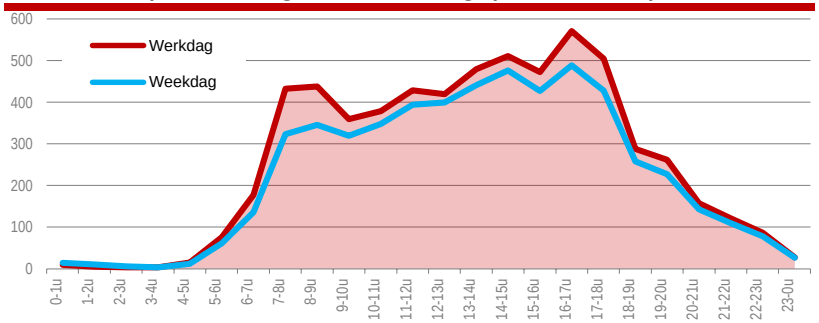
Etmaalcijfers

ma 27-03-2017	5963
di 28-03-2017	6085
wo 29-03-2017	6121
do 30-03-2017	6409
vr 31-03-2017	6522
za 01-04-2017	4601
zo 02-04-2017	2588
Gem Werkdag	6220
Gem Weekdag	5470

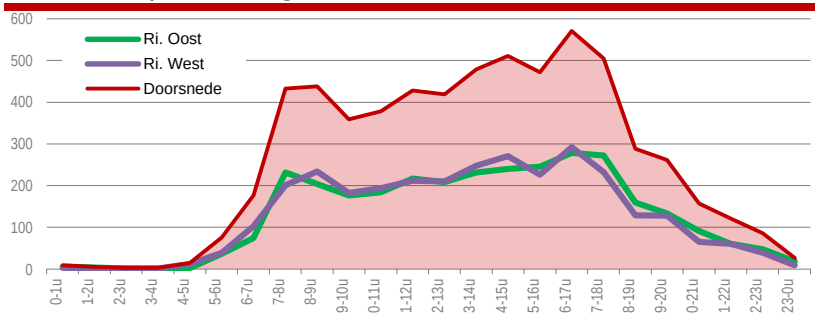
Uurcijfers

			Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
			Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00	-	01:00	9	0.1%	14	0.3%	6	9	3	5
01:00	-	02:00	5	0.1%	10	0.2%	4	6	1	4
02:00	-	03:00	4	0.1%	6	0.1%	2	3	2	3
03:00	-	04:00	4	0.1%	4	0.1%	2	2	2	2
04:00	-	05:00	14	0.2%	12	0.2%	2	3	12	9
05:00	-	06:00	76	1.2%	61	1.1%	37	30	39	31
06:00	-	07:00	177	2.8%	135	2.5%	74	56	103	79
07:00	-	08:00	433	7.0%	323	5.9%	232	172	201	150
08:00	-	09:00	438	7.0%	346	6.3%	204	161	234	184
09:00	-	10:00	359	5.8%	319	5.8%	176	159	183	160
10:00	-	11:00	378	6.1%	348	6.4%	184	167	194	181
11:00	-	12:00	428	6.9%	393	7.2%	217	199	212	194
12:00	-	13:00	419	6.7%	399	7.3%	209	197	210	202
13:00	-	14:00	479	7.7%	440	8.1%	232	211	247	229
14:00	-	15:00	511	8.2%	476	8.7%	240	227	271	250
15:00	-	16:00	472	7.6%	427	7.8%	246	223	226	204
16:00	-	17:00	571	9.2%	489	8.9%	279	247	293	242
17:00	-	18:00	505	8.1%	428	7.8%	272	232	232	195
18:00	-	19:00	288	4.6%	258	4.7%	159	143	129	115
19:00	-	20:00	262	4.2%	227	4.1%	134	116	128	111
20:00	-	21:00	157	2.5%	143	2.6%	91	81	65	61
21:00	-	22:00	121	1.9%	109	2.0%	60	56	61	53
22:00	-	23:00	86	1.4%	78	1.4%	47	44	39	34
23:00	-	00:00	27	0.4%	26	0.5%	18	18	9	8

Uurverloop werkdag en weekdag (doorsnede)



Uurverloop werkdag



Voertuigverdeling

	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	5397	86.8%	4853	88.7%	86.7%	88.7%	86.9%	88.7%
Middelzwaar (M)	250	4.0%	189	3.5%	3.9%	3.3%	4.2%	3.6%
Zwaar (Z)	573	9.2%	428	7.8%	9.4%	8.0%	9.0%	7.7%

Snelheden weekdag

	Doorsnede	Ri. Oost	Ri. West
Gemiddelde (km/uur)	50	50	50
V85 (km/uur)	59	59	59

Verkeerstelling

De Mars, Coevorden

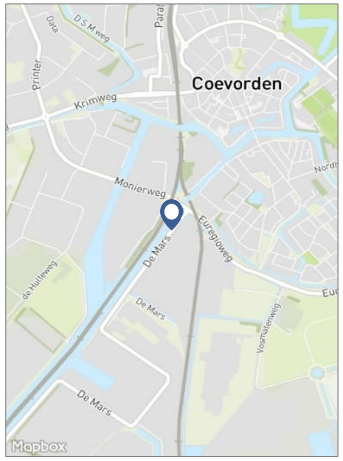
Tussen Brusselseweg en Euregioweg

27 Maart t/m 2 April 2017

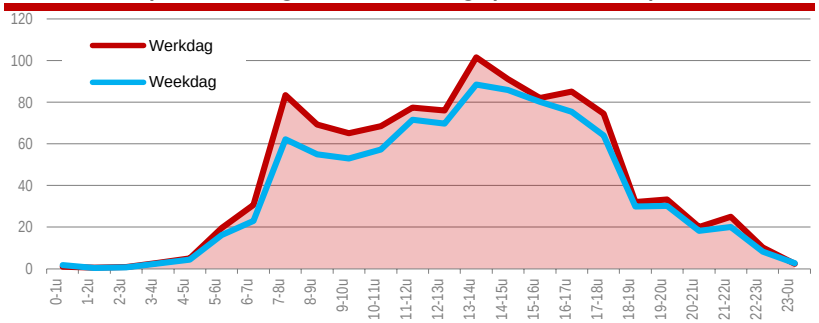
Richting 1:	Ri. Noordoost (Euregioweg)
Richting 2:	Ri. Zuidwest (Brusselseweg)
Methodiek:	Telslangen (Meetel)
Classificatie:	Op basis van ascombinaties
In opdracht van:	Gemeente Coevorden
Uitgevoerd door:	Dufec

Categorieën:
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 meter)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 meter)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)
Tot = Totaal motorvoertuigen

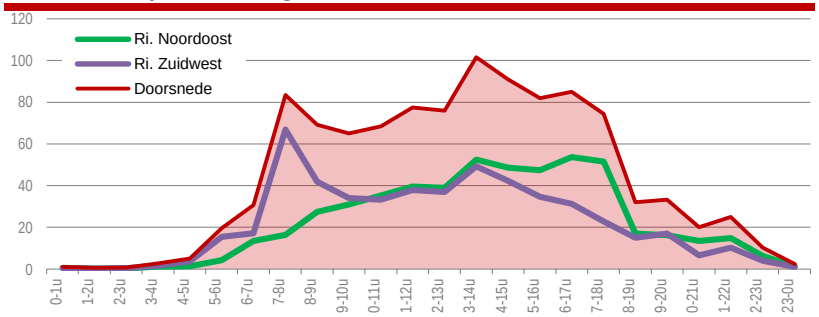
Geografische ligging



Uurverloop werkdag en weekdag (doorsnede)



Uurverloop werkdag



Intensiteiten

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	1057	100%	920	100%	533	466	524	454
Dag (7-19u)	905	85.7%	792	86.1%	459	402	446	390
Avond (19-23u)	88	8.4%	76	8.3%	51	43	38	33
Nacht (23-7u)	63	5.9%	51	5.6%	23	20	40	31
Ochtendspits (7-9u)	153	14.4%	117	12.7%	44	34	109	83
Avondspits (16-18u)	159	15.1%	139	15.2%	105	88	54	51

Uurcijfers

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	1	0.1%	2	0.2%	1	1	0	1
01:00 - 02:00	1	0.1%	0	0.0%	0	0	0	0
02:00 - 03:00	1	0.1%	1	0.1%	0	0	0	0
03:00 - 04:00	3	0.3%	2	0.3%	1	1	2	1
04:00 - 05:00	5	0.5%	4	0.5%	1	1	4	3
05:00 - 06:00	20	1.9%	16	1.8%	4	4	15	12
06:00 - 07:00	31	2.9%	23	2.5%	13	10	17	13
07:00 - 08:00	83	7.9%	62	6.8%	16	12	67	50
08:00 - 09:00	69	6.5%	55	6.0%	27	22	42	33
09:00 - 10:00	65	6.2%	53	5.7%	31	24	34	28
10:00 - 11:00	68	6.5%	57	6.2%	35	29	33	28
11:00 - 12:00	77	7.3%	72	7.8%	40	36	38	35
12:00 - 13:00	76	7.2%	70	7.6%	39	35	37	34
13:00 - 14:00	102	9.6%	89	9.6%	52	45	49	44
14:00 - 15:00	91	8.6%	86	9.3%	49	46	42	40
15:00 - 16:00	82	7.8%	80	8.7%	47	47	35	33
16:00 - 17:00	85	8.0%	75	8.2%	54	46	31	30
17:00 - 18:00	74	7.0%	64	7.0%	52	42	23	22
18:00 - 19:00	32	3.0%	30	3.2%	17	16	15	13
19:00 - 20:00	33	3.1%	30	3.3%	16	15	17	15
20:00 - 21:00	20	1.9%	18	2.0%	13	12	7	7
21:00 - 22:00	25	2.4%	20	2.2%	15	12	10	8
22:00 - 23:00	10	1.0%	8	0.9%	6	5	4	3
23:00 - 00:00	2	0.2%	3	0.3%	1	1	1	1

Voertuigverdeling

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	756	71.6%	696	75.7%	72.0%	75.9%	71.2%	75.4%
Middelzwaar (M)	70	6.6%	52	5.6%	6.8%	5.7%	6.5%	5.5%
Zwaar (Z)	230	21.8%	172	18.7%	21.2%	18.4%	22.3%	19.1%

Snelheden weekdag

	Doorsnede	Ri. Noordoost	Ri. Zuidwest
Gemiddelde (km/uur)	60	61	59
V85 (km/uur)	74	76	72

Etmaalcijfers

ma 27-03-2017	1026	
di 28-03-2017	987	
wo 29-03-2017	1072	
do 30-03-2017	1094	
vr 31-03-2017	1104	
za 01-04-2017	574	
zo 02-04-2017	584	
Gem Werkdag	1057	
Gem Weekdag	920	

Verkeerstelling

Euregioweg, Coevorden

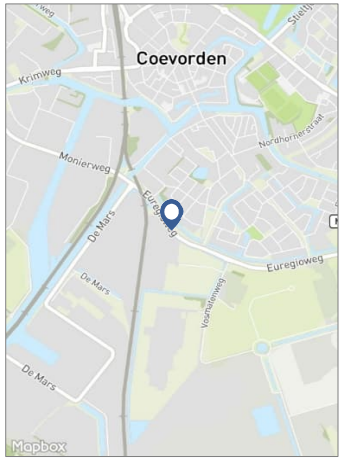
Tussen Eendrachtstraat en Garmsbergerstraat

27 Maart t/m 2 April 2017

Richting 1:	Ri. Noordwest (Garmsbergerstraat)
Richting 2:	Ri. Zuidoost (Eendrachtstraat)
Methodiek:	Telslangen (Meetel)
Classificatie:	Op basis van ascombinaties
In opdracht van:	Gemeente Coevorden
Uitgevoerd door:	Dufec

Categorieën:
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 meter)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 meter)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)
Tot = Totaal motorvoertuigen

Geografische ligging



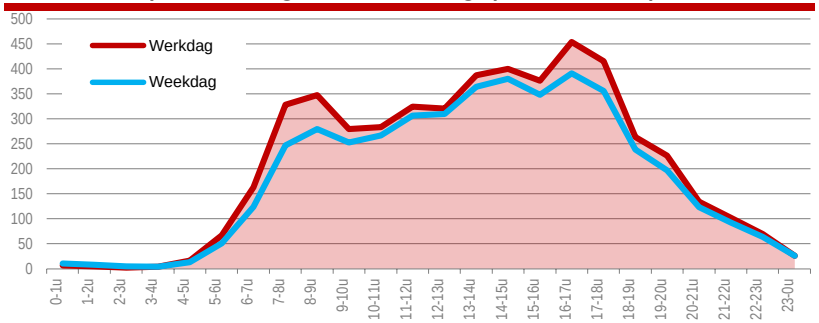
Intensiteiten

	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	5001	100%	4456	100%	2464	2188	2537	2268
Dag (7-19u)	4180	83.6%	3740	83.9%	2046	1832	2134	1907
Avond (19-23u)	532	10.6%	476	10.7%	239	214	293	262
Nacht (23-7u)	289	5.8%	241	5.4%	179	141	109	99
Ochtendspits (7-9u)	676	13.5%	527	11.8%	447	345	229	182
Avondspits (16-18u)	869	17.4%	747	16.8%	327	289	542	458

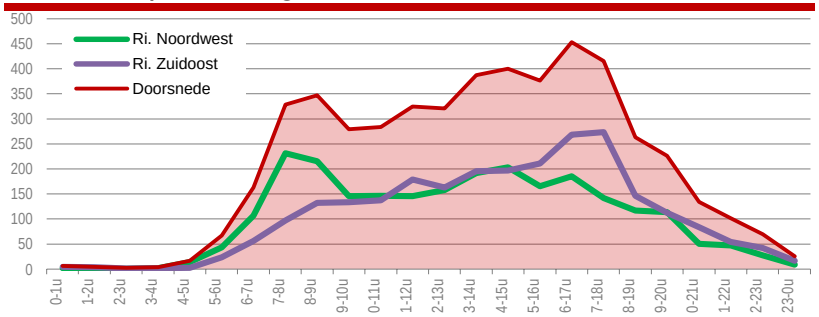
Etmaalcijfers

ma 27-03-2017	4781
di 28-03-2017	4854
wo 29-03-2017	5002
do 30-03-2017	5069
vr 31-03-2017	5297
za 01-04-2017	3933
zo 02-04-2017	2256
Gem Werkdag	5001
Gem Weekdag	4456

Uurverloop werkdag en weekdag (doorsnede)



Uurverloop werkdag



Uurcijfers

			Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost	
			Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00	-	01:00	6	0.1%	11	0.2%	2	3	4	7
01:00	-	02:00	4	0.1%	8	0.2%	1	2	3	6
02:00	-	03:00	3	0.1%	5	0.1%	1	2	2	3
03:00	-	04:00	4	0.1%	4	0.1%	2	2	2	2
04:00	-	05:00	16	0.3%	13	0.3%	14	11	2	3
05:00	-	06:00	67	1.3%	51	1.1%	43	33	23	18
06:00	-	07:00	163	3.3%	124	2.8%	107	80	56	43
07:00	-	08:00	328	6.6%	247	5.5%	231	173	97	74
08:00	-	09:00	347	6.9%	280	6.3%	215	172	132	108
09:00	-	10:00	279	5.6%	253	5.7%	146	134	134	118
10:00	-	11:00	284	5.7%	267	6.0%	146	140	137	127
11:00	-	12:00	325	6.5%	306	6.9%	145	140	179	167
12:00	-	13:00	321	6.4%	309	6.9%	158	151	163	158
13:00	-	14:00	387	7.7%	364	8.2%	192	184	196	180
14:00	-	15:00	400	8.0%	380	8.5%	203	189	197	191
15:00	-	16:00	376	7.5%	348	7.8%	165	155	211	194
16:00	-	17:00	454	9.1%	391	8.8%	186	161	268	231
17:00	-	18:00	416	8.3%	355	8.0%	142	128	274	227
18:00	-	19:00	263	5.3%	239	5.4%	117	105	147	133
19:00	-	20:00	226	4.5%	197	4.4%	113	98	113	99
20:00	-	21:00	134	2.7%	123	2.8%	50	50	84	74
21:00	-	22:00	102	2.0%	92	2.1%	47	42	54	50
22:00	-	23:00	70	1.4%	63	1.4%	28	25	42	39
23:00	-	00:00	26	0.5%	25	0.6%	9	9	17	17

Voertuigverdeling

	Doorsnede				Ri. Noordwest		Ri. Zuidoost	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	4379	87.6%	3993	89.6%	87.2%	89.3%	87.9%	89.9%
Middelzwaar (M)	167	3.3%	126	2.8%	3.3%	2.8%	3.4%	2.9%
Zwaar (Z)	455	9.1%	337	7.6%	9.5%	7.9%	8.7%	7.2%

Snelheden weekdag

	Doorsnede	Ri. Noordwest	Ri. Zuidoost
Gemiddelde (km/uur)	60	60	59
V85 (km/uur)	69	69	69

Verkeerstelling

Euregioweg, Coevorden

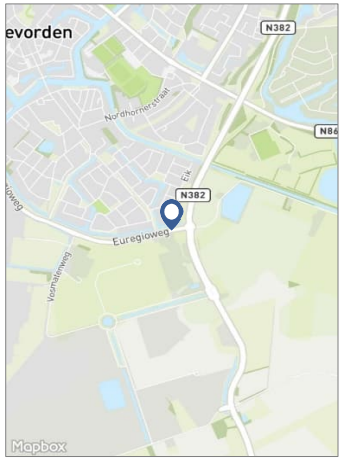
Tussen Esschenbruggerdijk en Rondweg (N382)

27 Maart t/m 2 April 2017

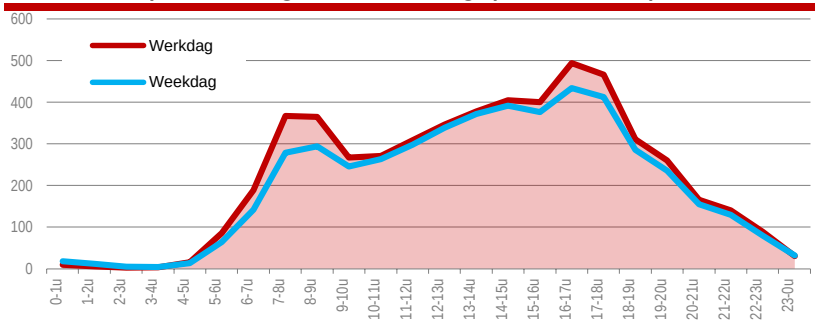
Richting 1:	Ri. Oost (Rondweg (N382))
Richting 2:	Ri. West (Esschenbruggerdijk)
Methodiek:	Telslangen (Meetel)
Classificatie:	Op basis van ascombinaties
In opdracht van:	Gemeente Coevorden
Uitgevoerd door:	Dufec

Categorieën:
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 meter)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 meter)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)
Tot = Totaal motorvoertuigen

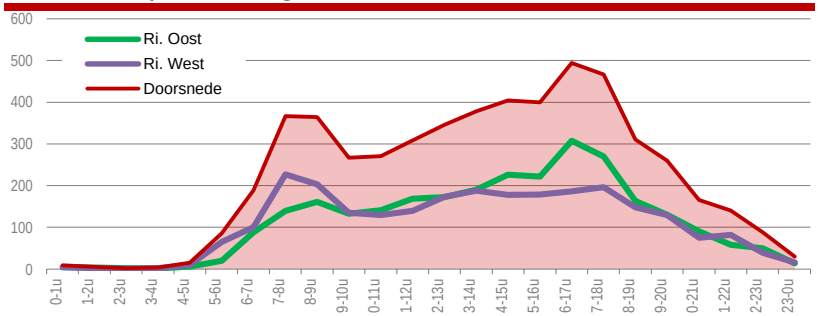
Geografische ligging



Uurverloop werkdag en weekdag (doorsnede)



Uurverloop werkdag



Intensiteiten

	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	5370	100%	4875	100%	2761	2518	2609	2357
Dag (7-19u)	4376	81.5%	3988	81.8%	2293	2094	2083	1894
Avond (19-23u)	654	12.2%	599	12.3%	329	301	325	298
Nacht (23-7u)	340	6.3%	289	5.9%	139	124	201	165
Ochtendspits (7-9u)	731	13.6%	573	11.7%	300	243	431	330
Avondspits (16-18u)	961	17.9%	846	17.4%	578	499	383	347

Etmaalcijfers

ma 27-03-2017	5063
di 28-03-2017	5125
wo 29-03-2017	5441
do 30-03-2017	5471
vr 31-03-2017	5749
za 01-04-2017	4384
zo 02-04-2017	2893
Gem Werkdag	5370
Gem Weekdag	4875

Uurcijfers

			Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
			Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00	-	01:00	9	0.2%	18	0.4%	5	9	5	9
01:00	-	02:00	5	0.1%	11	0.2%	3	6	2	5
02:00	-	03:00	3	0.0%	5	0.1%	2	3	1	2
03:00	-	04:00	3	0.1%	4	0.1%	2	2	2	2
04:00	-	05:00	15	0.3%	13	0.3%	6	6	9	7
05:00	-	06:00	85	1.6%	64	1.3%	20	16	65	48
06:00	-	07:00	188	3.5%	142	2.9%	88	67	101	75
07:00	-	08:00	367	6.8%	278	5.7%	139	108	228	170
08:00	-	09:00	364	6.8%	294	6.0%	161	134	203	160
09:00	-	10:00	267	5.0%	245	5.0%	132	125	135	120
10:00	-	11:00	270	5.0%	263	5.4%	141	137	129	125
11:00	-	12:00	308	5.7%	298	6.1%	168	161	140	137
12:00	-	13:00	346	6.4%	338	6.9%	172	171	173	167
13:00	-	14:00	378	7.0%	372	7.6%	190	188	188	184
14:00	-	15:00	405	7.5%	392	8.0%	226	216	178	176
15:00	-	16:00	400	7.4%	376	7.7%	221	206	179	170
16:00	-	17:00	494	9.2%	434	8.9%	308	264	186	170
17:00	-	18:00	466	8.7%	412	8.5%	270	235	197	177
18:00	-	19:00	311	5.8%	285	5.8%	163	148	148	137
19:00	-	20:00	260	4.8%	236	4.8%	131	121	129	115
20:00	-	21:00	165	3.1%	155	3.2%	90	81	75	74
21:00	-	22:00	140	2.6%	129	2.6%	58	56	82	73
22:00	-	23:00	88	1.6%	79	1.6%	50	44	39	35
23:00	-	00:00	30	0.6%	31	0.6%	14	15	16	17

Voertuigverdeling

	Doorsnede				Ri. Oost		Ri. West	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	4959	92.3%	4567	93.7%	93.1%	94.3%	91.5%	93.0%
Middelzwaar (M)	122	2.3%	93	1.9%	2.3%	1.9%	2.3%	1.9%
Zwaar (Z)	289	5.4%	216	4.4%	4.6%	3.8%	6.2%	5.0%

Snelheden weekdag

	Doorsnede	Ri. Oost	Ri. West
Gemiddelde (km/uur)	52	53	52
V85 (km/uur)	63	65	61

Verkeerstelling

De Hulteweg, Coevorden

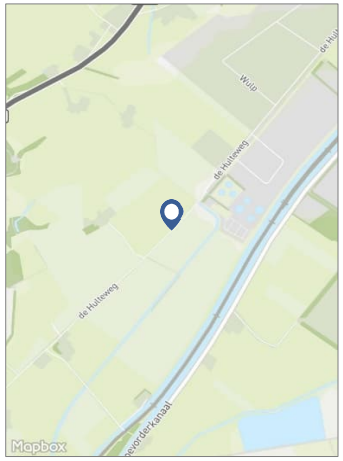
Tussen Scheerseweg en Scholekster

27 Maart t/m 2 April 2017

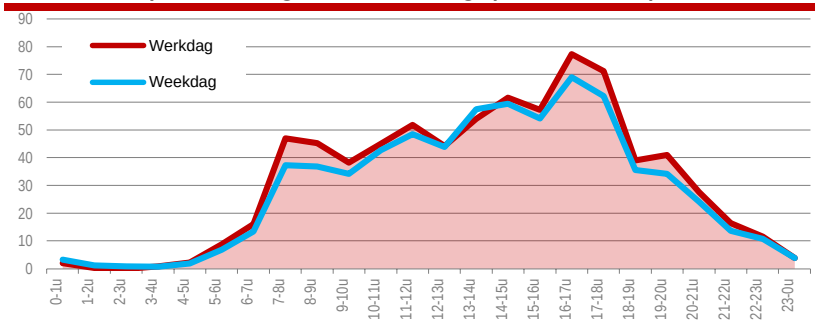
Richting 1:	Ri. Noordoost (Scholekster)
Richting 2:	Ri. Zuidwest (Scheerseweg)
Methodiek:	Telslangen (Meetel)
Classificatie:	Op basis van ascombinaties
In opdracht van:	Gemeente Coevorden
Uitgevoerd door:	Dufec

Categorieën:
L = Licht verkeer (2 assen, asafstand < 3,7 meter)
M = Middelzwaar verkeer (2 assen, asafstand > 3,7 meter)
Z = Zwaar verkeer (3 of meer assen)
Tot = Totaal motorvoertuigen

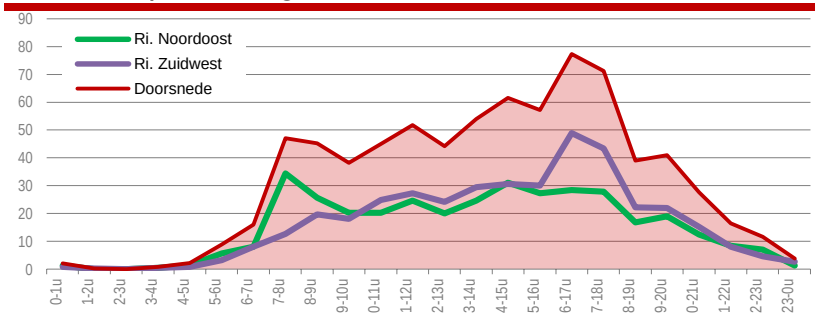
Geografische ligging



Uurverloop werkdag en weekdag (doorsnede)



Uurverloop werkdag



Intensiteiten

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Etmaal (0-24u)	762	100%	696	100%	365	333	397	362
Dag (7-19u)	632	82.9%	581	83.5%	301	276	331	305
Avond (19-23u)	97	12.7%	83	11.9%	47	40	50	42
Nacht (23-7u)	34	4.4%	32	4.6%	18	17	16	15
Ochtendspits (7-9u)	92	12.1%	74	10.7%	60	47	32	27
Avondspits (16-18u)	149	19.5%	131	18.9%	56	52	92	79

Uurcijfers

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
00:00 - 01:00	2	0.3%	3	0.5%	1	2	1	1
01:00 - 02:00	0	0.0%	1	0.2%	0	1	0	1
02:00 - 03:00	0	0.0%	1	0.1%	0	1	0	0
03:00 - 04:00	1	0.1%	1	0.1%	0	0	0	0
04:00 - 05:00	2	0.3%	2	0.3%	1	1	1	1
05:00 - 06:00	9	1.2%	7	1.0%	6	4	3	3
06:00 - 07:00	16	2.1%	13	1.9%	8	7	8	7
07:00 - 08:00	47	6.2%	37	5.4%	34	27	13	11
08:00 - 09:00	45	5.9%	37	5.3%	26	20	20	17
09:00 - 10:00	38	5.0%	34	4.9%	20	18	18	16
10:00 - 11:00	45	5.9%	43	6.1%	20	19	25	23
11:00 - 12:00	52	6.8%	48	7.0%	25	22	27	26
12:00 - 13:00	44	5.8%	44	6.3%	20	21	24	23
13:00 - 14:00	54	7.1%	57	8.3%	25	25	29	32
14:00 - 15:00	62	8.1%	59	8.5%	31	31	31	29
15:00 - 16:00	57	7.5%	54	7.8%	27	25	30	29
16:00 - 17:00	77	10.2%	69	9.9%	28	27	49	42
17:00 - 18:00	71	9.3%	62	8.9%	28	25	43	37
18:00 - 19:00	39	5.1%	36	5.1%	17	16	22	20
19:00 - 20:00	41	5.4%	34	4.9%	19	16	22	18
20:00 - 21:00	28	3.6%	24	3.5%	12	11	15	13
21:00 - 22:00	16	2.2%	14	2.0%	8	7	8	7
22:00 - 23:00	12	1.5%	11	1.5%	7	7	5	4
23:00 - 00:00	4	0.5%	4	0.6%	1	1	3	2

Voertuigverdeling

	Doorsnede				Ri. Noordoost		Ri. Zuidwest	
	Werkdag		Weekdag		Werkdag	Weekdag	Werkdag	Weekdag
Licht (L)	720	94.5%	663	95.3%	94.6%	95.7%	94.4%	95.0%
Middelzwaar (M)	24	3.1%	17	2.5%	3.1%	2.5%	3.1%	2.5%
Zwaar (Z)	18	2.4%	15	2.2%	2.2%	1.8%	2.5%	2.5%

Snelheden weekdag

	Doorsnede	Ri. Noordoost	Ri. Zuidwest
Gemiddelde (km/uur)	65	64	66
V85 (km/uur)	78	78	78

Etmaalcijfers

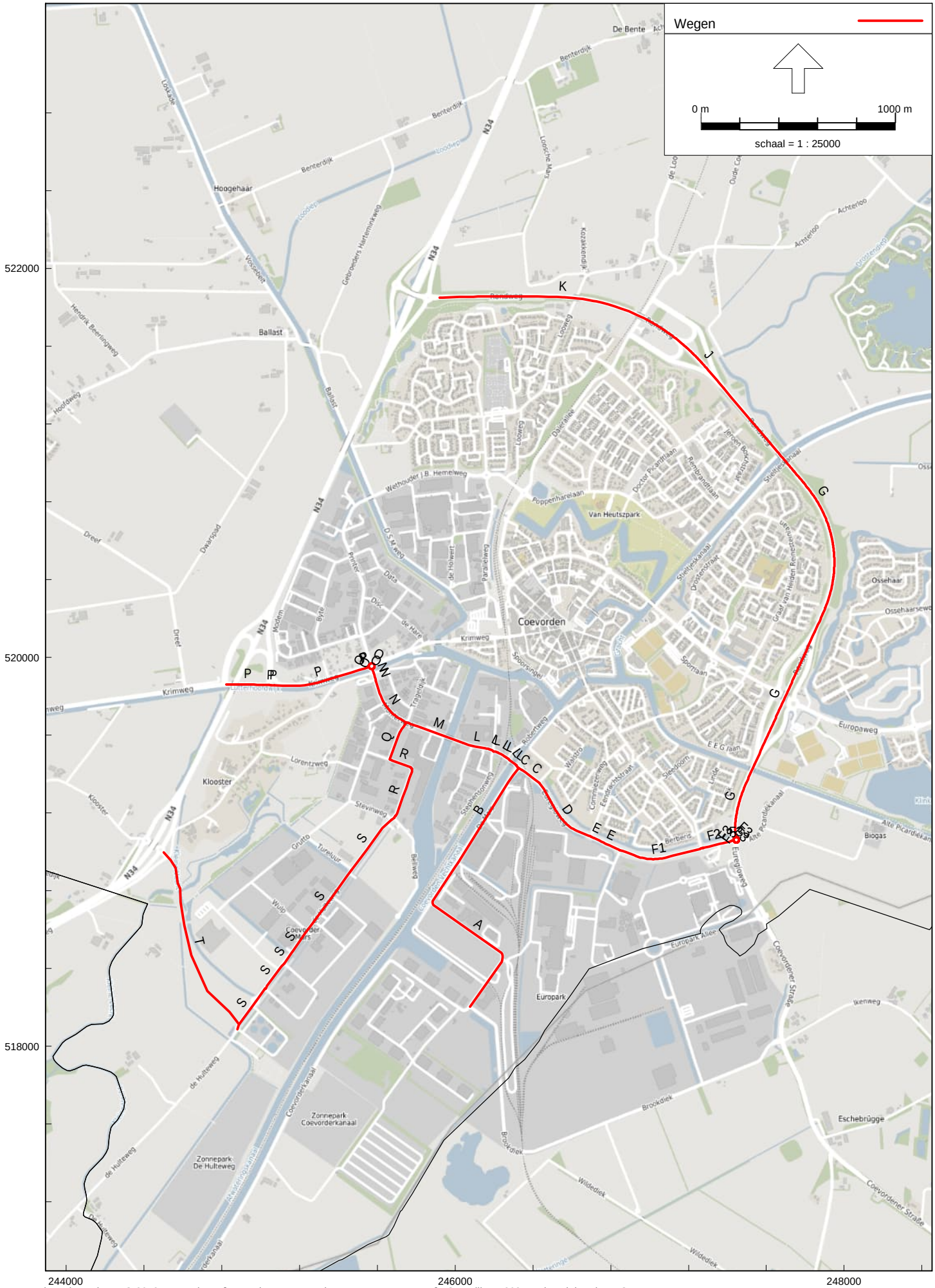
ma 27-03-2017	713	
di 28-03-2017	736	
wo 29-03-2017	766	
do 30-03-2017	743	
vr 31-03-2017	853	
za 01-04-2017	618	
zo 02-04-2017	440	
Gem Werkdag	762	
Gem Weekdag	696	

m2021.0323

Nature Energy - ligging wegen

Bijlage 1

rekenmodel



Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer, [wegverkeer - Wegverkeer - MER - autonoom] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: DGMR

Model: Wegverkeer - MER - autonoom
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Groep	Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W	Helling
58642	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	6459,32	7,08	2,55	0,61	88,70	88,70	88,70	3,50	3,50	3,49	7,80	7,80	7,81	False	1,5	0
58643	Wegen autonoom		N377	W1	Referentiewegdek	50	14442,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	1,00	False	1,5	0
58644	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	7141,72	7,16	2,35	0,59	89,30	89,30	89,29	4,00	4,00	4,01	6,70	6,70	6,70	False	1,5	0
58645	Wegen autonoom		N377	W1	Referentiewegdek	50	14442,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	1,00	False	1,5	0
58646	Wegen autonoom		Monierbrug	W1	Referentiewegdek	50	6459,32	7,08	2,55	0,61	88,70	88,70	88,70	3,50	3,50	3,49	7,80	7,80	7,81	False	1,5	0
58647	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	8280,04	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	97,00	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58648	Wegen autonoom		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	14442,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	1,00	False	1,5	0
58649	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	6459,32	7,08	2,55	0,61	88,70	88,70	88,70	3,50	3,50	3,49	7,80	7,80	7,81	False	1,5	0
58650	Wegen autonoom		Monierbrug	W1	Referentiewegdek	50	6459,32	7,08	2,55	0,61	88,70	88,70	88,70	3,50	3,50	3,49	7,80	7,80	7,81	False	1,5	0
58651	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	8280,04	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	97,00	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58652	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	6459,32	7,08	2,55	0,61	88,70	88,70	88,70	3,50	3,50	3,49	7,80	7,80	7,81	False	1,5	0
58653	Wegen autonoom		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	5680,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,02	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58654	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	5680,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,02	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58655	Wegen autonoom		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	14442,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	1,00	False	1,5	0
58656	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	6459,32	7,08	2,55	0,61	88,70	88,70	88,70	3,50	3,50	3,49	7,80	7,80	7,81	False	1,5	0
58657	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	8280,04	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	97,00	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58658	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	7141,72	7,16	2,35	0,59	89,30	89,30	89,29	4,00	4,00	4,01	6,70	6,70	6,70	False	1,5	0
58659	Wegen autonoom		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	5680,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,02	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58660	Wegen autonoom		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	14442,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	1,00	False	1,5	0
58661	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	7141,72	7,16	2,35	0,59	89,30	89,30	89,29	4,00	4,00	4,01	6,70	6,70	6,70	False	1,5	0
58662	Wegen autonoom		N377	W1	Referentiewegdek	50	14442,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	1,00	False	1,5	0
58663	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	50	3506,96	6,95	2,72	0,71	85,69	86,09	85,85	8,00	7,69	7,88	6,31	6,21	6,27	False	1,5	0
58664	Wegen autonoom		van Leeuwenhoekweg	W1	Referentiewegdek	50	1716,84	6,96	2,97	0,58	95,30	95,30	95,24	2,50	2,51	2,53	2,20	2,19	2,23	False	1,5	0
58665	Wegen autonoom		van Leeuwenhoekweg	W1	Referentiewegdek	50	1716,84	6,96	2,97	0,58	95,30	95,30	95,24	2,50	2,51	2,53	2,20	2,19	2,23	False	1,5	0
58666	Wegen autonoom		Einsteinweg	W1	Referentiewegdek	50	2087,84	7,10	2,05	0,82	86,10	86,09	86,11	7,10	7,11	7,09	6,80	6,81	6,80	False	1,5	0
58667	Wegen autonoom		Einsteinweg	W1	Referentiewegdek	50	1716,84	6,96	2,97	0,58	95,30	95,30	95,24	2,50	2,51	2,53	2,20	2,19	2,23	False	1,5	0
58668	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	80	8445,72	7,00	2,60	0,70	85,89	85,89	85,89	7,06	7,06	7,05	7,05	7,05	7,05	False	1,5	0
58669	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	80	7844,56	7,00	2,60	0,70	83,03	83,03	83,03	10,03	10,03	10,03	6,94	6,94	6,94	False	1,5	0
58670	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	80	8445,72	7,00	2,60	0,70	85,89	85,89	85,89	7,06	7,06	7,05	7,05	7,05	7,05	False	1,5	0
58671	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	50	3506,96	6,95	2,72	0,71	85,69	86,09	85,85	8,00	7,69	7,88	6,31	6,21	6,27	False	1,5	0
58672	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	80	11083,00	7,00	2,60	0,70	85,04	85,04	85,05	8,82	8,82	8,82	6,14	6,14	6,14	False	1,5	0
58673	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	80	7844,56	7,00	2,60	0,70	83,03	83,03	83,03	10,03	10,03	10,03	6,94	6,94	6,94	False	1,5	0
58674	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	80	8445,72	7,00	2,60	0,70	85,89	85,89	85,89	7,06	7,06	7,05	7,05	7,05	7,05	False	1,5	0
58675	Wegen autonoom		Printer	W1	Referentiewegdek	50	5680,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,02	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58676	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58677	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58678	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58679	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58680	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58681	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0

Model: Wegverkeer - MER - autonoom
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Groep	Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W	Helling
58682	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58683	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	4624,44	6,99	2,67	0,67	89,60	89,60	89,62	2,80	2,80	2,79	7,60	7,60	7,59	False	1,5	0
58684	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5632,36	6,99	2,68	0,67	89,60	89,60	89,61	2,80	2,80	2,79	7,60	7,60	7,60	False	1,5	0
58685	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	4215,40	6,82	3,07	0,74	93,70	93,70	93,70	1,90	1,90	1,90	4,40	4,40	4,41	False	1,5	0
58686	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5122,96	6,99	2,68	0,68	89,60	89,60	89,59	2,80	2,80	2,81	7,60	7,60	7,61	False	1,5	0
58687	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	4624,44	6,99	2,67	0,67	89,60	89,60	89,62	2,80	2,80	2,79	7,60	7,60	7,59	False	1,5	0
58688	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5353,32	6,82	3,07	0,74	93,70	93,70	93,69	1,90	1,90	1,90	4,40	4,40	4,41	False	1,5	0
58689	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5353,32	6,82	3,07	0,74	93,70	93,70	93,69	1,90	1,90	1,90	4,40	4,40	4,41	False	1,5	0
58690	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5632,36	6,99	2,68	0,67	89,60	89,60	89,61	2,80	2,80	2,79	7,60	7,60	7,60	False	1,5	0
58691	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	50	3506,96	6,95	2,72	0,71	85,69	86,09	85,85	8,00	7,69	7,88	6,31	6,21	6,27	False	1,5	0
58692	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	50	3506,96	6,95	2,72	0,71	85,69	86,09	85,85	8,00	7,69	7,88	6,31	6,21	6,27	False	1,5	0
58693	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	50	3506,96	6,95	2,72	0,71	85,69	86,09	85,85	8,00	7,69	7,88	6,31	6,21	6,27	False	1,5	0
58694	Wegen autonoom		De Mars	W1	Referentiewegdek	50	1258,76	7,18	2,07	0,70	75,70	75,72	75,71	5,60	5,59	5,56	18,70	18,69	18,73	False	1,5	0
58695	Wegen autonoom		De Mars	W1	Referentiewegdek	50	1407,64	7,18	2,08	0,70	75,69	75,69	75,74	5,60	5,61	5,58	18,70	18,69	18,68	False	1,5	0
58696	Wegen autonoom		De Mars	W1	Referentiewegdek	50	1407,64	7,18	2,08	0,70	75,69	75,69	75,74	5,60	5,61	5,58	18,70	18,69	18,68	False	1,5	0
58697	Wegen autonoom		Zuidelijke rondweg	W1	Referentiewegdek	50	763,16	6,68	2,81	1,07	86,00	90,49	75,03	8,00	4,76	12,48	6,00	4,76	12,48	False	1,5	0

Model: Wegverkeer - MER - toekomst - oost
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Groep	Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W	Helling
58642	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	6459,32	7,08	2,55	0,61	88,70	88,70	88,70	3,50	3,50	3,49	7,80	7,80	7,81	False	1,5	0
58643	Wegen autonoom		N377	W1	Referentiewegdek	50	14442,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	1,00	False	1,5	0
58644	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	7141,72	7,16	2,35	0,59	89,30	89,30	89,29	4,00	4,00	4,01	6,70	6,70	6,70	False	1,5	0
58645	Wegen autonoom		N377	W1	Referentiewegdek	50	14442,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	1,00	False	1,5	0
58646	Wegen autonoom		Monierbrug	W1	Referentiewegdek	50	6459,32	7,08	2,55	0,61	88,70	88,70	88,70	3,50	3,50	3,49	7,80	7,80	7,81	False	1,5	0
58647	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	8280,04	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	97,00	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58648	Wegen autonoom		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	14442,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	1,00	False	1,5	0
58649	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	6459,32	7,08	2,55	0,61	88,70	88,70	88,70	3,50	3,50	3,49	7,80	7,80	7,81	False	1,5	0
58650	Wegen autonoom		Monierbrug	W1	Referentiewegdek	50	6459,32	7,08	2,55	0,61	88,70	88,70	88,70	3,50	3,50	3,49	7,80	7,80	7,81	False	1,5	0
58651	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	8280,04	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	97,00	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58652	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	6459,32	7,08	2,55	0,61	88,70	88,70	88,70	3,50	3,50	3,49	7,80	7,80	7,81	False	1,5	0
58653	Wegen autonoom		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	5680,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,02	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58654	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	5680,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,02	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58655	Wegen autonoom		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	14442,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	1,00	False	1,5	0
58656	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	6459,32	7,08	2,55	0,61	88,70	88,70	88,70	3,50	3,50	3,49	7,80	7,80	7,81	False	1,5	0
58657	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	8280,04	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	97,00	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58658	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	7141,72	7,16	2,35	0,59	89,30	89,30	89,29	4,00	4,00	4,01	6,70	6,70	6,70	False	1,5	0
58659	Wegen autonoom		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	5680,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,02	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58660	Wegen autonoom		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	14442,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	1,00	False	1,5	0
58661	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	7141,72	7,16	2,35	0,59	89,30	89,30	89,29	4,00	4,00	4,01	6,70	6,70	6,70	False	1,5	0
58662	Wegen autonoom		N377	W1	Referentiewegdek	50	14442,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	1,00	False	1,5	0
58664	Wegen autonoom		van Leeuwenhoekweg	W1	Referentiewegdek	50	1716,84	6,96	2,97	0,58	95,30	95,30	95,24	2,50	2,51	2,53	2,20	2,19	2,23	False	1,5	0
58665	Wegen autonoom		van Leeuwenhoekweg	W1	Referentiewegdek	50	1716,84	6,96	2,97	0,58	95,30	95,30	95,24	2,50	2,51	2,53	2,20	2,19	2,23	False	1,5	0
58666	Wegen autonoom		Einsteinweg	W1	Referentiewegdek	50	2087,84	7,10	2,05	0,82	86,10	86,09	86,11	7,10	7,11	7,09	6,80	6,81	6,80	False	1,5	0
58667	Wegen autonoom		Einsteinweg	W1	Referentiewegdek	50	1716,84	6,96	2,97	0,58	95,30	95,30	95,24	2,50	2,51	2,53	2,20	2,19	2,23	False	1,5	0
58675	Wegen autonoom		Printer	W1	Referentiewegdek	50	5680,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,02	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58676	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58677	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58678	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58679	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58680	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58681	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58682	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58697	Wegen autonoom		Zuidelijke rondweg	W1	Referentiewegdek	50	763,16	6,68	2,81	1,07	86,00	90,49	75,03	8,00	4,76	12,48	6,00	4,76	12,48	False	1,5	0
106717	wegen ontwikkeling		N382	W1	Referentiewegdek	50	3749,00	6,90	2,80	0,76	81,80	78,30	75,26	7,55	7,00	6,91	10,66	14,71	17,83	False	1,5	0
106722	wegen ontwikkeling		N382	W1	Referentiewegdek	80	8687,76	6,97	2,64	0,72	84,22	82,33	81,09	6,89	6,77	6,66	8,89	10,90	12,25	False	1,5	0
106723	wegen ontwikkeling		N382	W1	Referentiewegdek	80	8086,60	6,97	2,64	0,72	81,31	79,34	78,05	9,77	9,58	9,43	8,92	11,08	12,51	False	1,5	0
106724	wegen ontwikkeling		N382	W1	Referentiewegdek	80	8687,76	6,97	2,64	0,72	84,22	82,33	81,09	6,89	6,77	6,66	8,89	10,90	12,25	False	1,5	0
106725	wegen ontwikkeling		N382	W1	Referentiewegdek	50	3749,00	6,90	2,80	0,76	81,80	78,30	75,26	7,55	7,00	6,91	10,66	14,71	17,83	False	1,5	0
106726	wegen ontwikkeling		N382	W1	Referentiewegdek	80	11325,04	6,98	2,63	0,72	83,78	82,33	81,38	8,66	8,54	8,44	7,57	9,13	10,19	False	1,5	0

Model: Wegverkeer - MER - toekomst - oost
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Groep	Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W	Helling
106727	wegen ontwikkeling		N382	W1	Referentiewegdek	80	8086,60	6,97	2,64	0,72	81,31	79,34	78,05	9,77	9,58	9,43	8,92	11,08	12,51	False	1,5	0
106728	wegen ontwikkeling		N382	W1	Referentiewegdek	80	8687,76	6,97	2,64	0,72	84,22	82,33	81,09	6,89	6,77	6,66	8,89	10,90	12,25	False	1,5	0
106737	wegen ontwikkeling		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	4866,48	6,95	2,74	0,71	86,45	83,21	80,58	2,68	2,60	2,51	10,87	14,19	16,91	False	1,5	0
106738	wegen ontwikkeling		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5874,40	6,95	2,73	0,71	86,99	84,29	82,05	2,70	2,63	2,55	10,31	13,08	15,39	False	1,5	0
106739	wegen ontwikkeling		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	4457,44	6,78	3,12	0,78	89,98	87,31	84,22	1,81	1,77	1,71	8,21	10,93	14,08	False	1,5	0
106740	wegen ontwikkeling		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5365,00	6,95	2,73	0,71	86,75	83,79	81,36	2,69	2,62	2,55	10,56	13,59	16,10	False	1,5	0
106741	wegen ontwikkeling		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	4866,48	6,95	2,74	0,71	86,45	83,21	80,58	2,68	2,60	2,51	10,87	14,19	16,91	False	1,5	0
106742	wegen ontwikkeling		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5595,24	6,78	3,11	0,77	90,74	88,59	86,06	1,83	1,80	1,74	7,43	9,61	12,19	False	1,5	0
106743	wegen ontwikkeling		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5595,24	6,78	3,11	0,77	90,74	88,59	86,06	1,83	1,80	1,74	7,43	9,61	12,19	False	1,5	0
106744	wegen ontwikkeling		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5874,40	6,95	2,73	0,71	86,99	84,29	82,05	2,70	2,63	2,55	10,31	13,08	15,39	False	1,5	0
106745	wegen ontwikkeling		N382	W1	Referentiewegdek	50	3749,00	6,90	2,80	0,76	81,80	78,30	75,26	7,55	7,00	6,91	10,66	14,71	17,83	False	1,5	0
106746	wegen ontwikkeling		N382	W1	Referentiewegdek	50	3749,00	6,90	2,80	0,76	81,80	78,30	75,26	7,55	7,00	6,91	10,66	14,71	17,83	False	1,5	0
106747	wegen ontwikkeling		N382	W1	Referentiewegdek	50	3749,00	6,90	2,80	0,76	81,80	78,30	75,26	7,55	7,00	6,91	10,66	14,71	17,83	False	1,5	0
106748	wegen ontwikkeling		De Mars	W1	Referentiewegdek	50	1500,80	7,00	2,37	0,82	67,50	55,52	54,18	4,82	4,10	3,98	27,68	40,38	41,84	False	1,5	0
106749	wegen ontwikkeling		De Mars	W1	Referentiewegdek	50	1649,56	7,01	2,35	0,81	68,26	57,12	55,88	4,89	4,24	4,12	26,85	38,65	40,00	False	1,5	0
106750	wegen ontwikkeling		De Mars	W1	Referentiewegdek	50	1649,56	7,01	2,35	0,81	68,26	57,12	55,88	4,89	4,24	4,12	26,85	38,65	40,00	False	1,5	0

Model: Wegverkeer - MER - toekomst - west
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Groep	Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W	Helling
58663	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	50	3506,96	6,95	2,72	0,71	85,69	86,09	85,85	8,00	7,69	7,88	6,31	6,21	6,27	False	1,5	0
58664	Wegen autonoom		van Leeuwenhoekweg	W1	Referentiewegdek	50	1716,84	6,96	2,97	0,58	95,30	95,30	95,24	2,50	2,51	2,53	2,20	2,19	2,23	False	1,5	0
58665	Wegen autonoom		van Leeuwenhoekweg	W1	Referentiewegdek	50	1716,84	6,96	2,97	0,58	95,30	95,30	95,24	2,50	2,51	2,53	2,20	2,19	2,23	False	1,5	0
58666	Wegen autonoom		Einsteinweg	W1	Referentiewegdek	50	2087,84	7,10	2,05	0,82	86,10	86,09	86,11	7,10	7,11	7,09	6,80	6,81	6,80	False	1,5	0
58667	Wegen autonoom		Einsteinweg	W1	Referentiewegdek	50	1716,84	6,96	2,97	0,58	95,30	95,30	95,24	2,50	2,51	2,53	2,20	2,19	2,23	False	1,5	0
58668	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	80	8445,72	7,00	2,60	0,70	85,89	85,89	85,89	7,06	7,06	7,05	7,05	7,05	7,05	False	1,5	0
58669	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	80	7844,56	7,00	2,60	0,70	83,03	83,03	83,03	10,03	10,03	10,03	6,94	6,94	6,94	False	1,5	0
58670	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	80	8445,72	7,00	2,60	0,70	85,89	85,89	85,89	7,06	7,06	7,05	7,05	7,05	7,05	False	1,5	0
58671	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	50	3506,96	6,95	2,72	0,71	85,69	86,09	85,85	8,00	7,69	7,88	6,31	6,21	6,27	False	1,5	0
58672	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	80	11083,00	7,00	2,60	0,70	85,04	85,04	85,05	8,82	8,82	8,82	6,14	6,14	6,14	False	1,5	0
58673	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	80	7844,56	7,00	2,60	0,70	83,03	83,03	83,03	10,03	10,03	10,03	6,94	6,94	6,94	False	1,5	0
58674	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	80	8445,72	7,00	2,60	0,70	85,89	85,89	85,89	7,06	7,06	7,05	7,05	7,05	7,05	False	1,5	0
58676	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58677	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58678	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58679	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58680	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58681	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58682	Wegen autonoom		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	932,80	6,96	2,97	0,57	95,30	95,32	95,34	2,50	2,49	2,43	2,20	2,20	2,24	False	1,5	0
58683	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	4624,44	6,99	2,67	0,67	89,60	89,60	89,62	2,80	2,80	2,79	7,60	7,60	7,59	False	1,5	0
58684	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5632,36	6,99	2,68	0,67	89,60	89,60	89,61	2,80	2,80	2,79	7,60	7,60	7,60	False	1,5	0
58685	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	4215,40	6,82	3,07	0,74	93,70	93,70	93,70	1,90	1,90	1,90	4,40	4,40	4,41	False	1,5	0
58686	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5122,96	6,99	2,68	0,68	89,60	89,60	89,59	2,80	2,80	2,81	7,60	7,60	7,61	False	1,5	0
58687	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	4624,44	6,99	2,67	0,67	89,60	89,60	89,62	2,80	2,80	2,79	7,60	7,60	7,59	False	1,5	0
58688	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5353,32	6,82	3,07	0,74	93,70	93,70	93,69	1,90	1,90	1,90	4,40	4,40	4,41	False	1,5	0
58689	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5353,32	6,82	3,07	0,74	93,70	93,70	93,69	1,90	1,90	1,90	4,40	4,40	4,41	False	1,5	0
58690	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5632,36	6,99	2,68	0,67	89,60	89,60	89,61	2,80	2,80	2,79	7,60	7,60	7,60	False	1,5	0
58691	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	50	3506,96	6,95	2,72	0,71	85,69	86,09	85,85	8,00	7,69	7,88	6,31	6,21	6,27	False	1,5	0
58692	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	50	3506,96	6,95	2,72	0,71	85,69	86,09	85,85	8,00	7,69	7,88	6,31	6,21	6,27	False	1,5	0
58693	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	50	3506,96	6,95	2,72	0,71	85,69	86,09	85,85	8,00	7,69	7,88	6,31	6,21	6,27	False	1,5	0
58697	Wegen autonoom		Zuidelijke rondweg	W1	Referentiewegdek	50	763,16	6,68	2,81	1,07	86,00	90,49	75,03	8,00	4,76	12,48	6,00	4,76	12,48	False	1,5	0
106696	wegen ontwikkeling		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	6701,24	7,04	2,60	0,64	86,47	83,86	81,49	3,39	3,31	3,20	10,14	12,83	15,30	False	1,5	0
106697	wegen ontwikkeling		N377	W1	Referentiewegdek	50	14684,44	7,13	2,65	0,48	95,88	94,63	92,16	1,97	1,95	1,91	2,15	3,42	5,93	False	1,5	0
106698	wegen ontwikkeling		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	7383,64	7,12	2,40	0,62	87,29	84,51	82,41	3,89	3,79	3,70	8,83	11,70	13,89	False	1,5	0
106699	wegen ontwikkeling		N377	W1	Referentiewegdek	50	14684,44	7,13	2,65	0,48	95,88	94,63	92,16	1,97	1,95	1,91	2,15	3,42	5,93	False	1,5	0
106700	wegen ontwikkeling		Monierbrug	W1	Referentiewegdek	50	6701,24	7,04	2,60	0,64	86,47	83,86	81,49	3,39	3,31	3,20	10,14	12,83	15,30	False	1,5	0
106701	wegen ontwikkeling		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	8522,08	7,12	2,66	0,49	95,07	92,94	88,88	1,95	1,92	1,84	2,98	5,14	9,28	False	1,5	0
106702	wegen ontwikkeling		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	14684,44	7,13	2,65	0,48	95,88	94,63	92,16	1,97	1,95	1,91	2,15	3,42	5,93	False	1,5	0
106703	wegen ontwikkeling		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	6701,24	7,04	2,60	0,64	86,47	83,86	81,49	3,39	3,31	3,20	10,14	12,83	15,30	False	1,5	0
106704	wegen ontwikkeling		Monierbrug	W1	Referentiewegdek	50	6701,24	7,04	2,60	0,64	86,47	83,86	81,49	3,39	3,31	3,20	10,14	12,83	15,30	False	1,5	0

Model: Wegverkeer - MER - toekomst - west
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Groep	Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W	Helling
106705	wegen ontwikkeling		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	8522,08	7,12	2,66	0,49	95,07	92,94	88,88	1,95	1,92	1,84	2,98	5,14	9,28	False	1,5	0
106706	wegen ontwikkeling		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	6701,24	7,04	2,60	0,64	86,47	83,86	81,49	3,39	3,31	3,20	10,14	12,83	15,30	False	1,5	0
106707	wegen ontwikkeling		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	5922,56	7,11	2,68	0,50	94,21	91,19	85,59	1,93	1,88	1,78	3,86	6,93	12,63	False	1,5	0
106708	wegen ontwikkeling		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	5922,56	7,11	2,68	0,50	94,21	91,19	85,59	1,93	1,88	1,78	3,86	6,93	12,63	False	1,5	0
106709	wegen ontwikkeling		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	14684,44	7,13	2,65	0,48	95,88	94,63	92,16	1,97	1,95	1,91	2,15	3,42	5,93	False	1,5	0
106710	wegen ontwikkeling		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	6701,24	7,04	2,60	0,64	86,47	83,86	81,49	3,39	3,31	3,20	10,14	12,83	15,30	False	1,5	0
106711	wegen ontwikkeling		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	8522,08	7,12	2,66	0,49	95,07	92,94	88,88	1,95	1,92	1,84	2,98	5,14	9,28	False	1,5	0
106712	wegen ontwikkeling		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	7383,64	7,12	2,40	0,62	87,29	84,51	82,41	3,89	3,79	3,70	8,83	11,70	13,89	False	1,5	0
106713	wegen ontwikkeling		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	5922,56	7,11	2,68	0,50	94,21	91,19	85,59	1,93	1,88	1,78	3,86	6,93	12,63	False	1,5	0
106714	wegen ontwikkeling		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	14684,44	7,13	2,65	0,48	95,88	94,63	92,16	1,97	1,95	1,91	2,15	3,42	5,93	False	1,5	0
106715	wegen ontwikkeling		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	7383,64	7,12	2,40	0,62	87,29	84,51	82,41	3,89	3,79	3,70	8,83	11,70	13,89	False	1,5	0
106716	wegen ontwikkeling		N377	W1	Referentiewegdek	50	14684,44	7,13	2,65	0,48	95,88	94,63	92,16	1,97	1,95	1,91	2,15	3,42	5,93	False	1,5	0
106729	wegen ontwikkeling		Printer	W1	Referentiewegdek	50	5922,56	7,11	2,68	0,50	94,21	91,19	85,59	1,93	1,88	1,78	3,86	6,93	12,63	False	1,5	0
106748	wegen ontwikkeling		De Mars	W1	Referentiewegdek	50	1500,80	7,00	2,37	0,82	67,50	55,52	54,18	4,82	4,10	3,98	27,68	40,38	41,84	False	1,5	0
106749	wegen ontwikkeling		De Mars	W1	Referentiewegdek	50	1649,56	7,01	2,35	0,81	68,26	57,12	55,88	4,89	4,24	4,12	26,85	38,65	40,00	False	1,5	0
106750	wegen ontwikkeling		De Mars	W1	Referentiewegdek	50	1649,56	7,01	2,35	0,81	68,26	57,12	55,88	4,89	4,24	4,12	26,85	38,65	40,00	False	1,5	0

Model: Wegverkeer - MER - toekomst - zuid
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Groep	Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W	Helling
58643	Wegen autonoom		N377	W1	Referentiewegdek	50	14442,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	1,00	False	1,5	0
58645	Wegen autonoom		N377	W1	Referentiewegdek	50	14442,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	1,00	False	1,5	0
58647	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	8280,04	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	97,00	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58648	Wegen autonoom		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	14442,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	1,00	False	1,5	0
58651	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	8280,04	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	97,00	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58653	Wegen autonoom		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	5680,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,02	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58654	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	5680,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,02	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58655	Wegen autonoom		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	14442,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	1,00	False	1,5	0
58657	Wegen autonoom		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	8280,04	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	97,00	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58659	Wegen autonoom		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	5680,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,02	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58660	Wegen autonoom		Krimweg	W1	Referentiewegdek	50	14442,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	1,00	False	1,5	0
58662	Wegen autonoom		N377	W1	Referentiewegdek	50	14442,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,01	1,00	1,00	1,00	False	1,5	0
58663	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	50	3506,96	6,95	2,72	0,71	85,69	86,09	85,85	8,00	7,69	7,88	6,31	6,21	6,27	False	1,5	0
58668	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	80	8445,72	7,00	2,60	0,70	85,89	85,89	85,89	7,06	7,06	7,05	7,05	7,05	7,05	False	1,5	0
58669	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	80	7844,56	7,00	2,60	0,70	83,03	83,03	83,03	10,03	10,03	10,03	6,94	6,94	6,94	False	1,5	0
58670	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	80	8445,72	7,00	2,60	0,70	85,89	85,89	85,89	7,06	7,06	7,05	7,05	7,05	7,05	False	1,5	0
58671	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	50	3506,96	6,95	2,72	0,71	85,69	86,09	85,85	8,00	7,69	7,88	6,31	6,21	6,27	False	1,5	0
58672	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	80	11083,00	7,00	2,60	0,70	85,04	85,04	85,05	8,82	8,82	8,82	6,14	6,14	6,14	False	1,5	0
58673	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	80	7844,56	7,00	2,60	0,70	83,03	83,03	83,03	10,03	10,03	10,03	6,94	6,94	6,94	False	1,5	0
58674	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	80	8445,72	7,00	2,60	0,70	85,89	85,89	85,89	7,06	7,06	7,05	7,05	7,05	7,05	False	1,5	0
58675	Wegen autonoom		Printer	W1	Referentiewegdek	50	5680,52	7,15	2,62	0,46	97,00	97,00	96,99	2,00	2,00	2,02	1,00	1,00	0,99	False	1,5	0
58683	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	4624,44	6,99	2,67	0,67	89,60	89,60	89,62	2,80	2,80	2,79	7,60	7,60	7,59	False	1,5	0
58684	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5632,36	6,99	2,68	0,67	89,60	89,60	89,61	2,80	2,80	2,79	7,60	7,60	7,60	False	1,5	0
58685	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	4215,40	6,82	3,07	0,74	93,70	93,70	93,70	1,90	1,90	1,90	4,40	4,40	4,41	False	1,5	0
58686	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5122,96	6,99	2,68	0,68	89,60	89,60	89,59	2,80	2,80	2,81	7,60	7,60	7,61	False	1,5	0
58687	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	4624,44	6,99	2,67	0,67	89,60	89,60	89,62	2,80	2,80	2,79	7,60	7,60	7,59	False	1,5	0
58688	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5353,32	6,82	3,07	0,74	93,70	93,70	93,69	1,90	1,90	1,90	4,40	4,40	4,41	False	1,5	0
58689	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5353,32	6,82	3,07	0,74	93,70	93,70	93,69	1,90	1,90	1,90	4,40	4,40	4,41	False	1,5	0
58690	Wegen autonoom		Euregioweg	W1	Referentiewegdek	50	5632,36	6,99	2,68	0,67	89,60	89,60	89,61	2,80	2,80	2,79	7,60	7,60	7,60	False	1,5	0
58691	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	50	3506,96	6,95	2,72	0,71	85,69	86,09	85,85	8,00	7,69	7,88	6,31	6,21	6,27	False	1,5	0
58692	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	50	3506,96	6,95	2,72	0,71	85,69	86,09	85,85	8,00	7,69	7,88	6,31	6,21	6,27	False	1,5	0
58693	Wegen autonoom		N382	W1	Referentiewegdek	50	3506,96	6,95	2,72	0,71	85,69	86,09	85,85	8,00	7,69	7,88	6,31	6,21	6,27	False	1,5	0
106696	wegen ontwikkeling		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	6701,24	7,04	2,60	0,64	86,47	83,86	81,49	3,39	3,31	3,20	10,14	12,83	15,30	False	1,5	0
106698	wegen ontwikkeling		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	7383,64	7,12	2,40	0,62	87,29	84,51	82,41	3,89	3,79	3,70	8,83	11,70	13,89	False	1,5	0
106700	wegen ontwikkeling		Monierbrug	W1	Referentiewegdek	50	6701,24	7,04	2,60	0,64	86,47	83,86	81,49	3,39	3,31	3,20	10,14	12,83	15,30	False	1,5	0
106703	wegen ontwikkeling		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	6701,24	7,04	2,60	0,64	86,47	83,86	81,49	3,39	3,31	3,20	10,14	12,83	15,30	False	1,5	0
106704	wegen ontwikkeling		Monierbrug	W1	Referentiewegdek	50	6701,24	7,04	2,60	0,64	86,47	83,86	81,49	3,39	3,31	3,20	10,14	12,83	15,30	False	1,5	0
106706	wegen ontwikkeling		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	6701,24	7,04	2,60	0,64	86,47	83,86	81,49	3,39	3,31	3,20	10,14	12,83	15,30	False	1,5	0
106710	wegen ontwikkeling		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	6701,24	7,04	2,60	0,64	86,47	83,86	81,49	3,39	3,31	3,20	10,14	12,83	15,30	False	1,5	0
106712	wegen ontwikkeling		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	7383,64	7,12	2,40	0,62	87,29	84,51	82,41	3,89	3,79	3,70	8,83	11,70	13,89	False	1,5	0

Model: Wegverkeer - MER - toekomst - zuid
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

ItemID	Groep	Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Cpl	Cpl_W	Helling
106715	wegen ontwikkeling		Monierweg	W1	Referentiewegdek	50	7383,64	7,12	2,40	0,62	87,29	84,51	82,41	3,89	3,79	3,70	8,83	11,70	13,89	False	1,5	0
106718	wegen ontwikkeling		van Leeuwenhoekweg	W1	Referentiewegdek	50	1958,76	6,85	3,09	0,68	86,74	80,35	70,33	2,23	2,11	1,87	11,03	17,53	27,80	False	1,5	0
106719	wegen ontwikkeling		van Leeuwenhoekweg	W1	Referentiewegdek	50	1958,76	6,85	3,09	0,68	86,74	80,35	70,33	2,23	2,11	1,87	11,03	17,53	27,80	False	1,5	0
106720	wegen ontwikkeling		Einsteinweg	W1	Referentiewegdek	50	2329,88	6,99	2,24	0,89	79,88	70,44	71,56	6,46	5,82	5,89	13,66	23,75	22,55	False	1,5	0
106721	wegen ontwikkeling		Einsteinweg	W1	Referentiewegdek	50	1958,76	6,85	3,09	0,68	86,74	80,35	70,33	2,23	2,11	1,87	11,03	17,53	27,80	False	1,5	0
106730	wegen ontwikkeling		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	1174,72	6,77	3,17	0,75	80,88	71,01	57,67	2,04	1,85	1,47	17,08	27,14	40,86	False	1,5	0
106731	wegen ontwikkeling		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	1174,72	6,77	3,17	0,75	80,88	71,01	57,67	2,04	1,85	1,47	17,08	27,14	40,86	False	1,5	0
106732	wegen ontwikkeling		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	1174,72	6,77	3,17	0,75	80,88	71,01	57,67	2,04	1,85	1,47	17,08	27,14	40,86	False	1,5	0
106733	wegen ontwikkeling		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	1174,72	6,77	3,17	0,75	80,88	71,01	57,67	2,04	1,85	1,47	17,08	27,14	40,86	False	1,5	0
106734	wegen ontwikkeling		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	1174,72	6,77	3,17	0,75	80,88	71,01	57,67	2,04	1,85	1,47	17,08	27,14	40,86	False	1,5	0
106735	wegen ontwikkeling		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	1174,72	6,77	3,17	0,75	80,88	71,01	57,67	2,04	1,85	1,47	17,08	27,14	40,86	False	1,5	0
106736	wegen ontwikkeling		de Hulteweg	W1	Referentiewegdek	50	1174,72	6,77	3,17	0,75	80,88	71,01	57,67	2,04	1,85	1,47	17,08	27,14	40,86	False	1,5	0
106748	wegen ontwikkeling		De Mars	W1	Referentiewegdek	50	1500,80	7,00	2,37	0,82	67,50	55,52	54,18	4,82	4,10	3,98	27,68	40,38	41,84	False	1,5	0
106749	wegen ontwikkeling		De Mars	W1	Referentiewegdek	50	1649,56	7,01	2,35	0,81	68,26	57,12	55,88	4,89	4,24	4,12	26,85	38,65	40,00	False	1,5	0
106750	wegen ontwikkeling		De Mars	W1	Referentiewegdek	50	1649,56	7,01	2,35	0,81	68,26	57,12	55,88	4,89	4,24	4,12	26,85	38,65	40,00	False	1,5	0
106751	wegen ontwikkeling		Zuidelijke rondweg	W1	Referentiewegdek	50	1005,20	6,53	3,08	1,16	70,60	62,71	52,53	6,21	3,30	8,74	23,19	33,99	38,73	False	1,5	0

Bijlage 2

Titel	Resultaten tellingen

Inwoners/a 2.14 inwoners

	Aantal van Inwoner	Kolomlabels							totaal
	Lden	gezondheid	onderwijsfu	woonfunctie					>45 dB
		<45	<45	<45	45	50	55	60	
Adressen	Rijlabels				45	50	55	60	
Adressen	Autonoom	20	17	6805	330	242	75	11	658
Adressen	Oost	20	17	6752	366	248	83	14	711
Adressen	West	20	17	6794	341	241	75	12	669
Adressen	Zuid	20	17	6798	337	242	73	13	665
Adressen									
Adressen									
Adressen	toename Oost	0	0	-53	36	6	8	3	53
Adressen	Toename West	0	0	-11	11	-1	0	1	11
Adressen	Toename zuid	0	0	-7	7	0	-2	2	7
Inwoners	Rijlabels				45	50	55	60	
Inwoners	Autonoom	20	17	14563	706	518	161	24	1408.12
Inwoners	Oost	20	17	14449	783	531	178	30	1521.54
Inwoners	West	20	17	14539	730	516	161	26	1431.66
Inwoners	Zuid	20	17	14548	721	518	156	28	1423.1
Inwoners									
Inwoners									
Inwoners	toename Oost	0	0	-113	77	13	17	6	113
Inwoners	Toename West	0	0	-24	24	-2	0	2	23.54
Inwoners	Toename zuid	0	0	-15	15	0	-4	4	14.98
Gehinderden							13%	18%	
Gehinderden	Autonoom	-	-	-	-	-	20.9	4.2	25
Gehinderden	Oost	-	-	-	-	-	23.1	5.4	28
Gehinderden	West	-	-	-	-	-	20.9	4.6	25
Gehinderden	Zuid	-	-	-	-	-	20.3	5.0	25
Gehinderden									
toename gehinderden									
toename gehinderden	toename Oost	-	-	-	-	-	2.2	1.2	3
toename gehinderden	Toename West	-	-	-	-	-	0.0	0.4	0
toename gehinderden	Toename zuid	-	-	-	-	-	-0.6	0.8	0

	Aantal van Inwoners	Kolomlabels						totaal
	Lnight	gezondhe	onderwijs	woonfunctie				>40 dB
Adressen	Rijlabels	<40	<40	<40	40	45	50	
Adressen	Aantal van Nacht Ma Autonoom	20	17	7143	237	73	10	320
Adressen	Oost	20	17	7118	244	87	14	345
Adressen	West	20	17	7139	240	73	11	324
Adressen	Zuid	20	17	7143	237	69	14	320
Adressen								
Adressen								
Adressen	toename Oost	0	0	-25	7	14	4	25
Adressen	Toename West	0	0	-4	3	0	1	4
Adressen	Toename zuid	0	0	0	0	-4	4	0
Inwoners	Rijlabels			45	50	55	60	
Inwoners	Autonoom Autonoom	20	36	15286	507	156	21	685
Inwoners	Oost Oost	20	36	15233	522	186	30	738
Inwoners	West West	20	36	15277	514	156	24	693
Inwoners	Zuid Zuid	20	36	15286	507	148	30	685
Inwoners								
Inwoners								
Inwoners	toename Oost 0	0	0	-54	15	30	9	54
Inwoners	Toename West 0	0	0	-9	6	0	2	9
Inwoners	Toename zuid 0	0	0	0	0	-9	9	0
Slaapverstoorden		-	-	-	-	-	5%	
Slaapverstoorden								
Slaapverstoorden	Autonoom	-	-	-	-	-	1.1	1
Slaapverstoorden	Oost	-	-	-	-	-	1.5	1
Slaapverstoorden	West	-	-	-	-	-	1.2	1
Slaapverstoorden	Zuid	-	-	-	-	-	1.5	1
Slaapverstoorden								
Slaapverstoorden								
Slaapverstoorden	toename Oost -	-	-	-	-	-	0.4	0
Slaapverstoorden	Toename West -	-	-	-	-	-	0.1	0
Slaapverstoorden	Toename zuid -	-	-	-	-	-	0.4	0

Bijlage F Luchtkwaliteitsonderzoek

Nature Energy, Coevorden

Luchtkwaliteitsonderzoek

Status	**definitief**
Versie	001
Rapport	M.2021.0323.01.R003
Datum	24 januari 2023

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

Colofon

Opdrachtgever	ARCADIS Nederland bv Postbus 161 6800 AD ARNHEM
Contactpersoon opdrachtgever	de heer R. Engels 0615696198 richard.engels@arcadis.com
Project Betreft Uw kenmerk	Nature Energy Coevorden Luchtkwaliteitsonderzoek -
Rapport Datum Versie Status	M.2021.0323.01.R003 24 januari 2023 001 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Weerdjesstraat 70 6811 JE Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Contactpersoon	ir. D. (Dave) Kemper 088 346 75 00 dkr@dgmr.nl
Auteur	ir. D. (Dave) Kemper 088 346 75 00 dkr@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. D.J. (Dennis) Sanders 088 346 78 18 sa@dgmr.nl
2e lezer/secr.	HJA/PZW

Inhoud

1. Inleiding 4

2. Situatie 5

3. Wettelijk kader 6
3.1 Toetsing 6
3.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 7
3.3 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium 8
3.4 Toetspunten 8

4. Bedrijfssituatie 10
4.1 Bedrijfsomschrijving 10
4.2 Emissiebronnen 11

5. Resultaten 13
5.1 NO_2 stikstofdioxide 13
5.2 PM_{10} fijnstof 13

6. Conclusie 14

Bijlagen
Bijlage 1 Berekeningen en AERIUS
Bijlage 2 Rekenmodel
Bijlage 3 Rekenresultaten

1. Inleiding

In opdracht van ARCADIS Nederland bv heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd voor Nature Energy in Coevorden. Aanleidingen voor het onderzoek zijn een MER en een omgevingsvergunningaanvraag op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (de Wabo) voor een beoogde biogascentrale aan de Mars 16 in Coevorden. Het bevoegd gezag heeft verzocht om een luchtkwaliteitsonderzoek op te stellen om het effect voor het aspect luchtkwaliteit inzichtelijk te maken. Deze rapportage voorziet in het gevraagde onderzoek.

Het doel van het onderzoek is het inzichtelijk maken van de bijdrage aan de luchtkwaliteit in de omgeving van Nature Energy. Hierbij wordt getoetst of de resultaten voldoen aan de grenswaarden zoals opgenomen in hoofdstuk 5.2 van de Wet milieubeheer.

Dit rapport geeft een beschrijving van de relevante bronnen ten aanzien van de luchtkwaliteit in de (toekomstige) bedrijfssituatie van Nature Energy, de normstelling en de verspreidingsberekening. De rekenresultaten worden vervolgens getoetst aan de hiervoor geldende grenswaarden.

k:\doc\m\2021\032301\m20210323301r003.docx 24-01-2023

2. Situatie

De inrichting ligt aan de Mars 16 in Coevorden. Het bedrijf ligt op het bedrijventerrein Heege-West in Coevorden, aan de zuidzijde van het gezoneerde industrieterrein Leeuwerikenveld I.
De dichtstbijgelegen woningen van derden zijn gelegen op een afstand van circa 800 meter van de inrichtingsgrens. Een overzicht van de industrieterreinen en de ligging van Nature Energy is weergegeven in figuur 1.

figuur 1: ligging van het bedrijf en industrieterrein (bron: Google Maps)

3. Wettelijk kader

In de Wet milieubeheer zijn normen (grenswaarden en plandrempels) vastgesteld voor onder andere de concentraties zwaveldioxide (SO_2), stikstofdioxide (NO_2), fijnstof (fijnstof (PM_{10}) en ultra-fijnstof ($PM_{2,5}$)), koolmonoxide (CO) en benzeen (C_6H_6) in de lucht. De voor dit onderzoek relevante grenswaarden zijn in tabel 1 weergegeven.

tabel 1: grenswaarden en plandrempelwaarden Wet milieubeheer

Stof	Type norm	Grenswaarde [$\mu g/m^3$]
Fijnstof (PM_{10})	Jaargemiddelde concentratie	40
	24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar overschreden mag worden	50
Zwevende deeltjes ($PM_{2,5}$)	Jaargemiddelde concentratie	25
Stikstofdioxide (NO_2)	Jaargemiddelde concentratie	40
	1-uurgemiddelde dat 18 keer per jaar overschreden mag worden	200

$PM_{2,5}$ is een onderdeel van PM_{10}. Vooralsnog wordt PM_{10} als maatgevend gezien bij overschrijdingen van de grenswaarden. Wanneer de grenswaarde voor PM_{10} niet wordt overschreden, zal dat ook het geval zijn voor $PM_{2,5}$.

3.1 Toetsing

Op landelijk niveau leveren fijnstof en stikstofdioxide op nog een beperkt aantal locaties knelpunten op. De overige stoffen waaraan met betrekking tot luchtkwaliteit getoetst moet worden volgens de Wet milieubeheer, voldoen in Nederland aan de normen, zie onder andere Preliminary assessment of air quality, RIVM nr. 756021005 voor lood en zwaveldioxide, RIVM nr. 756021007 voor koolmonoxide en benzeen en het RIVM-rapport nr. 2021-0018 Monitoringsrapportage NSL 2021 gepubliceerd in 2021. Dit wordt ook bevestigd door de metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit en de berekeningen en GCN-kaarten van het Planbureau voor de Leefomgeving.

Artikel 5.16 Wm (eerste lid) geeft aan hoe en onder welke voorwaarden bestuursorganen bepaalde bevoegdheden kunnen uitoefenen in relatie tot luchtkwaliteitseisen. Als aannemelijk is dat aan één of een combinatie van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de activiteiten:

- Er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde.
- Een project leidt, al dan niet per saldo, niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit.
- Een project draagt ‘niet in betekenende mate’ (NIBM) bij aan de concentratie van een stof.
- Een project is genoemd of past binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Een project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij als de concentratietoename tot maximaal 3% van de grenswaarden wordt beperkt (in geval van NO_2 en PM_{10} is dat dus maximaal 1,2 µg/m^3). Aan het beoordelen van een project op deze wijze zijn wel voorwaarden gesteld.

k:\doc\m\2021\032301\m20210323 01r003.docx 24-01-2023

In artikel 5 van het besluit 'Niet in betekenende mate' is een anticumulatie-beginsel opgenomen: *Bedrijfslocaties, kantoorlocaties, woningbouwlocaties, locaties voor inrichtingen en locaties voor infrastructuur ten aanzien waarvan redelijkerwijs voorzienbaar is dat deze met toepassing van dit besluit worden of zullen worden gerealiseerd gedurende de periode waar het programma, bedoeld in artikel 5.12, eerste lid van de wet betrekking op heeft, worden voor de toepassing van dit besluit en de daarop berustende bepalingen als één locatie beschouwd, voor zover die locaties:*

- *gebruikmaken of zullen maken van dezelfde ontsluitingsinfrastructuur, en*
- *aan elkaar grenzen of zullen grenzen, dan wel in elkaars directe nabijheid zijn gelegen of zullen zijn gelegen tot een afstand van ten hoogste 1.000 meter vanaf de grens van de betreffende locatie of inrichting, met dien verstande dat locaties en inrichtingen buiten beschouwing blijven voor zover de toename van de concentraties ter plaatse niet meer bedraagt dan 0.1 microgram/m^3.*

Het anticumulatie-beginsel voorkomt dat een in betekenende mate project wordt opgesplitst in afzonderlijke niet in betekenende mate onderdelen en op deze wijze ook getoetst kan worden.

3.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl2007) bevat voorschriften over metingen en berekeningen om de concentratie en depositie van luchtverontreinigende stoffen vast te stellen.

Rekenmethoden

In de Rbl2007 zijn gestandaardiseerde rekenmethodes opgenomen om concentraties van diverse luchtverontreinigende stoffen te kunnen berekenen. Deze gestandaardiseerde rekenmethodes geven resultaten die rechtsgeldig zijn. Er wordt onderscheid gemaakt tussen drie standaard rekenmethoden met ieder een toepassingsgebied waarbinnen gebruik mag worden gemaakt van de betreffende methode. Standaard Rekenmethode 1 (SRM1) en 2 (SRM2) zijn, elk met hun eigen randvoorwaarden, geschikt voor het in kaart brengen van het effect van voertuigbewegingen op de luchtkwaliteit langs wegen.

Standaard Rekenmethode 3 beschrijft dat voor het berekenen van het effect van industriële bronnen op de luchtkwaliteit van de omgeving het Nieuw Nationaal Model toegepast moet worden. In artikel 75 van het Rbl2007 staat beschreven dat het door middel van berekeningen bepalen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit bij een inrichting, plaats moet vinden volgens Standaard Rekenmethode III, het Nieuw Nationaal Model (NNM).

Zeezoutcorrectie

In artikel 35, zesde lid en bijlage 5 van de Rbl2007 is de hoogte van de aftrek voor fijnstof (PM_{10}) vastgelegd. De regeling staat een plaatsafhankelijke aftrek voor de jaargemiddelde norm voor fijnstof (PM_{10}) toe. De aftrek varieert van 1 tot 5 microgram per kubieke meter (µg/m^3) en betreft het aandeel zeezout.

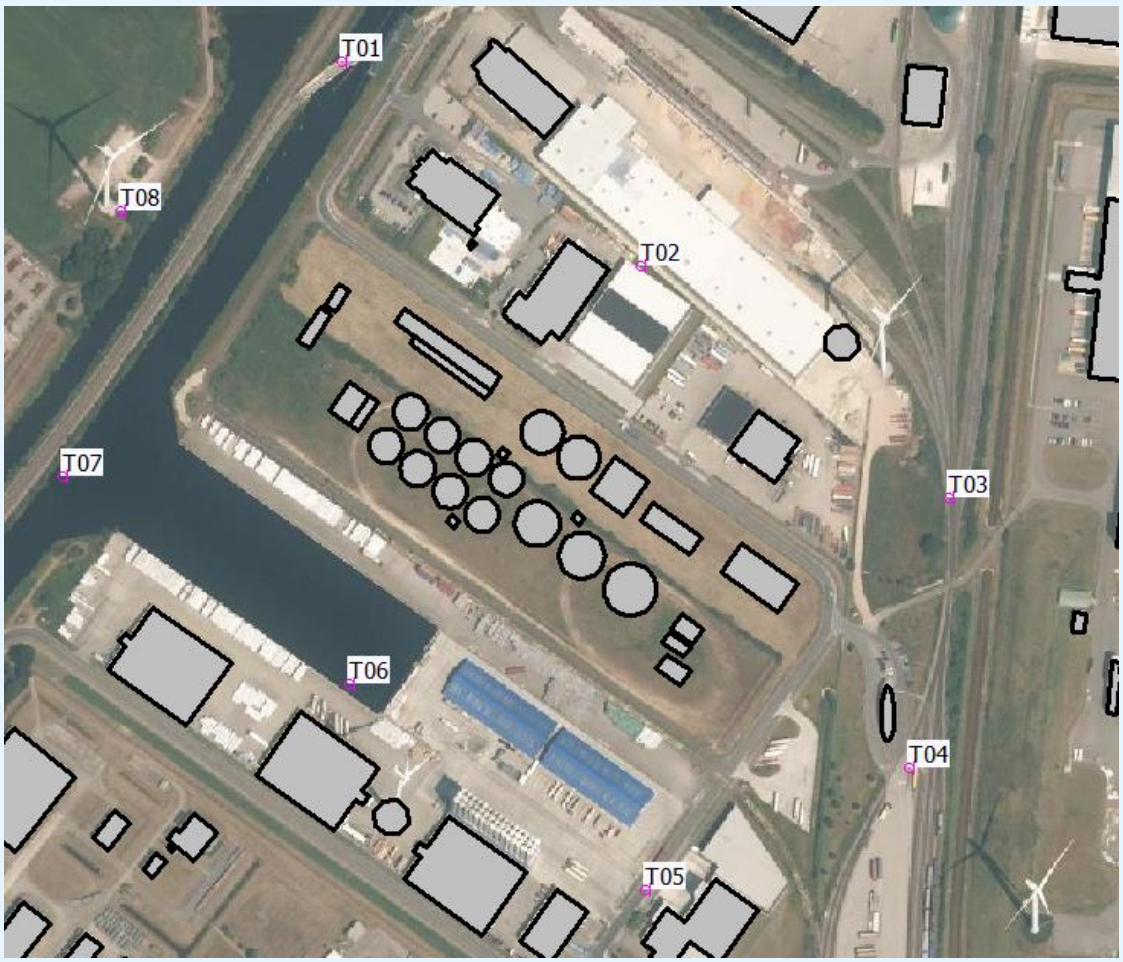
3.3 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

De Wet milieubeheer bevat het zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel. Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden. Op basis van artikel 5.19, tweede lid van de Wet milieubeheer vindt geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is. Ook vindt geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen. Tot slot vindt geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

De Rbl2007 bevat het zogenaamde blootstellingscriterium. Dit beginsel geeft aan dat de luchtkwaliteit alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. In artikel 22, eerste lid sub a van de Rbl2007 is uitgewerkt dat dit een blootstelling betreft gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. Op plaatsen waar geen sprake is van significante blootstelling wordt de luchtkwaliteit niet beoordeeld. De toelichting van de Rbl2007 geeft een nadere uitleg voor hetgeen verstaan kan worden onder “blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde significant is”. Dat wil zeggen dat geen locatiespecifieke waarde wordt bepaald, maar een waarde die representatief geacht kan worden voor de blootstelling ter plaatse.

3.4 Toetspunten

Volgens de Wet milieubeheer hoeft de luchtkwaliteit niet op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen te worden beoordeeld. In dit onderzoek zijn toetspunten geplaatst op 100 meter van de terreingrens. Uitgangspunt hierbij is dat als de concentraties op deze punten voldoen, dit ook geldt voor alle punten verder dan 100 meter. De ligging van de gehanteerde toetspunten is weergegeven in figuur 2.



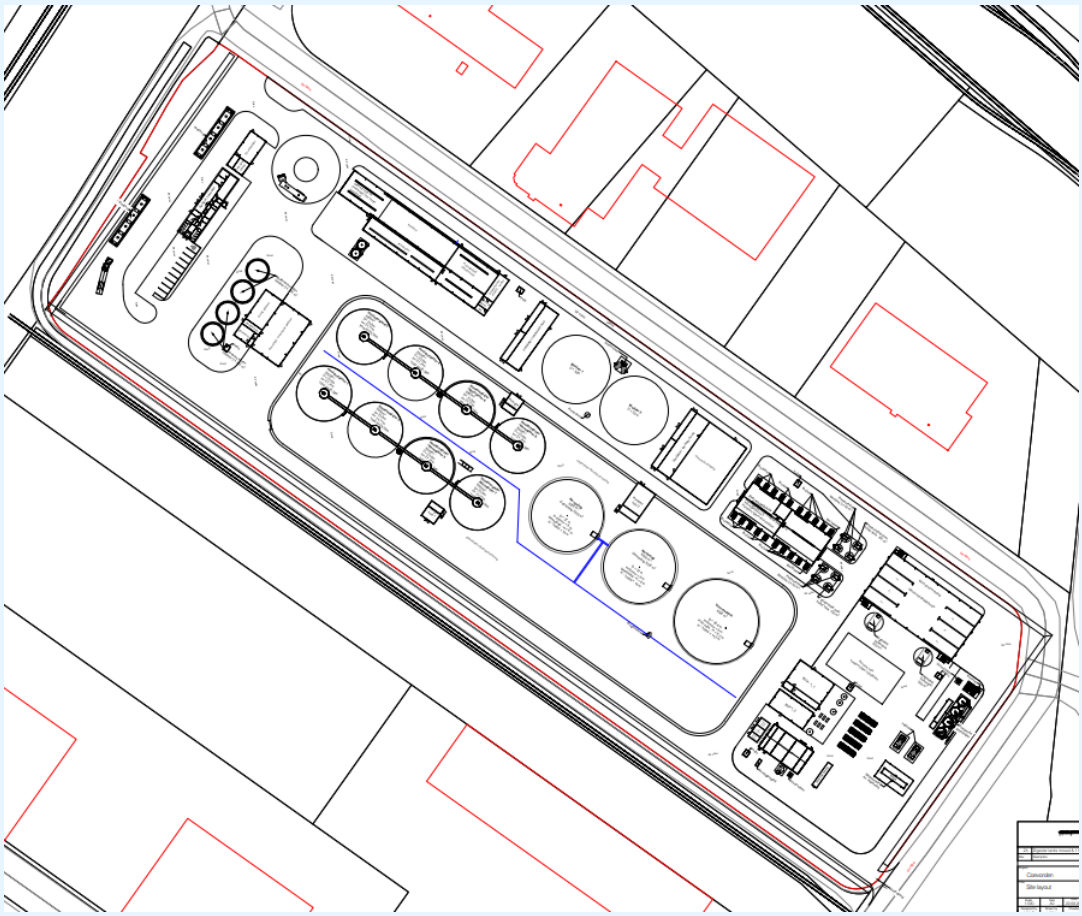
figuur 2: ligging toetspunten

4. Bedrijfssituatie

De beschrijving van de bedrijfssituatie beperkt zich in het kader van dit onderzoek tot de voor de stikstofdioxide NO_2 en fijnstof PM_{10} emissie relevante bronnen en hun bedrijfsduur. Bij het vaststellen van de bedrijfssituatie wordt gekeken naar de bedrijfsactiviteiten gedurende één jaar.

4.1 Bedrijfsomschrijving

Nature Energy is een biogascentrale. De installatie produceert groen gas en meststoffen uit vloeibare en vaste grondstoffen. Het bedrijf produceert brandstof (groen gas) om in te voeden in het aardgasnet en warmte wordt geproduceerd door middel van een aardgasgestookte warmwaterboiler. Figuur 3 geeft een overzicht van de indeling van het terrein.



figuur 3: indeling bedrijfsterrein Nature Energy

k:\doc\m\2021\032301\m20210323301r003.docx 24-01-2023

4.2 Emissiebronnen

Verkeer
Voor de aan- en afvoer van goederen betreden vrachtwagens het terrein. Het betreffen zowel droge stoffen als vloeibare stoffen ten behoeve van biogasproductie. Vrachtwagens worden inpandig geladen en inpandig gelost. De vrachtwagens rijden via De Mars het terrein op over de weegbrug. De vrachtwagens met vloeibare stoffen rijden door proceshal 3 waarna ze via de weegbrug het terrein verlaten. De vrachtwagens met droge stoffen nemen dezelfde route en stoppen hierbij bij proceshal 1. De vrachtwagens voor de export van goederen (digestaat) rijden over het gehele terrein en stoppen bij proceshal 4. De vrachtwagens voor de levering of export van diverse goederen rijden via het kantoor en de werkplaats. Personeel en bezoekers komen met personenwagens naar het bedrijf en parkeren op de aanwezige parkeerplaats op het terrein.
Voor de rijsnelheid op het terrein is een snelheid van 15 km/uur gehanteerd. Voor de rijsnelheid van de verkeersaantrekkende werking is een snelheid van 50 km/u gehanteerd (openbare weg).
Een overzicht van de rijroutes is weergegeven in figuur 4.

tabel 1: aantal voertuigen

Omschrijving	Bronnummer	Aantal voertuigen per etmaal
Personenwagens	PW01	15x
Vrachtwagens vloeibaar	VW01a-b	46x
Vrachtwagens vast	VW02a-b	42x
Vrachtwagens export	VW03	17x
Vrachtwagens goederen	VW04	1x

Weegbrug
De vrachtwagens worden gewogen op de weegbrug (eenmaal heen en eenmaal terug).
Hierbij wordt uitgegaan van een stationair draaiende motor voor 30 seconden per weging.

Heetwaterketel
Bij het ketelhuis wordt gas verbrand met een heetwaterketel. Het betreft de verbranding van 3,8 miljoen kuub gas per jaar. De emissie van stikstofoxides is gebaseerd op de AERIUS-berekening. De AERIUS-berekening is bijgevoegd in de bijlage. De emissies van het gasverbruik zijn berekend op basis van de emissiegrenswaarden van het Activiteitenbesluit.

Fakkels
Op het terrein bevinden zich twee fakkels. Deze worden incidenteel ingezet in het geval van calamiteiten. De fakkels zijn hiermee een noodvoorziening. Verwacht wordt dat de fakkels gedurende 95 uur per jaar in bedrijf zijn. De emissie van stikstofoxides is gebaseerd op de AERIUS- berekening. De AERIUS-berekening is bijgevoegd in de bijlage.

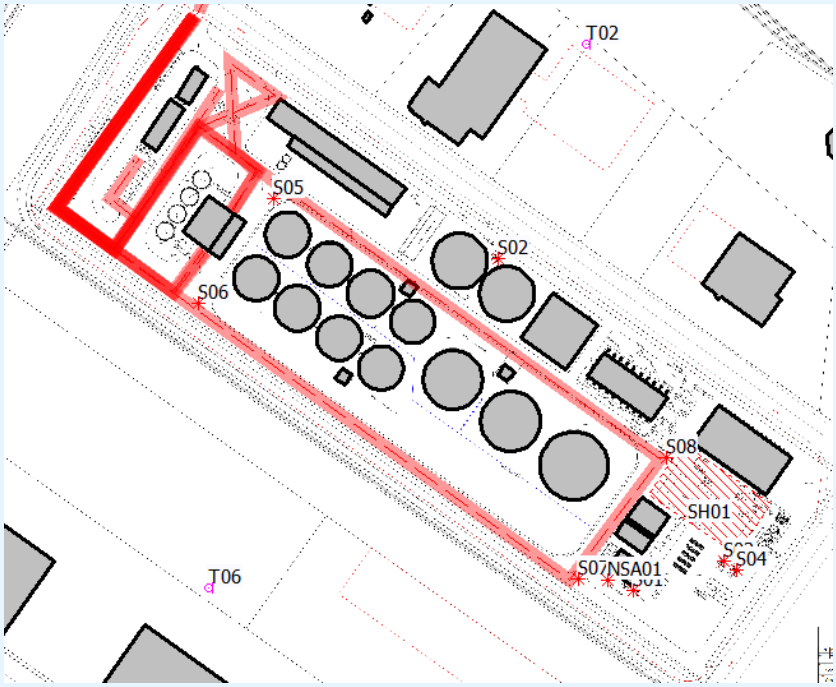
Bio-filter
Het bio-filter filtert lucht op een debiet van 150.000 kuub per uur. Hierbij is uitgegaan van een maximale fijnstofemissie van 5 mg PM_{10} per kuub volgens het Activiteitenbesluit milieubeheer.
Het betreft hiermee een worst-case scenario.

Biologische gasbehandeling
De biologische gasbehandeling filtert H_2S uit de CO_2-stroom vanuit het amine-proces. Daarbij wordt lucht toegevoegd aan de CO_2-stroom. Een actief koolfilter verzekert verwijdering van de laatste resten H_2S. Het betreft een nat amine-proces, waardoor geen relevante emissie van fijnstof plaatsvindt.

Werktuigen
Op het terrein worden een shovel en verreiker ingezet. De emissie van stikstofoxides is gebaseerd op de AERIUS-berekening. De AERIUS-berekening is bijgevoegd in de bijlage.

Daarnaast wordt maandelijks een noodaggregaat getest voor 1 uur.

Figuur 4 geeft een overzicht van het rekenmodel.



figuur 4: overzicht rekenmodel

Invoergegevens
De berekeningen en invoergegevens zijn bijgevoegd in bijlage 1 en staan weergegeven in tabel 2.

tabel 2: bedrijfsduur en emissiebronnen

Bron	Omschrijving	Bedrijfsduur (uur)	Emissie NO_x (kg/jaar)	Emissie NO_x(kg/s)	Emissie PM_{10} (kg/jaar)	Emissie PM_{10} (kg/s)
S01	Heetwaterketel	8760	2846	$9.02 \cdot 10^{-5}$	--	--
S02	Bio filter	8760	--	--	6570	$2.24 \cdot 10^{-4}$
S03	Fakkel	95	543	$1.59 \cdot 10^{-3}$	--	--
S04	Fakkel	95	543	$1.59 \cdot 10^{-3}$	--	--
S05-S08	Verreiker	867	10.8	$8.65 \cdot 10^{-7}$	2.8	$2.26 \cdot 10^{-7}$
SH01	Shovel	8760	229.4	$7.27 \cdot 10^{-6}$	28.5	$9.03 \cdot 10^{-7}$
NSA01	Noodaggregaat	12	0.4	$9.3 \cdot 10^{-6}$	0.1	$1.5 \cdot 10^{-6}$

k:\doc\m\2021\032301\m20210323301r003.docx 24-01-2023

5. Resultaten

5.1 NO_2 stikstofdioxide

De rekenresultaten voor NO_2 op de relevante toetspunten zijn weergegeven in tabel 3.
Een overzicht van alle rekenresultaten is opgenomen in bijlage 3.

tabel 3: rekenresultaten NO_2 voor de relevante toetspunten

Punt	Jaargemiddelde concentratie $[\mu g/m^3]$	Achtergrond-concentratie $[\mu g/m^3]$	Bronbijdrage $[\mu g/m^3]$	Aantal overschrijdingen uurlimiet [-]
T01	8,9	8,7	0,2	0
T02	8,5	8,3	0,3	0
T03	8,7	8,3	0,4	0
T04	8,6	8,3	0,3	0
T05	8,5	8,3	0,2	0
T06	8,9	8,7	0,2	0
T07	8,8	8,7	0,1	0
T08	8,8	8,7	0,1	0
Grenswaarde	40 $\mu g/m^3$			200 $\mu g/m^3$ / 18x

De rekenresultaten voldoen aan de norm voor de jaargemiddelde concentratie en het maximaal aantal overschrijdingen per uur voor de concentratie NO_2.

5.2 PM_{10} fijnstof

De rekenresultaten voor PM_{10} op de relevante toetspunten zijn weergegeven in tabel 4.
Een overzicht van alle rekenresultaten is opgenomen in bijlage 3.

tabel 4: rekenresultaten PM_{10} voor de relevante toetspunten

Punt	Jaargemiddelde concentratie $[\mu g/m^3]$	Achtergrond-concentratie $[\mu g/m^3]$	Bronbijdrage $[\mu g/m^3]$	Aantal overschrijdingen daglimiet [-]
T01	15,5	15,4	0,1	6
T02	15,8	15,7	0,1	6
T03	15,9	15,7	0,2	6
T04	15,8	15,7	0,1	6
T05	15,8	15,7	0,1	6
T06	15,5	15,4	0,1	6
T07	15,5	15,4	0,1	6
T08	15,5	15,4	0,1	6
Grenswaarde	40 $\mu g/m^3$			50 $\mu g/m^3$ / 35x

De rekenresultaten voldoen aan de norm voor de jaargemiddelde concentratie en het maximaal aantal overschrijdingen per uur voor de concentratie PM_{10}. Aangezien op alle rekenpunten wordt voldaan aan de normstelling voor PM_{10}, vindt ook geen overschrijding plaats van de concentratie $PM_{2,5}$.

Verder voldoet het bedrijf aan het criterium voor niet in betekenende bijdragen aan de luchtkwaliteit (NIBM). De bijdrage aan de jaargemiddelde concentratie voor zowel fijnstof PM_{10} als NO_2 is lager dan 1,2 µg/m^3.

6. Conclusie

In opdracht van ARCADIS Nederland bv heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd voor Nature Energy in Coevorden. Aanleidingen voor het onderzoek zijn een MER en een omgevingsvergunningaanvraag op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (de Wabo) voor een beoogde biogascentrale aan de Mars 16 in Coevorden. Het bevoegd gezag heeft verzocht om een luchtkwaliteitsonderzoek op te stellen om het effect voor het aspect luchtkwaliteit inzichtelijk te maken.

De rekenresultaten voldoen aan de normstelling van de jaargemiddelde concentratie en het maximale aantal uur- en daggemiddelde overschrijdingen voor de concentraties NO_2 en PM_{10}. Daarnaast voldoet het bedrijf aan het criterium voor NIBM.

Aangezien wordt voldaan aan het criterium voor NIBM en de grenswaarden voor de stoffen PM_{10} en NO_2 worden de grenswaarden van andere stoffen uit de Wet milieubeheer ook niet overschreden.

Concluderend, de beoogde bedrijfsvoering voldoet aan de norm voor het aspect luchtkwaliteit.

ing. D.J. (Dennis) Sanders
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel	Berekeningen en AERIUS

NOx

Flare 1 - S03

Emissie NOx [totaal]	543,0 kg/jaar	Hoogte Schoorsteen [m]	12,65
Emissie NOx	1,59E-03 kg/s	Bedrijfsduur (uur)	95

Bron: AERIUS Calculator

Flare 2 - S04

Emissie NOx [totaal]	543,0 kg/jaar	Hoogte Schoorsteen [m]	12,65
Emissie NOx	1,59E-03 kg/s	Bedrijfsduur (uur)	95

Bron: AERIUS Calculator

Heetwaterketel - S01

Emissie NOx [totaal]	2846,0 kg/jaar	Hoogte Schoorsteen [m]	18
Emissie NOx	9,02E-05 kg/s	Bedrijfsduur (uur)	8760

Bron: AERIUS Calculator

Verreiker - S05-S08

Emissie NOx [totaal]	10,8 kg/jaar	Hoogte Schoorsteen [m]	2
Aantal puntbronnen	4,0		
Emissie NOx	8,65E-07 kg/s	Bedrijfsduur (uur)	867

Bron: AERIUS Calculator

Shovel - SH01

Emissie NOx [totaal]	229,4 kg/jaar	Hoogte Schoorsteen [m]	2
Emissie NOx	7,27E-06 kg/s	Bedrijfsduur (uur)	8760

Bron: AERIUS Calculator

Noodaggregaat - NSA01

Brandstof	Vermogen(kWt)	Duur (uren/jaar)	Belasting(%)	Verbruik (/jaar)	Standaard O2* (volume %)	Vst	NOx concentratie (mg/Nm3)	NOx vracht(kg/jaar)	Emissie (kg/s)
Diesel	220	12	100	212	3%	12,63 m3/kg	150	0,40	9,3E-06

* Activiteitenbesluit milieubeheer, artikel 2.8 lid 7 sub d.

PM10

Bio filter - S02

Bedrijfsduur	8760 uur	Hoogte Schoorsteen [m]	35
Debiet	150000 m3/uur		
Emissiekental PM10	5 mg/m3		
Totaal per jaar	6570 kg/jaar		
Emissie PM10	2,08E-04 kg/s		

Bron:
Activiteitenbesluit milieubeheer

Verreiker - S05-S08

Bedrijfsduur	867 uur	Hoogte Schoorsteen [m]	2
Emissiekental PM10	0,025 g/kWh		
Vermogen	130 kW		
Aantal puntbronnen	4		
Totaal per jaar	2,8 kg/jaar		
Emissie PM10	2,26E-07 kg/s		

Bron:
https://dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php

Shovel - SH01

Bedrijfsduur	8760 uur	Hoogte Schoorsteen [m]	2
Emissiekental PM10	0,025 g/kWh		
Vermogen	130 kW		
Totaal per jaar	28,5 kg/jaar		
Emissie PM10	9,03E-07 kg/s		

Bron:
https://dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php

Noodaggregaat - NSA01

Bedrijfsduur	12 uur	Hoogte Schoorsteen [m]	2,5
Emissiekental PM10	0,025 g/kWh		
Vermogen	220 kW		
Totaal PM10 per jaar	0,1 kg/jaar		
Emissie PM10	1,53E-06 kg/s		

Bron:
https://dieselnet.com/standards/eu/nonroad.php

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

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: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Nature Energy	de Mars 16, 7742 PT Coevorden

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Biomass Digester	RSzG3HgdxiiY

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
26 november 2021, 12:53	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	4.079,12 kg/j
NH3	1.417,57 kg/j

Resultaten

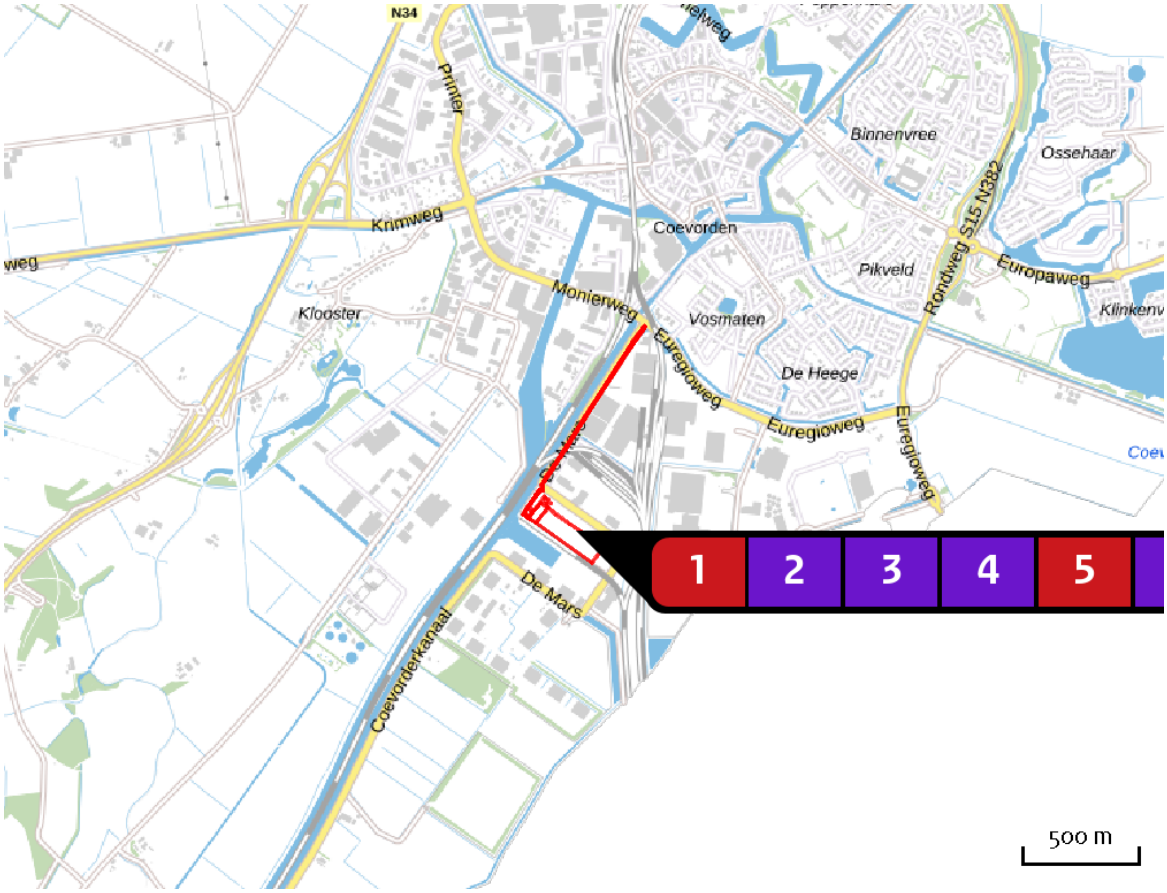
Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Bargerveen	0,13

Toelichting

scenario definitief

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Trucks (route liquid delivery / export) Wegverkeer | Buitenwegen	2,80 kg/j	140,17 kg/j
2		Flare 1 Industrie | Afvalverwerking	-	543,40 kg/j
3		Flare 2 Industrie | Afvalverwerking	-	543,40 kg/j
4		Steam boiler Industrie | Afvalverwerking	-	2.406,70 kg/j
5		Bron 5 Mobiele werktuigen | Landbouw	< 1 kg/j	10,75 kg/j
6		Biofilter air treatment Industrie | Afvalverwerking	1.410,20 kg/j	-

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
7	Cars (personel & visitors) Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	3,07 kg/j
8	Trucks (route solid delivery) Wegverkeer | Buitenwegen	2,65 kg/j	132,57 kg/j
9	Trucks (route solid export) Wegverkeer | Buitenwegen	1,33 kg/j	66,56 kg/j
10	Trucks (delivery of materials) Wegverkeer | Buitenwegen	< 1 kg/j	3,08 kg/j
11	Bron 11 Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	< 1 kg/j	229,41 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Bargerveen	0,13	
Mantingerzand	0,06	
Vecht- en Beneden-Reggegebied	0,05	
Mantingerbos	0,05	
Engbertsdijksvenen	0,05	
Drouwenerzand	0,04	
Elperstroomgebied	0,04	
Lieftinghsbroek	0,04	
Springendal & Dal van de Mosbeek	0,04	
Dwingelderveld	0,04	
Bergvennen & Brecklenkampse Veld	0,03	
Drentsche Aa-gebied	0,03	
Achter de Voort, Agelerbroek & Voltherbroek	0,03	
Holtingerveld	0,03	
Drents-Friese Wold & Leggelderveld	0,03	
De Wieden	0,02	
Dinkelland	0,02	
Wierdense Veld	0,02	
Lemselermaten	0,02	
Fochteloërveen	0,02	

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Landgoederen Oldenzaal	0,02	
Sallandse Heuvelrug	0,02	
Witterveld	0,02	
Veluwe	0,02	
Boetelerveld	0,02	
Weerribben	0,02	
Lonnekermeer	0,02	
Rijntakken	0,02	
Norgerholt	0,02	
Borkeld	0,02	
Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht	0,01	
Olde Maten & Veerslootslanden	0,01	
Aamsveen	0,01	
Buurserzand & Haaksbergerveen	0,01	
Rottige Meenthe & Brandemeer	0,01	
Witte Veen	0,01	
Bakkeveense Duinen	0,01	
Wijnjeterper Schar	0,01	
Landgoederen Brummen	0,01	
Waddenzee	0,01	-

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Stelkampsveld	0,01	
Alde Feanen	0,01	
Korenburgerveen	0,01	
Zwarte Meer	0,01	-
Bekendelle	0,01	
Willinks Weust	0,01	
Duinen Schiermonnikoog	0,01	
Van Oordt's Mersken	0,01	
Wooldse Veen	0,01	
Duinen Ameland	0,01	
Naardermeer	0,01	

* 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 in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Bargerveen

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,13	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,13	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,12	
Lg10 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het zand- en veengebied	0,12	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,09	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,08	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,07	

Mantingerzand

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,06	
H4030 Droge heiden	0,06	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,05	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,05	
H2330 Zandverstuivingen	0,05	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,05	
H9190 Oude eikenbossen	0,05	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,04	
H3160 Zure vennen	0,04	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,03	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,05	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,05	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,05	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,05	
H9190 Oude eikenbossen	0,05	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,05	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,05	
H9999:39 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,05	
H2330 Zandverstuivingen	0,05	
H4030 Droge heiden	0,04	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,04	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,04	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,04	
ZGH2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,04	
H3160 Zure vennen	0,04	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,04	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,04	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,04	
ZGH4030 Droge heiden	0,04	

Vecht- en Beneden-Reggegebied

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,03	-
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,03	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,03	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,03	
ZGH7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,03	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,02	

Mantingerbos

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,05	

Engbertsdijksvenen

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H7120 Herstellende hoogvenen	0,05	
H4030 Droge heiden	0,03	
H7110A Actieve hoogvenen (hoogveenlandschap)	0,02	

Drouwenerzand

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,04	
H2330 Zandverstuivingen	0,04	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,04	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,03	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,03	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,03	

Elperstroomgebied

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,04	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,02	
H6410 Blauwgraslanden	0,02	
H7230 Kalkmoerassen	0,02	

Lieftinghsbroek

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,04	
H9160A Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)	0,04	
H6410 Blauwgraslanden	0,04	

Springendal & Dal van de Mosbeek

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H4030 Droge heiden	0,04	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,04	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,04	
H6410 Blauwgraslanden	0,03	
ZGH91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,03	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,03	
Lg01 Permanente bron & Langzaam stromende bovenloop	0,03	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,03	
ZGH4030 Droge heiden	0,03	
ZGH4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,03	
ZGH6410 Blauwgraslanden	0,03	
H9999:45 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H6230).	0,03	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,03	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,03	
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,03	
ZGH7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	0,02	
H7230 Kalkmoerassen	0,02	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,02	

Dwingelderveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg13 Bos van arme zandgronden	0,04	
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,04	
L4030 Droge heiden	0,04	
H9190 Oude eikenbossen	0,04	
L4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,04	
Lg04 Zuur ven	0,04	
H7120ah Herstellende hoogvenen, actief hoogveen	0,03	
H2310 Stuifzandheiden met struikhei	0,03	
H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	0,03	
H5130 Jeneverbesstruwelen	0,03	
H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)	0,03	
H3160 Zure vennen	0,03	
H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)	0,03	
H9999:30 Habitattype onbekend/onzeker KDW op basis meest kritische relevante type (H7120).	0,03	
H4030 Droge heiden	0,03	
H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,03	
ZGH2330 Zandverstuivingen	0,03	
ZGH6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,03	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,03	

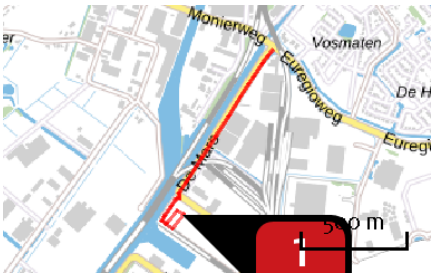
Dwingelderveld

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
H2330 Zandverstuivingen	0,03	
H6230vka Heischrale graslanden, vochtig kalkarm	0,03	
ZGH6230dka Heischrale graslanden, droog kalkarm	0,03	
H3130 Zwakgebufferde vennen	0,02	
Lg09 Droog struisgrasland	0,01	
ZGH3160 Zure vennen	0,01	
ZGH7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen	0,01	-

* 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 in deze kolom weergegeven.

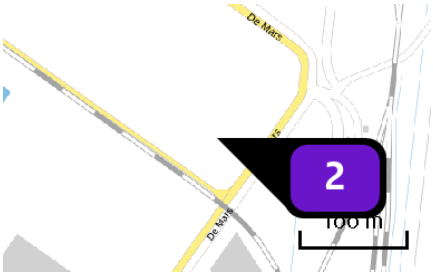
Emissie (per bron)

Situatie 1

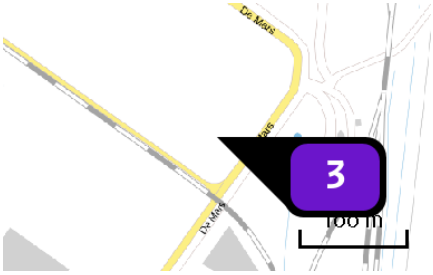


Naam	Trucks (route liquid delivery / export)
Locatie (X,Y)	245905, 518646
NOx	140,17 kg/j
NH3	2,80 kg/j

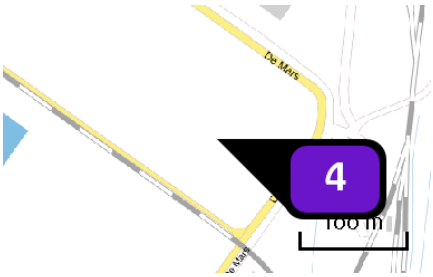
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	46,0 / etmaal	NOx	140,17 kg/j
			NH3	2,80 kg/j



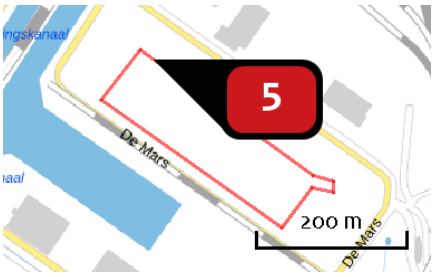
Naam	Flare 1
Locatie (X,Y)	246161, 518398
Uitstoothoogte	10,0 m
Temperatuur emissie	200,00 °C
Uittreeddiameter	2,0 m
Uittreedrichting	Verticaal geforceerd
Uittreedsnelheid	5,0 m/s
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	543,40 kg/j



Naam	Flare 2
Locatie (X,Y)	246167, 518393
Uitstoothoogte	10,0 m
Temperatuur emissie	200,00 °C
Uittreeddiameter	2,0 m
Uittreedrichting	Verticaal geforceerd
Uittreedsnelheid	5,0 m/s
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	543,40 kg/j

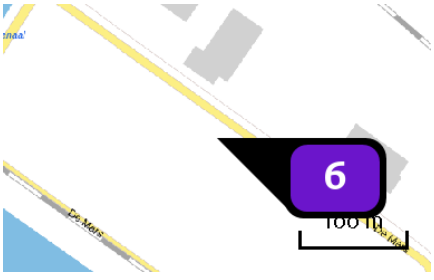


Naam	Steam boiler
Locatie (X,Y)	246145, 518433
Uitstoothoogte	10,0 m
Temperatuur emissie	103,00 °C
Uittreeddiameter	1,0 m
Uittreedrichting	Verticaal geforceerd
Uittreedsnelheid	4,2 m/s
Temporele variatie	Continue emissie
NOx	2.406,70 kg/j

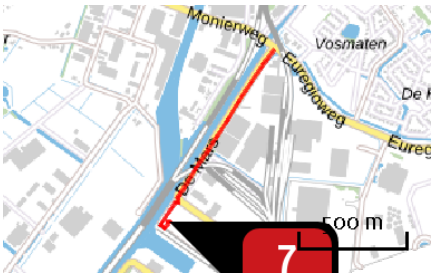


Naam	Bron 5
Locatie (X,Y)	245931, 518636
NOx	10,75 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE V, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2020 (Diesel)	Manitou Handler	500	260	4,0	NOx NH3	10,75 kg/j < 1 kg/j



Naam	Biofilter air treatment
Locatie (X,Y)	246042, 518595
Uitstoothoogte	35,0 m
Temperatuur emissie	20,00 °C
Uittreeddiameter	1,3 m
Uittreedrichting	Verticaal geforceerd
Uittreedsnelheid	16,0 m/s
Temporele variatie	Continue emissie
NH3	1.410,20 kg/j



Naam	Cars (personel & visitors)
Locatie (X,Y)	245849, 518637
NOx	3,07 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	15,0 / etmaal	NOx	3,07 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Naam	Trucks (route solid delivery)
Locatie (X,Y)	245920, 518670
NOx	132,57 kg/j
NH3	2,65 kg/j

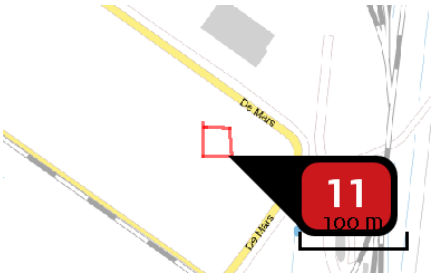
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	42,0 / etmaal	NOx	132,57 kg/j
			NH3	2,65 kg/j

Naam	Trucks (route solid export)
Locatie (X,Y)	246170, 518479
NOx	66,56 kg/j
NH3	1,33 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	17,0 / etmaal	NOx	66,56 kg/j
			NH3	1,33 kg/j

Naam	Trucks (delivery of materials)
Locatie (X,Y)	245909, 518685
NOx	3,08 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	1,0 / etmaal	NOx	3,08 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Bron 11
Locatie (X,Y)	246178, 518461
NOx	229,41 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Stationair bedrijf (uren/j)	Cilinder inhoud (l)	Stof	Emissie
STAGE V, 75 <= kW < 130, bouwjaar 2020 (Diesel)	wiellader	30.000	2.500	6,0	NOx	229,41 kg/j
					NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. 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

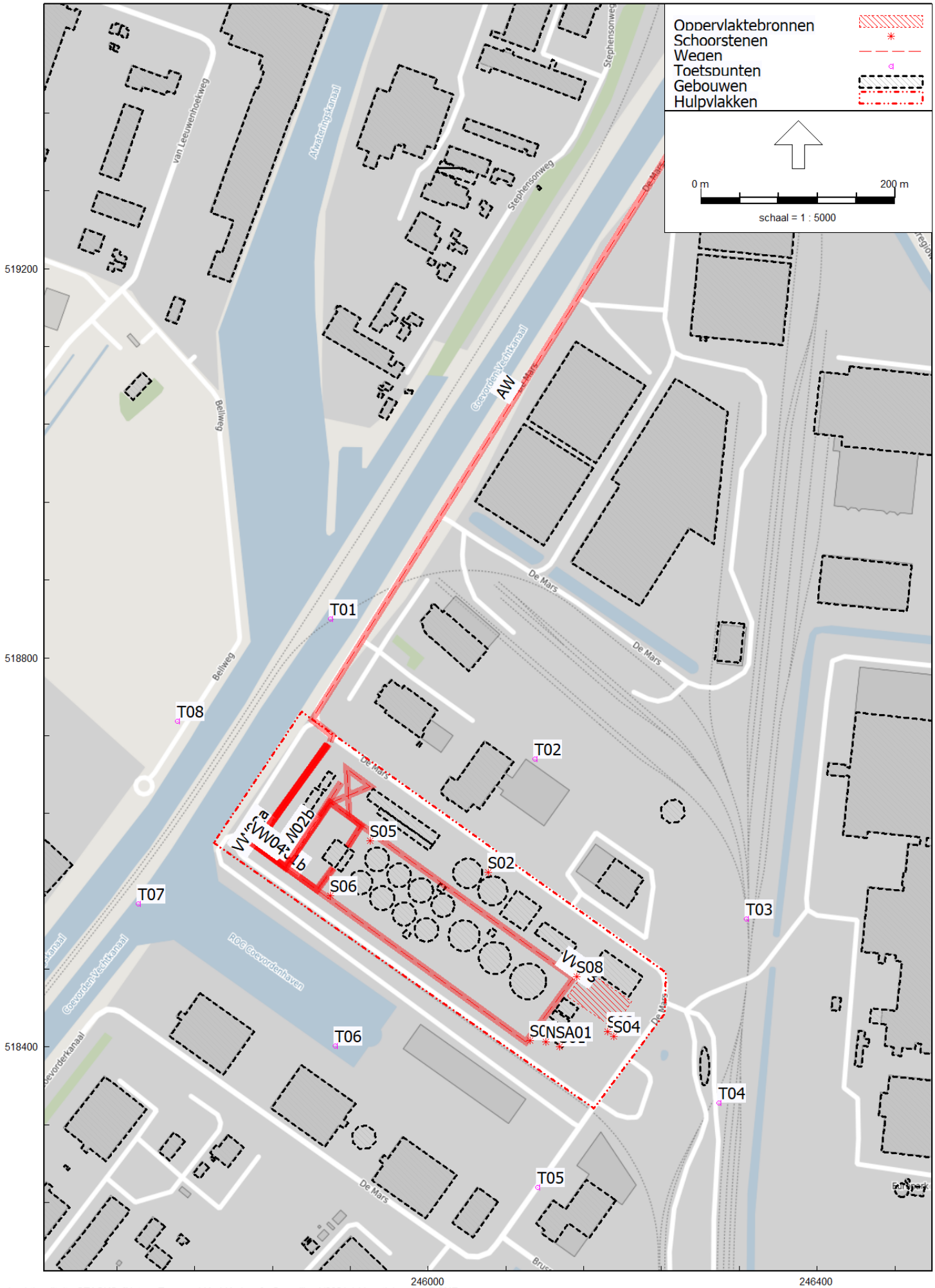
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

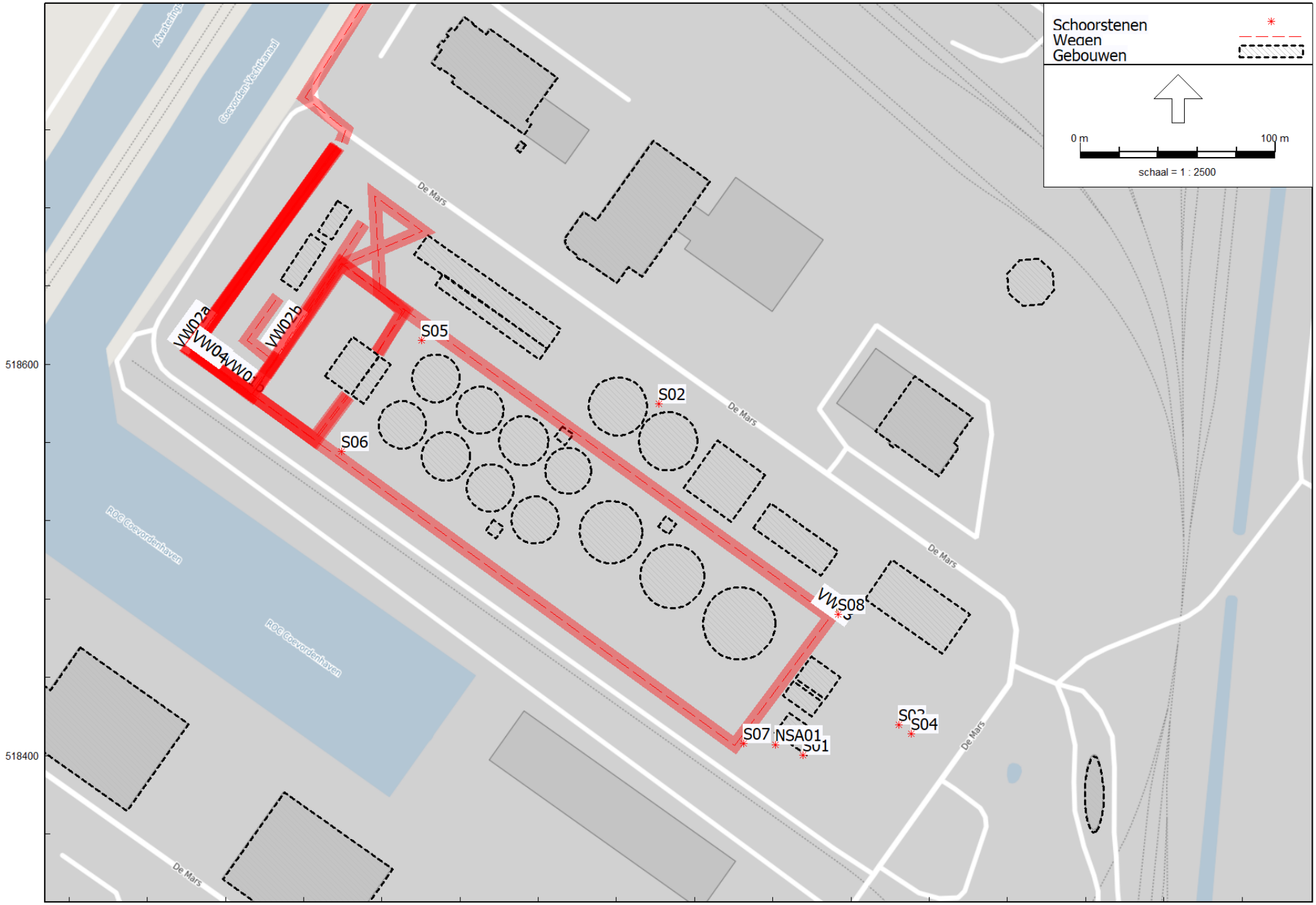
AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 2

Titel	Rekenmodel


Oppervlaktebronnen
Schoorstenen
Wegen
Toetspunten
Gebouwen
Hulpvlakken
0 m
200 m
schaal = 1 : 5000
519200
518800
518400
246000
246400
T01
T02
T03
T04
T05
T06
T07
T08
S02
S04
S05
S06
S08
SCNSA01
Bellweg
van Leeuwenhoekweg
Stephensonweg
De Mars
Coevorden-Vechtkanaal
ROC Coevordenhaven



Luchtkwaliteit - STACKS, [Nature Energy - LK - LK - bron] , Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: DGMR

M20210323
Nature Energy, Coevorden
Bijlage 2
Rekenmodel

Model: LK - bron
Nature Energy - LK - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H
T01	Toetspunt 1	245899,59	518840,06	1,50	1,50
T02	Toetspunt 2	246109,54	518695,86	1,50	1,50
T03	Toetspunt 3	246327,51	518531,87	1,50	1,50
T04	Toetspunt 4	246299,29	518342,25	1,50	1,50
T05	Toetspunt 5	246112,87	518255,61	1,50	1,50
T06	Toetspunt 6	245904,41	518401,17	1,50	1,50
T07	Toetspunt 7	245702,30	518546,89	1,50	1,50
T08	Toetspunt 8	245742,58	518734,54	1,50	1,50

Model: LK - bron
Nature Energy - LK - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	Flux	Gas temp
S01	Steam boiler	18,00	0,30	0,40	0,00009020	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,410	376,1
S02	Biofilter air treatment	35,00	1,30	1,40	0,00000000	0,00020800	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	20,300	285,0
S03	Flare 1	12,65	2,00	2,10	0,00159000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	4,300	473,0
S04	Flare 2	12,65	2,00	2,10	0,00159000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	4,300	473,0
S05	Verreiker	2,00	0,30	0,40	0,00000087	0,00000023	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,100	285,0
S06	Verreiker	2,00	0,30	0,40	0,00000087	0,00000023	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,100	285,0
S07	Verreiker	2,00	0,30	0,40	0,00000087	0,00000023	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,100	285,0
S08	Verreiker	2,00	0,30	0,40	0,00000087	0,00000023	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,100	285,0
NSA01	Noodaggregaat	2,50	0,10	0,20	0,00000930	0,00000153	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,100	285,0

Model: LK - bron
Nature Energy - LK - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Warmte	%NO2	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
S01	0,052	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
S02	0,000	5,00	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
S03	1,116	5,00	Nee	95,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
S04	1,116	5,00	Nee	95,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
S05	0,000	5,00	Nee	867,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
S06	0,000	5,00	Nee	867,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
S07	0,000	5,00	Nee	867,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
S08	0,000	5,00	Nee	867,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False
NSA01	0,000	5,00	Nee	12,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False

Model: LK - bron
Nature Energy - LK - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
S01	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
S02	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
S03	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
S04	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
S05	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
S06	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
S07	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
S08	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
NSA01	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: LK - bron
Nature Energy - LK - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Type	Wegtype	MZ	V	Breedte	Vent.F	Hscherm.	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Vent.X	Vent.Y	Vent.H	Int.diam.	Ext.diam.	Flux	Gas temp
VW01a	Trucks (route liquid delivery / export)	Verdeling	Normaal	False	15	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0
VW01b	Trucks (route liquid delivery / export)	Verdeling	Normaal	False	15	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0
PW01	Cars (personel & visitors)	Verdeling	Normaal	False	15	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0
VW02a	Trucks (route solid delivery)	Verdeling	Normaal	False	15	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0
VW02b	Trucks (route solid delivery)	Verdeling	Normaal	False	15	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0
VW03	Trucks (route solid export)	Verdeling	Normaal	False	15	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0
VW04	Trucks (delivery of materials)	Verdeling	Normaal	False	15	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0
AW	Verkeersaantrekkende werking	Verdeling	Normaal	False	50	7,00	0,00	0,00	--	--	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,100	285,0

Model: LK - bron
Nature Energy - LK - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%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)	LV(H2)	LV(H3)
VW01a	0,000	0,00	1.00	46,00	5,80	4,30	1,60	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
VW01b	0,000	0,00	1.00	46,00	5,80	4,30	1,60	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
PW01	0,000	0,00	1.00	30,00	8,30	--	--	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW02a	0,000	0,00	1.00	42,00	5,60	4,80	1,80	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
VW02b	0,000	0,00	1.00	42,00	5,60	4,80	1,80	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
VW03	0,000	0,00	1.00	17,00	5,90	4,40	1,50	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
VW04	0,000	0,00	1.00	2,00	8,30	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--
AW	0,000	0,00	1.00	137,00	6,30	3,50	1,30	28,80	--	--	--	--	--	71,20	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--

Model: LK - bron
Nature Energy - LK - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)
VW01a	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW01b	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PW01	--	--	--	--	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	--	--	--
VW02a	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW02b	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
AW	--	--	--	--	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	2,49	--	--	--

Model: LK - bron
Nature Energy - LK - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)
VW01a	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW01b	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PW01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW02a	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW02b	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
AW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: LK - bron
Nature Energy - LK - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)
VW01a	--	--	--	--	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
VW01b	--	--	--	--	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67
PW01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW02a	--	--	--	--	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
VW02b	--	--	--	--	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
VW03	--	--	--	--	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
VW04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
AW	--	--	--	--	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	1,78	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15

Model: LK - bron
Nature Energy - LK - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)
VW01a	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	1,98	1,98	1,98	1,98	0,74	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW01b	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	1,98	1,98	1,98	1,98	0,74	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PW01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW02a	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,02	2,02	2,02	2,02	0,76	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW02b	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,02	2,02	2,02	2,02	0,76	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW03	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,26	--	--	--	--	--	--	--	--	--
VW04	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
AW	6,15	6,15	6,15	6,15	6,15	4,80	4,80	4,80	4,80	1,78	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: LK - bron
Nature Energy - LK - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie.(H1)	Stagnatie.(H2)
VW01a	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
VW01b	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
PW01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
VW02a	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
VW02b	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
VW03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
VW04	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0
AW	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0	0

Model: LK - bron
Nature Energy - LK - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H3)	Stagnatie.(H4)	Stagnatie.(H5)	Stagnatie.(H6)	Stagnatie.(H7)	Stagnatie.(H8)	Stagnatie.(H9)	Stagnatie.(H10)	Stagnatie.(H11)	Stagnatie.(H12)	Stagnatie.(H13)	Stagnatie.(H14)
VW01a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VW01b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PW01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VW02a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VW02b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VW03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VW04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: LK - bron
Nature Energy - LK - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie.(H15)	Stagnatie.(H16)	Stagnatie.(H17)	Stagnatie.(H18)	Stagnatie.(H19)	Stagnatie.(H20)	Stagnatie.(H21)	Stagnatie.(H22)	Stagnatie.(H23)	Stagnatie.(H24)
VW01a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VW01b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PW01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VW02a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VW02b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VW03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VW04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: LK - bron
Nature Energy - LK - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Emis NOx	Emis PM10	Emis SO2	Emis Benz	Emis BaP	Emis CO	Emis Pb	Emis PM2.5	Emis EC	%NO2	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05
SH01	Shovel	2,00	0,00000727	0,00000090	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	5,00	8760,00	False	False	False	False	False

Model: LK - bron
Nature Energy - LK - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
SH01	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False

Model: LK - bron
Nature Energy - LK - Coevorden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
SH01	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Bijlage 3

Titel Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: LK - bron
Resultaten voor model: LK - bron
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
T01	Toetspunt 1	245899,59	518840,06	8,9	8,7	0,2	0
T02	Toetspunt 2	246109,54	518695,86	8,5	8,3	0,3	0
T03	Toetspunt 3	246327,51	518531,87	8,7	8,3	0,4	0
T04	Toetspunt 4	246299,29	518342,25	8,6	8,3	0,3	0
T05	Toetspunt 5	246112,87	518255,61	8,5	8,3	0,2	0
T06	Toetspunt 6	245904,41	518401,17	8,9	8,7	0,2	0
T07	Toetspunt 7	245702,30	518546,89	8,8	8,7	0,1	0
T08	Toetspunt 8	245742,58	518734,54	8,8	8,7	0,1	0

Rapport: Resultatentabel
Model: LK - bron
Resultaten voor model: LK - bron
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2021

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
T01	Toetspunt 1	245899,59	518840,06	15,5	15,4	0,1	6
T02	Toetspunt 2	246109,54	518695,86	15,8	15,7	0,1	6
T03	Toetspunt 3	246327,51	518531,87	15,9	15,7	0,2	6
T04	Toetspunt 4	246299,29	518342,25	15,8	15,7	0,1	6
T05	Toetspunt 5	246112,87	518255,61	15,8	15,7	0,1	6
T06	Toetspunt 6	245904,41	518401,17	15,5	15,4	0,1	6
T07	Toetspunt 7	245702,30	518546,89	15,5	15,4	0,1	6
T08	Toetspunt 8	245742,58	518734,54	15,5	15,4	0,1	6

Bijlage G Flora & Fauna QuickScan

NOTITIE

Arcadis Nederland B.V.
T. Nicolaes
Postbus 1018
5200 BA Den Bosch

DATUM:	11 mei 2021
ONS KENMERK:	21-0435/21.04424/HelSc
UW KENMERK:	-
AUTEUR:	H.L. Schepp
PROJECTLEIDER:	H.L. Schepp
STATUS:	concept
CONTROLE:	J.H. van der Heide

Notitie quickscan beschermde soorten De Mars, Coevorden

Arcadis Nederland B.V. is voornemens om op De Mars te Coevorden nieuwbouw van bedrijfspanden te realiseren. Bureau Waardenburg heeft op basis van een oriënterend veldonderzoek (d.d. 3 mei 2021) en bronnenonderzoek de effecten van deze ingreep op beschermde soorten beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb).

Conclusie

Op basis van de beschikbare informatie kan geen uitsluitsel worden gegeven over de betekenis van het plangebied voor de veldspitsmuis. Om hierover uitsluitsel te kunnen geven is nader onderzoek nodig. Indien het plangebied van betekenis is voor deze soort, kan naar het oordeel van het bevoegd gezag een ontheffing van de Wnb noodzakelijk zijn.

Bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van broedvogels om negatieve effecten op deze soorten - en daarmee overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb - te voorkomen. Dit kan door te werken buiten het broedseizoen.

Het plangebied vormt leefgebied voor enkele algemeen voorkomende beschermde soorten grondgebonden zoogdieren. Grond- en graafwerkzaamheden in het kader van de voorgenomen ingreep kunnen deze soorten treffen. Het gaat om soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt voor overtreding van verbodsbepalingen bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling. Een ontheffing is dus niet nodig.

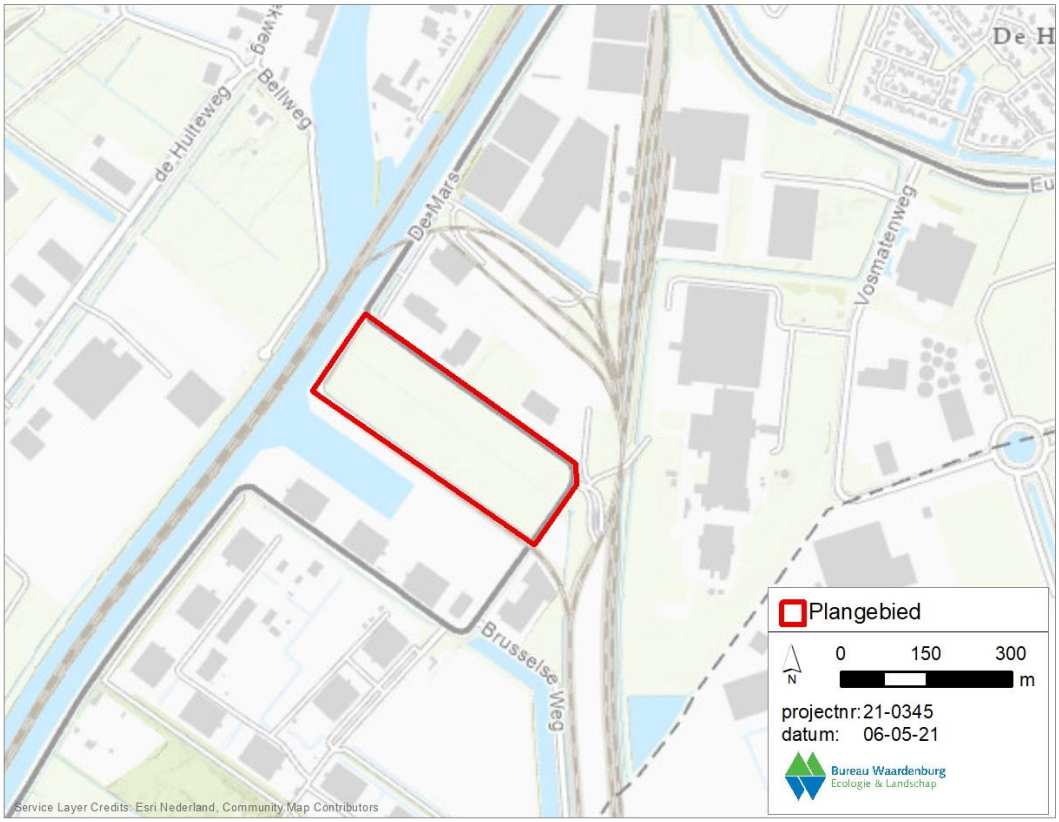
Voor andere beschermde soorten heeft het plangebied geen betekenis of zijn negatieve effecten van de voorgenomen ingreep uitgesloten.

Deze conclusie wordt hieronder toegelicht.

Toelichting

Plangebied

Het plangebied ligt aan De Mars in Coevorden. Aan de westkant grenst het aan het Coevorden-Vechtkanaal (Figuur 1). Het plangebied bestaat uit een braakliggend terrein waar kruidenrijk grasland is ontstaan (Figuur 2).



Figuur 1 *Ligging plangebied (rood omkaderd) .(Esri Nederland, Community Map Contributors)*

Voorgenomen ingreep

Informatie over de voorgenomen ingreep is aangeleverd door Richard Engels van Arcadis.

De locatie wordt bouwrijp gemaakt, waarbij de vegetatie zal worden verwijderd. Daarna zullen er bedrijfsgebouwen gebouwd worden. Hiervoor is het ook noodzakelijk dat er geheid wordt en worden er funderingen aangelegd. Men is voornemens om in het eerste

of tweede kwartaal van 2022 te beginnen met bouwen, de duur van de bouw is naar verwachting 18 maanden.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de soortenbescherming zoals opgenomen in de Wnb. Bij toepassing van de Wnb worden drie beschermingsregimes onderscheiden: *Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn, Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn* en *Beschermingsregime andere soorten*. Voor een aantal landelijk algemeen voorkomende soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren van het *Beschermingsregime andere soorten* heeft de provincie een vrijstelling van verbodsbepalingen verleend voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor andere beschermde soorten geldt geen vrijstelling en kan een ontheffing nodig zijn als de werkzaamheden leiden tot overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb.

Methodiek onderzoek

Voorliggende toetsing in het kader van de Wnb is opgesteld op basis van een eenmalig veldbezoek, de huidige ter beschikking staande kennis en inschattingen van deskundigen. Effecten zijn bepaald en beoordeeld op basis van de functie van het plangebied van beschermde soorten en de voorgenomen ingreep.

Voor een actueel overzicht van beschermde soorten die in de regio voorkomen is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) geraadpleegd op 6 mei 2021. Bij het raadplegen van de NDFF is uitgegaan van een zoekgebied met een straal van ca. drie km om het plangebied en gegevens tot vijf jaar oud. Daarnaast is, voor zover nodig, gebruik gemaakt van achtergronddocumentatie (zie literatuurlijst).

Het plangebied is op 3 mei 2021 bezocht. Tijdens het terreinbezoek is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van beschermde soorten (zicht- en geluidswaarnemingen, sporenonderzoek naar de aanwezigheid van pootafdrukken, nesten, holen, uitwerpselen, haren, etc). Op basis van terreinkenmerken en *expert judgement* is beoordeeld of het terrein geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten.

Figuur 2 Impressie plangebied en aangetroffen kievitsnest

Functie van het plangebied voor beschermde soorten

Het plangebied bestaat uit een braakliggende terrein met wat lage bosschages en bloemrijk grasland. Op basis van verspreidingsgegevens (NDFF) en aanwezig biotoop wordt geconcludeerd dat het plangebied geen betekenis heeft voor andere soortengroepen dan planten, ongewervelden, amfibieën, vogels, zoogdieren en vleermuizen. De (mogelijke) betekenis van het plangebied deze soortgroepen is in deze notitie in detail beschreven en beoordeeld.

Planten
Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Het kluwenklokje komt voor in de directe omgeving, de dichtstbijzijnde waarneming is op circa 800 meter van het plangebied (NDFF 2021(i)). Het gaat hier om aangeplante of verwilderde exemplaren (Verspreidingsatlas, 2021(i)). Aangeplante soorten zijn niet beschermd. De soort komt in Nederland in het wild voor langs rivieren en in Zuid-Limburg. Dit habitat ontbreekt in het plangebied. Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor het kluwenklokje en andere beschermde plantensoorten.

Ongewervelden
Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde dagvlinders of libellen aangetroffen. Enkele algemeen voorkomende soorten welke karakteristiek zijn voor braakliggende terreinen zullen gebruik maken van het plangebied. Uit het plangebied en de directe omgeving zijn geen waarnemingen bekend van beschermde ongewervelden (NDFF 2021(i)). Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor beschermde ongewervelden.

Amfibieën
Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor beschermde amfibieënsoorten. In het plangebied en omgeving ontbreken (geschikte) voortplantingswateren.

Grondgebonden zoogdieren

Eekhoorn
In de omgeving van het plangebied is het voorkomen van de eekhoorn bekend. De dichtstbijzijnde waarnemingen zijn uit de omliggende tuinen en parken (NDFF, 2021(i)). Eekhoorns leven in loofbos, naaldbos of gemengd bos maar ook in tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos (Zoogdiervereniging, 2021(i)). Dit habitat ontbreekt binnen het plangebied. Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor de eekhoorn.

Otter
In de omgeving van het plangebied is het voorkomen van otter bekend (NDFF, 2021(i)). De otter leeft in oeverzones van allerlei soorten stromende zoete wateren met voldoende voedsel, dekking en rust (Zoogdiervereniging, 2021(i)). De waarnemingen zijn nabij de het Coevorden-vechtkanaal en het Afwateringskanaal. Het habitat binnen het plangebied vormt geen geschikt leefgebied voor de soort. Op grond van verspreidingsgegevens

(NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor de otter.

Steenmarter
In de omgeving van het plangebied is het voorkomen van de steenmarter bekend (NDFF, 2021(i)). De steenmarter komt voor in parklandschappen en gebieden met kleinschalige landbouw, voor zijn verblijfplaatsen heeft bij de voorkeur steenachtige biotopen zoals huizen en gebouwen (Zoogdiervereniging, 2021(i)). De waarnemingen zijn in de wijken ten noorden van het plangebied. Het habitat binnen het plangebied bevat geen geschikte verblijfplaatsen voor de soort.

Veldspitsmuis
In de omgeving van het plangebied is het voorkomen van de veldspitsmuis bekend (NDFF, 2021(i)). De veldspitsmuis is gebonden aan kleinschalig agrarisch cultuurlandschap dat niet te intensief beheerd wordt. Hij komt voor in overgangsvegetaties, lintvormige landschapselementen, opgaande kruidenvegetaties en aangrenzende braakliggende terreinen (Zoogdiervereniging, 2021(i)). Het habitat binnen het plangebied vormt geschikt leefgebied voor de soort. Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en het veldonderzoek kan het voorkomen van de veldspitsmuis binnen het plangebied niet worden uitgesloten.

Wolf
In de omgeving van het plangebied is het voorkomen van de wolf bekend (NDFF, 2021(i)). Wolven leven in heel verschillende leefgebieden. Bij voorkeur leeft de wolf in uitgestrekte open bossen en afgelegen moerasgebieden. De soort heeft echter geleerd te overleven in gebieden waar ook mensen wonen. Voortplantingsplaatsen van de wolf bevinden zich vaak in een grot, een hol of verscholen onder boomwortels (Zoogdiervereniging, 2021(i)). Binnen het plangebied bevinden zich geen voortplantingsplaatsen van de wolf. Het gebied is, gezien het kleine oppervlak, ook ongeschikt als foerageergebied. Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor de wolf.

Het plangebied vormt wel (geschikt) leefgebied van algemeen voorkomende soorten zoogdieren van het *'Beschermingsregime andere soorten'* waarvoor een vrijstelling geldt voor overtreding van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen. Op grond van verspreidingsgegevens (NDFF) en het veldonderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor andere beschermde soorten grondgebonden zoogdieren.

Vleermuizen
De aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied is uitgesloten. In het plangebied staan namelijk geen gebouwen of bomen. Het plangebied maakt mogelijk deel uit van het foerageergebied van vleermuizen door het aangrenzende water. Het betreft – op basis van de aard en omvang en de omgeving - geen essentieel foerageergebied (d.w.z. essentieel voor het functioneren van een verblijfplaats). In het plangebied is ook

geen (essentiële) vliegroute van vleermuizen aanwezig omdat lijnvormige structuren binnen het plangebied ontbreken.

Vogels
Tijdens het veldbezoek zijn geen nesten van vogels met een jaarrond beschermde nestplaats[1] vastgesteld in het plangebied. Op grond hiervan wordt de aanwezigheid van nesten van vogels met een jaarrond beschermde nestplaats uitgesloten. Het plangebied vormt wel geschikt broedbiotoop van algemeen voorkomende vogels waarvan de nestplaats niet jaarrond beschermd is. Ten tijde van het veldbezoek zijn nesten aangetroffen van kieviten en scholeksters.

Effecten van de ingreep

Veldspitsmuis
Grond- en graafwerkzaamheden leiden tot het vernietigen van voortplantingsplaatsen van de veldspitsmuis wat verboden is op grond van de Wnb. Het betreft een soort van het '*Beschermingsregime andere soorten'*. Voor deze soort geldt géén vrijstelling.

Overige grondgebonden zoogdieren
Grond- en graafwerkzaamheden kunnen algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren van het *'Beschermingsregime andere soorten'* treffen. Voor deze soorten geldt een vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en is dus geen ontheffing nodig. Het betreft algemeen voorkomende soorten (lokaal, regionaal en landelijk) en het aantal dieren dat potentieel gemoeid is met de (lokale) ingreep is beperkt. De gunstige staat van instandhouding van deze soorten is daarom niet in het geding.

Vogels
Grond- en graafwerkzaamheden in het broedseizoen kunnen er toe leiden dat nesten van vogelsoorten die in gebruik zijn beschadigd raken of verlaten worden door de oudervogels als gevolg van verstoring. Effecten van de voorgenomen ingreep op soorten met een jaarrond beschermd nest zijn uitgesloten. Voor deze soorten heeft het plangebied namelijk geen betekenis.

Andere soorten
Negatieve effecten op andere beschermde soorten als gevolg van de voorgenomen ingreep zijn uitgesloten. Voor andere beschermde soorten heeft het plangebied namelijk geen betekenis.

Beoordeling Wet natuurbescherming
- Voor het vernietigen van nesten die in gebruik zijn en het verstoren van in gebruik zijnde nesten van vogels zodanig dat broedsels mislukken is geen ontheffing mogelijk. Het vernietigen en verstoren van in gebruik zijnde nesten moet worden voorkomen (zie randvoorwaarden hieronder).

[1] Op grond van door het voormalige ministerie van LNV verstrekte handreikingen worden nesten van de volgende soorten als jaarrond beschermde nestplaatsen beschouwd: boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespendief, zwarte wouw.

- Het vernietigen of aantasten van voortplantings- en verblijfplaatsen van de veldspitsmuis is een overtreding van de Wnb artikel 3.10. Voor deze soorten geldt geen vrijstelling. Nader onderzoek zal de betekenis van het plangebied voor deze soort in kaart moeten brengen.

Randvoorwaarden voor werkzaamheden in het kader van de voorgenomen ingreep
Het verstoren en vernietigen van vogelnesten die in gebruik zijn moet voorkomen worden om overtreding van verbodsbepalingen te voorkomen. Dit kan door het rooien van beplanting en (voorbereidende) (bouw)werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. Voor het broedseizoen wordt in het kader van de Wnb geen standaard periode gehanteerd. De lengte en de aanvang van het broedseizoen verschilt per soort. Globaal moet voor het broedseizoen rekening gehouden worden met de periode half maart tot half augustus.

Nader onderzoek
Om eventueel als basis te kunnen dienen voor een ontheffingsaanvraag van de Wet natuurbescherming dient te worden vastgesteld of de veldspitsmuis in het plangebied voorkomt. Dit onderzoek wordt behulp van life-traps uitgevoerd binnen de periode juli t/m november. Het plangebied zal vijf keer worden bezocht:
- 1x om de vallen open neer te zetten zodat de muizen aan de vallen kunnen wennen.
- Na enkele dagen worden de vallen op scherp gezet en dienen voor twee dagen iedere 12 uur gecontroleerd te worden.

Aanbeveling

Het project kan leiden tot een (zeer geringe) extra depositie van stikstof in Natura 2000-gebieden. Het wordt aangeraden een AERIUS berekening uit te voeren om te bepalen of er sprake is van extra stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen.

Literatuur

NDFF, 2021(i). Nationale Databank Flora en Fauna: https://www.ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal/

Verspreidingsatlas, 2021(i). FLORON Verspreidingsatlas Vaatplanten: https://www.verspreidingsatlas.nl/planten

Zoogdiervereniging, 2021(i). Zoogdiersoorten: https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met Helen Schepp.

Akkoord voor uitgave: Kwaliteitszorg Bureau Waardenburg bv
Ir G.H. Bonhof

Paraaf:

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Arcadis Nederland B.V.
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de brancheverenigingen Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.

Bureau Waardenburg
Ecologie & Landschap

Bureau Waardenburg, Varkensmarkt 9 4101 CK Culemborg, 0345 51 27 10, info@buwa.nl, www.buwa.nl

Bijlage H Nader onderzoek Veldspitsmuis

NOTITIE

Arcadis Nederland B.V.
R. Engels
Postbus 264
6800 AG Arnhem

DATUM:	30 september 2021
ONS KENMERK:	21-0507/21.0830/HelSc
UW KENMERK:	NL2810604157/30082654
AUTEUR:	H.L. Schepp
PROJECTLEIDER:	H.L. Schepp
STATUS:	concept
CONTROLE:	G.J. Berg

Notitie nader onderzoek veldspitsmuis de Mars te Coevorden

Arcadis Nederland B.V. is voornemens om op De Mars te Coevorden nieuwbouw van bedrijfspanden te realiseren. Bureau Waardenburg heeft op basis van een oriënterend veldonderzoek (d.d. 3 mei 2021) en bronnenonderzoek geen uitsluitsel kunnen geven over de effecten van deze ingreep op de veldspitsmuis. Om de aan- of afwezigheid van de veldspitsmuis in het plangebied vast te stellen heeft nader onderzoek plaatsgevonden (d.d. 17-23 september 2021).

Conclusie

Tijdens het nader onderzoek zijn geen veldspitsmuizen aangetroffen. Op grond van het nader onderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor de veldspitsmuis. Op basis van de resultaten van dit nader onderzoek kan worden vastgesteld dat een ontheffing van de Wnb niet nodig is.

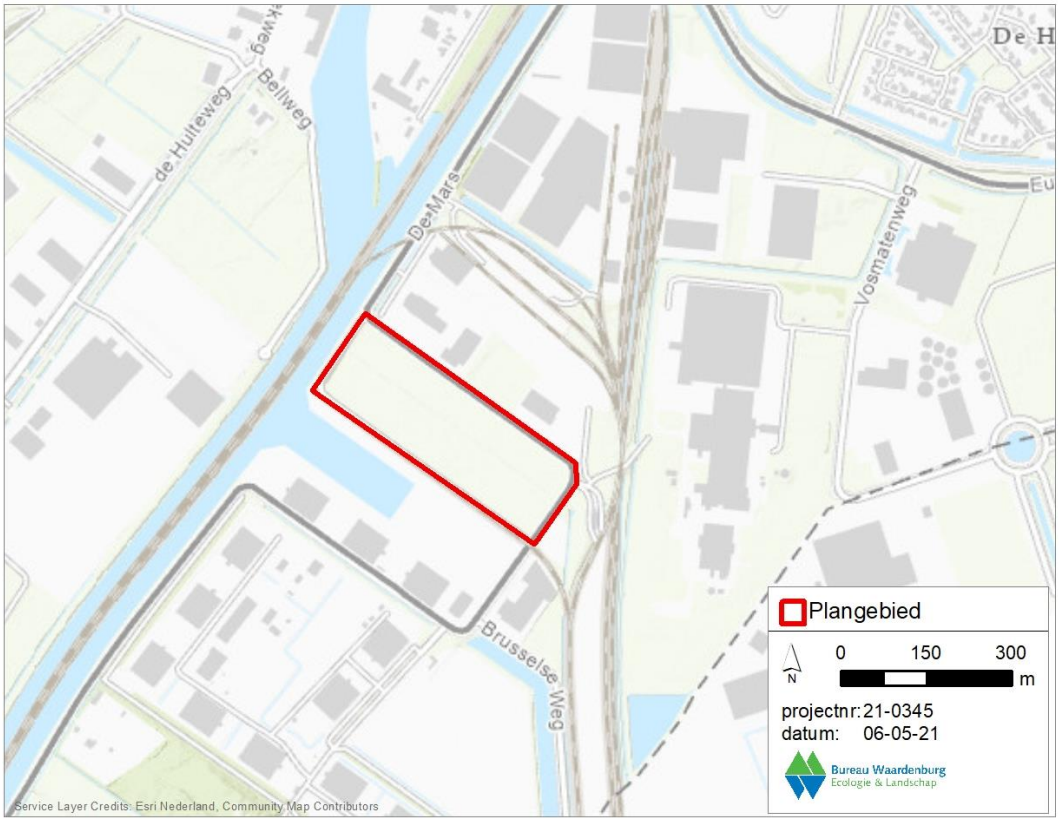
Zie de notitie van de quickscan (Schepp, 2021) voor maatregelen betreffende broedvogels en andere beschermde soorten.

Deze conclusie wordt hieronder toegelicht.

Toelichting

Plangebied

Het plangebied ligt aan De Mars in Coevorden. Aan de westkant grenst het aan het Coevorden-Vechtkanaal (Figuur 1**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Het plangebied bestaat uit een braakliggend terrein waar kruidenrijk grasland is ontstaan.



Figuur 1 *Ligging plangebied (rood omkaderd). (Esri Nederland, Community Map Contributors)*

Voorgenomen ingreep

Informatie over de voorgenomen ingreep is aangeleverd door Richard Engels van Arcadis.

De locatie wordt bouwrijp gemaakt, waarbij de vegetatie zal worden verwijderd. Daarna zullen er bedrijfsgebouwen gebouwd worden. Hiervoor is het ook noodzakelijk dat er geheid wordt en worden er funderingen aangelegd. Men is voornemens om in het eerste kwartaal van 2023 te beginnen met bouwen, de duur van de bouw is naar verwachting 18 maanden.

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de soortenbescherming zoals opgenomen in de Wnb. Bij toepassing van de Wnb worden drie beschermingsregimes onderscheiden: *Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn, Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn*

en *Beschermingsregime andere soorten*. Voor een aantal landelijk algemeen voorkomende soorten amfibieën en grondgebonden zoogdieren van het *Beschermingsregime andere soorten* heeft de provincie een vrijstelling van verbodsbepalingen verleend voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Voor andere beschermde soorten geldt geen vrijstelling en kan een ontheffing nodig zijn als de werkzaamheden leiden tot overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb.

Methodiek onderzoek

Voorliggend nader onderzoek in het kader van de Wnb is opgesteld op basis van vijf veldbezoeken, de huidige ter beschikking staande kennis en inschattingen van deskundigen. Effecten zijn bepaald en beoordeeld op basis van de functie van het plangebied voor de veldspitsmuis en de voorgenomen ingreep.

Voor het nader ondezoek naar het voorkomen van de veldspitsmuis binnen het plangebied is gebruik gemaakt van 40 Longworth Zoogdierenvallen. De vallen zijn op 17 september 2021 geplaats in vier raaien van tien vallen en na een gewenningsperiode van vijf dagen zijn ze op scherp gezet. De vallen zijn vervolgens elke 12 uur gecontroleerd en na twee dagen weer opgeruimd.

Functie van het plangebied voor de velspitsmuis

Tijdens het onderzoek zijn 18 muizen gevangen (Tabel 1), de huisspitsmuis (Figuur 2) is het vaakst gevangen met in totaal 8 exemplaren. De gevangen muizen betreffen zoogdieren die onder het *'Beschermingsregime andere soorten'* vallen. Voor alle gevangen exemplaren geldt een vrijstelling voor overtreding van verbodsbepalingen bij ruimtelijke ingrepen. De veldspitsmuis is tijdens het onderzoek niet aangetroffen. Op grond van het nader onderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied géén betekenis heeft voor de veldspitsmuis.

Tabel 1 gevangen soorten tijdens het nader onderzoek

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	WNB	Vrijstelling	RL
Zoogdieren				
Bosmuis	*Apodemus sylvaticus*	NL	DR	-
Bosspitsmuizen	*Sorex araneus/coronatus*	-	-	-
Dwergmuis	*Micromys minutus*	NL	DR	-
Huisspitsmuis	*Crocidura russula*	NL	DR	-
Veldmuis	*Microtus arvalis*	NL	DR	-
Woelmuizen	*Woelmuizen spec.*	-	-	-

Figuur 2 *Links: Veldmuis en rechts: huisspitsmuis*

Effecten van de ingreep

Veldspitmuis
Aangezien het plangebied niet van betekenis is voor de velspitsmuis zijn effecten van de voorgenomen ingreep op deze soort uitgesloten. Op basis van de resultaten van dit nader onderzoek kan worden vastgesteld dat een ontheffing van de Wnb niet nodig is.

Andere soorten
Zie de notitie van de quickscan (Schepp, 2021) voor maatregelen betreffende broedvogels en andere beschermde soorten.

Literatuur

NDFF, 2021(i). Nationale Databank Flora en Fauna: https://www.ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal/

Schepp, H.L., 2021. Notitie quickscan beschermde soorten De Mars, Coevorden. Kenmerk: 21-0435/21.04424/HelSc. Bureau Waardenburg, Haren

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met Helen Schepp.

Akkoord voor uitgave: Kwaliteitszorg Bureau Waardenburg bv
Ir G.H. Bonhof

Paraaf:

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Arcadis Nederland B.V.
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de brancheverenigingen Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.

Bureau Waardenburg
Ecologie & Landschap

Bureau Waardenburg, Varkensmarkt 9 4101 CK Culemborg, 0345 51 27 10, info@buwa.nl, www.buwa.nl

Bijlage I AERIUS-berekening

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.

- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Nature Energy
Inrichtingslocatie	de Mars 14, 7742 PT Coevorden

Activiteit

Omschrijving	Biomass Digester
Toelichting	verschil berekening met eigen rekenpunten (duitse natuurgebieden)

Berekening

AERIUS kenmerk	RPtDpENZg8Ls
Datum berekening	21 februari 2023, 18:37
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid incl. eigen rekenpunten

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
Biomass Digester - Beoogd	2022	1.424,6 kg/j	3.963,0 kg/j
Saldogevers - Saldering	2022	3.365,4 kg/j	-

Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
Biomass Digester - Beoogd	0,12 mol/ha/j	6397200	Bargerveen
Saldogevers - Saldering	0,34 mol/ha/j	5869544	Vecht- en Beneden-Reggegebied

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	0,00 ha
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	2.827,16 ha
Grootste toename van depositie	0,00 mol/ha/j
Grootste afname van depositie	0,29 mol/ha/j

Saldering

Afroomfactor	0,30

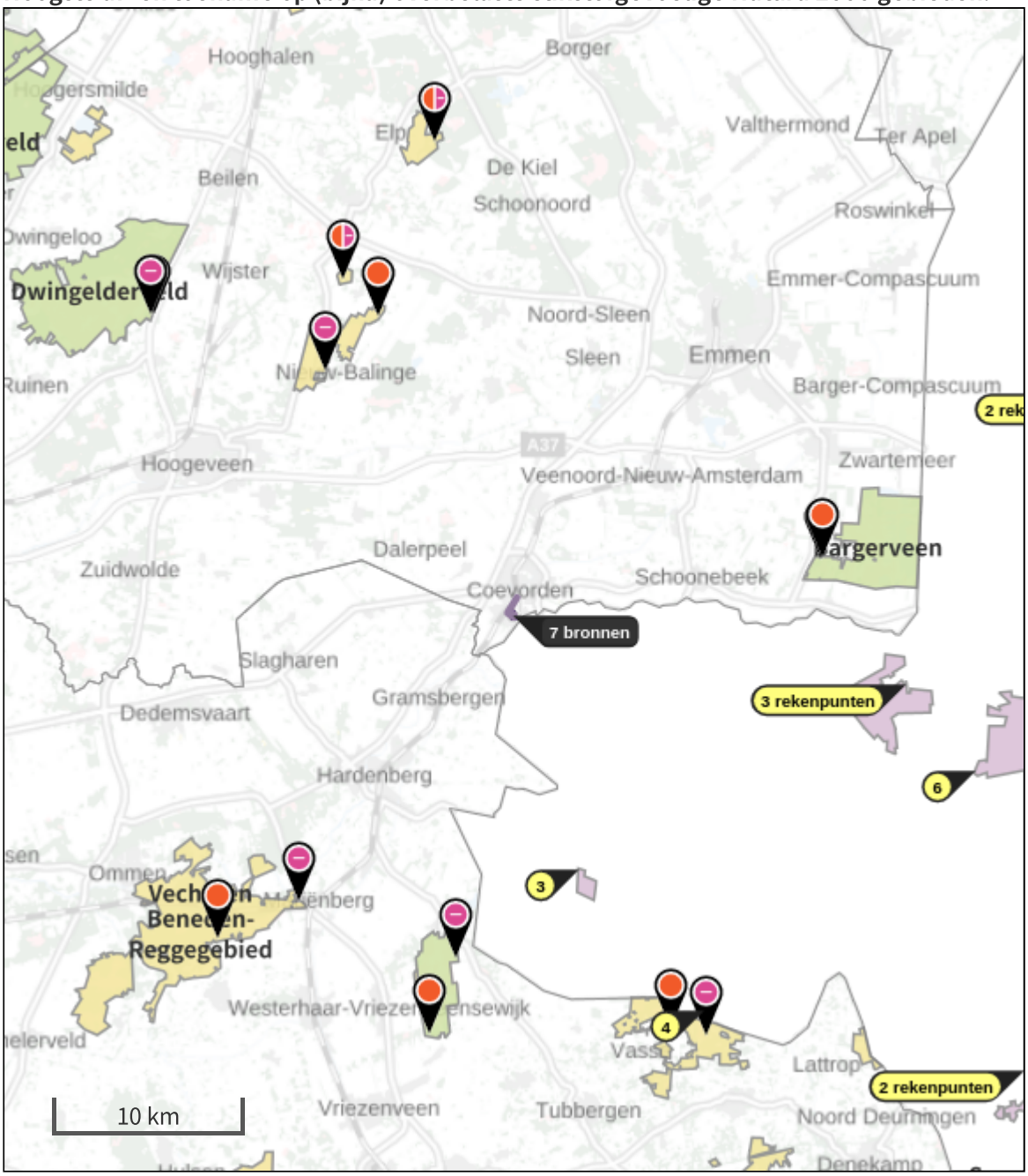
Biomass Digester (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen		Emissie NH_3	Emissie NO_x
2	Industrie | Afvalverwerking | Fakkel	-	515,0 kg/j
3	Industrie | Afvalverwerking | Fakkel	-	515,0 kg/j
4	Industrie | Afvalverwerking | Heetwaterketel	-	2.406,7 kg/j
5	Industrie | Afvalverwerking | Noodstroomgenerator	-	0,1 kg/j
6	Industrie | Afvalverwerking | Biofilter air treatment	1.410,2 kg/j	-
9	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Telehandler	0,4 kg/j	9,1 kg/j
10	Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning | Wiellader	7,2 kg/j	169,7 kg/j
	Verkeersnetwerk	6,8 kg/j	347,4 kg/j

Saldogevers (Saldering), rekenjaar 2022

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
1 Landbouw | Stalemissies | 2021.1489	1.608,0 kg/j	-
2 Landbouw | Stalemissies | 2021.1734 Stal 1	728,0 kg/j	-
3 Landbouw | Stalemissies | 2021.1734 Stal 3	403,0 kg/j	-
4 Landbouw | Stalemissies | 2020.0976 Stal 2	360,0 kg/j	-
5 Landbouw | Stalemissies | 2020.0976 Stal 1	32,4 kg/j	-
6 Landbouw | Stalemissies | 2022.1877 Stal 4-G Ligboxen	234,0 kg/j	-

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn
- Niet bepaald
- Grootste afname van depositie
- Grootste toename van depositie
- Hoogste totale depositie

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Biomass Digester" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	2.827,16	3.557,51	0,00	0,00	2.827,16	0,29

Per gebied	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Bargerveen (33)	1.591,31	2.060,53	0,00	0,00	1.591,31	0,11
Engbertsdijksvenen (40)	625,99	2.094,67	0,00	0,00	625,99	0,08
Mantingerzand (32)	262,48	2.004,00	0,00	0,00	262,48	0,08
Vecht- en Beneden-Reggegebied (39)	224,59	2.475,06	0,00	0,00	224,59	0,29
Springendal & Dal van de Mosbeek (45)	88,87	3.557,51	0,00	0,00	88,87	0,04
Dwingelderveld (30)	16,52	2.501,72	0,00	0,00	16,52	0,04
Mantingerbos (31)	14,66	2.182,07	0,00	0,00	14,66	0,05
Elperstroomgebied (28)	2,75	1.743,61	0,00	0,00	2,75	0,06

Per eigen rekenpunt	Naam	Coördinaat	Projectbijdrage (mol N/ha/jr)
7	Rekenpunt 7	X:279233,03 Y:529246,33	-
8	Rekenpunt 8	X:279583,87 Y:531561,9	-
9	Rekenpunt 9	X:274999,84 Y:495991,75	-
10	Rekenpunt 10	X:272347,63 Y:491969,24	-
11	Rekenpunt 11	X:271750,88 Y:488167,74	-
4	Rekenpunt 4	X:256379,39 Y:497178,56	-
1	Rekenpunt 1	X:266256,1 Y:516351,76	-
2	Rekenpunt 2	X:263907,83 Y:514223,11	-
6	Rekenpunt 6	X:271087,39 Y:510045,56	-0,01
5	Rekenpunt 5	X:271809,47 Y:513590,3	-0,02
3	Rekenpunt 3	X:249710,88 Y:504786,75	-0,06

Biomass Digester, Rekenjaar 2022

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Aanlevering materialen				NO_x	0,4 kg/j
Locatie	X:245823,57 Y:518601,2	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	280,26 m	Hoogte	-	-	NH_3	7,6 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

2 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Fakkel	Uittreedhoogte	12,7 m	NO_x	515,0 kg/j
Locatie	X:246181 Y:518416	Uittreeddiameter	2,0 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	1.200,00 °C		
Temporele variatie	Continue Emissie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	1,6 m/s		

3 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Fakkel	Uittreedhoogte	12,7 m	NO_x	515,0 kg/j
Locatie	X:246191 Y:518411	Uittreeddiameter	2,0 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	1.200,00 °C		
Temporele variatie	Continue Emissie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	1,6 m/s		

4 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Heetwaterketel	Uittreedhoogte	18,0 m	NO_x	2.406,7 kg/j
Locatie	X:246135 Y:518400	Uittreeddiameter	1,0 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur	103,00 °C		
Temporele variatie	Continue Emissie	Emissie			
		Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	1,1 m/s		

5 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Noodstroomgenerator	Uittreedhoogte	2,5 m	NO_x	0,1 kg/j
Locatie	X:246144,05 Y:518414,86	Uittreeddiameter	0,1 m		
		Temperatuur	714,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Continue Emissie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	13,7 m/s		

6 Industrie | Afvalverwerking

Naam	Biofilter air treatment	Uittreedhoogte	35,0 m	NH_3	1.410,2 kg/j
		Uittreeddiameter	1,3 m		
Locatie	X:246042 Y:518595	Temperatuur	20,00 °C		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Emissie			
Temporele variatie	Continue Emissie	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	16,0 m/s		

7 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Levering vaste mest				NO_x	18,9 kg/j
Locatie	X:245840,48 Y:518591,22	Type scherm	-	-	NO_2	5,0 kg/j
Lengte	317,78 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	42 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

8 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Vloeibaar aanvoer				NO_x	22,1 kg/j
Locatie	X:245849,73 Y:518592,41	Type scherm	-	-	NO_2	5,8 kg/j
Lengte	338,53 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,4 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Van A naar B					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	46 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

9 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Telehandler	NO_x	9,1 kg/j
Locatie	X:246014,4 Y:518545,29	NH_3	0,4 kg/j
Oppervlakte	5,93 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Telehandler	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	1500 l/j	200 u/j	90 l/j	NO_x	9,1 kg/j
					NH_3	0,4 kg/j

10 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Wiellader	NO_x	169,7 kg/j
Locatie	X:246178,9 Y:518475,83	NH_3	7,2 kg/j
Oppervlakte	0,21 ha		

Naam	Stageklasse	Brandstofverbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Wiellader	Stage-V, >= 2019 , 75-560 kW, diesel, SCR: ja	30000 l/j	1535 u/j	1800 l/j	NO_x	169,7 kg/j
					NH_3	7,2 kg/j

11 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Verkeer buiten inrichting				NO_x	257,4 kg/j
Locatie	X:246093,51 Y:519076,18	Type scherm	-	-	NO_2	67,3 kg/j
Lengte	847,69 m	Hoogte	-	-	NH_3	5,1 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	30 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	212 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

12 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Personenverkeer				NO_x	0,6 kg/j
Locatie	X:245822,47 Y:518618,55	Type scherm	-	-	NO_2	0,1 kg/j
Lengte	240,16 m	Hoogte	-	-	NH_3	46,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	30 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

13 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Digestaat leeg				NO_x	14,6 kg/j
Locatie	X:245945,86 Y:518668,43	Type scherm	-	-	NO_2	3,8 kg/j
Lengte	606,66 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Van A naar B					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	17 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

14 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Digestaat vol				NO_x	17,1 kg/j
Locatie	X:245999,68 Y:518477,98	Type scherm	-	-	NO_2	4,5 kg/j
Lengte	710,38 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Van A naar B					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	17 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

15 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	Vloeibaar afvoer				NO_x	16,1 kg/j
Locatie	X:245821,77 Y:518618,02	Type scherm	-	-	NO_2	4,2 kg/j
Lengte	246,12 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (doorstromend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Van A naar B					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	46 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0 p/etmaal	0,0 %

Saldogevers, Rekenjaar 2022

1 Landbouw | Stalemissies

Naam	2021.1489	Uittreedhoogte	5,0 m	NH_3	1.608,0 kg/j
Locatie	X:244221 Y:524748	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A1.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	Overig	100	NH_3	13	-	1.300,0 kg/j
	A3.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; vrouwelijk jongvee tot 2 jaar)	Overig	70	NH_3	4,4	-	308,0 kg/j

2 Landbouw | Stalemissies

Naam	2021.1734 Stal 1	Uittreedhoogte	5,0 m	NH_3	728,0 kg/j
Locatie	X:255199 Y:520700	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A1.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	Overig	56	NH_3	13	-	728,0 kg/j

3 Landbouw | Stalemissies

Naam	2021.1734 Stal 3	Uittreedhoogte	5,0 m	NH_3	403,0 kg/j
Locatie	X:255169 Y:520726	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A1.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	Overig	31	NH_3	13	-	403,0 kg/j

4 Landbouw | Stalemissies

Naam	2020.0976 Stal 2	Uittreedhoogte	4,7 m	NH_3	360,0 kg/j
Locatie	X:235980 Y:504476	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	4,0 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	I2.100 - overige huisvestingssystemen (Konijnen; vlees- en opfokkonijnen tot dekleeftijd)	Overig	600	NH_3	0,2	-	120,0 kg/j
	I1.100 - overige huisvestingssystemen (Konijnen; voedster inclusief 0,15 ram en bijbehorende jongen tot speenleeftijd)	Overig	200	NH_3	1,2	-	240,0 kg/j

5 Landbouw | Stalemissies

Naam	2020.0976 Stal 1	Uittreedhoogte	4,7 m	NH_3	32,4 kg/j
Locatie	X:235989 Y:504495	Uittreeddiameter	0,5 m		
Wijze van ventilatie	Geforceerd	Temperatuur Emissie	11,85 °C		
Temporele variatie	Dierverblijven	Uittreedrichting	Verticaal		
		Uittreedsnelheid	4,0 m/s		

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	I1.100 - overige huisvestingssystemen (Konijnen; voedster inclusief 0,15 ram en bijbehorende jongen tot speenleeftijd)	Overig	27	NH_3	1,2	-	32,4 kg/j

6 Landbouw | Stalemissies

Naam	2022.1877 Stal 4-G Ligboxen	Uittreedhoogte	5,0 m	NH_3	234,0 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:245595 Y:494666				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Dierverblijven				

Diersoort	RAV-code - Omschrijving	BWL-code	Aantal dieren	Stof	Emissiefactor (kg/dier/j)	Reductie	Emissie
	A1.100 - overige huisvestingssystemen (Rundvee; melk- en kalfkoeien ouder dan 2 jaar)	Overig	18	NH_3	13	-	234,0 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. 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	2022_20230126_290cbff6e8
Database versie	2022_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/

Bijlage J Geuronderzoek

Geuronderzoek vergistingsinstallatie van Nature Energy in Coevorden

ARCA21A5, februari 2023
Olfasense B.V.

Olfasense B.V.
Zekeringstraat 48
1014 BT Amsterdam
The Netherlands

+31 20 625 51 04

nl@olfasense.com
www.olfasense.com

Amsterdam • Kiel

titel:	Geuronderzoek vergistingsinstallatie van Nature Energy in Coevorden
rapportnummer:	**ARCA21A5**
vervangt rapport:	ARCA21A4
projectcode:	ARCA21A
opdrachtgever:	ARCADIS Nederland BV Postbus 264 6814 DV ARNHEM Nederland
contactpersoon:	de heer Engels
opdrachtnemer:	Olfasense B.V. Zekeringstraat 48 1014 BT Amsterdam Nederland
auteur(s):	Frans Vossen
goedgekeurd:	voor Olfasense B.V. door

drs. F.J.H. Vossen, directeur

datum:	14 februari 2023
copyright:	© 2021, Olfasense B.V.
disclaimer:	Dit rapport mag niet worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Olfasense B.V. of haar opdrachtgever. Olfasense B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Olfasense B.V. geleverde document.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave **3**

1 Inleiding **4**

2 Beschrijving van de aangevraagde situatie **5**

2.1 Activiteiten **5**

2.2 Ventilatiesituatie **6**

2.3 Geuremissie **7**

2.3.1 Biofilter 1 7

2.3.2 Biofilter 2 7

2.3.3 Centrale schoorstenen 7

2.4 Geuremissie actief kool filter CO_2-reiniging **7**

3 De geurbelasting van de omgeving **8**

3.1 Verspreidingsmodel **8**

3.2 Toetsingskader **9**

3.2.1 Provinciaal geurbeleid 9

3.2.2 Landelijk geurbeleid 9

3.3 Invoergegevens **10**

3.4 Resultaten van de verspreidingsberekening **11**

3.5 Bespreking van de resultaten **16**

4 Samenvatting en conclusie **17**

Bijlagen **19**

Bijlage A Bronbestand verspreidingsberekening **20**

1 Inleiding

In opdracht van ARCADIS Nederland BV is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd voor de nieuwe mestverwerkingsinstallatie van Nature Energy in Coevorden.

De mestverwerkingsinstallatie van Nature Energy is gepland op het adres Mars 14 op het bedrijventerrein 'Europark'. Het terrein beslaat ongeveer 6,5 hectare. Eerder werd er voor hetzelfde terrein aan de firma REM GmbH & Co.KG een vergunning verleend voor het bedrijven van een biovergistingsinstallatie met een jaarlijkse verwerkingscapaciteit van 616.000 ton biomassa per jaar.

Nature Energy is voornemens om -net als in de vigerende vergunning- op de locatie een mengsel van drijfmest en stalmest te vergisten. Het gevormde biogas zal worden opgewerkt tot groen gas en zal aan het aardgasnetwerk worden geleverd.
De vergiste massa (het 'digestaat') zal worden gescheiden in een vaste en een vloeibare fractie, die beide als meststof zullen worden afgevoerd.

Alle opslagen en processen zullen worden afgezogen. De afgezogen lucht zal worden ontgeurd in een uitgebreide luchtbehandelingsinstallatie en zal vervolgens worden geëmitteerd via een 35 meter hoge centrale schoorsteen.

In het geuronderzoek zal worden beschreven wat de verwachte geuremissie van het bedrijf zal zijn. De geurverspreiding zal worden berekend met behulp van het Nieuw Nationaal Model en getoetst aan het van toepassing zijnde toetsingskader.

2 Beschrijving van de aangevraagde situatie

2.1 Activiteiten

Nature Energy vraagt vergunning aan voor het verwerken van 616.000 ton drijfmest en stalmest per jaar.

Er zullen bij Nature Energy vloeibare drijfmest als vast stalmest worden aangevoerd.

De drijfmest zal met tankauto's worden aangevoerd bij proceshal 3. De drijfmest zal inpandig worden gelost in 2 vooropslagtanks met elk een volume van 200 m^3. Naast de 2 vooropslagtanks staan 2 tanks waar de vloeibare fractie van het ontwaterde digestaat (het centraat) wordt opgeslagen en vervolgens afgevoerd via tankauto's.
De 4 tanks bij proceshal 3 zullen worden afgezogen. Ook is er een afzuiging aanwezig op de plaats waar tankauto's laden. Daarnaast is er ruimteafzuiging in de hal, zodat de hal te allen tijde op onderdruk wordt gehouden

De vaste mest zal met vrachtauto's (containertrucks) worden aangevoerd in proceshal 1. De vrachtauto's zullen inpandig worden gelost (door kiepen) in een benedenvloerse losput.
Vanuit de losput wordt de vaste mest met een kraan naar een verkleiner gevoerd.
Drijfmest wordt opgeslagen in de grote voorraadtank met een inhoud van 6.000 m^3. Het verkleinde vaste materiaal en de drijfmest worden gemengd en verwarmd via warmtewisselaars alvorens het mengsel naar de vergistingstanks wordt verpompt.
Proceshal 1 is voorzien van ruimteafzuiging. Op die wijze wordt diffuse emissie voorkómen en het arbeidsklimaat in de hal op een aanvaardbaar niveau gehouden.

Vanuit de grote voorraadtank wordt de te vergisten biomassa naar de vergistingstanks (8 stuks) gepompt. Na de vergistingstanks komt het materiaal in de navergisters. Het in de vergisters en navergisters geproduceerde gas wordt opgevangen en opgewerkt tot aardgaskwaliteit in een biogasreiniging- en upgrading-installatie.

Het ontgaste digestaat kan in proceshal 2 indien noodzakelijk of wenselijk worden gepasteuriseerd. De buffertank en de pasteurisatie-modules worden gericht afgezogen. Daarnaast is er ruimteventilatie in proceshal 2 om diffuse emissies naar de buitenlucht te voorkomen.

Na de eventuele pasteurisatie wordt het digestaat gescheiden in een vaste en vloeibare fractie in proceshal 4. Buiten deze hal zijn 2 digestaat buffertanks aanwezig. Deze zijn voorzien van een afzuiging.
De scheiding zal plaatsvinden in een inpandige scheidingsinstallatie, die vanuit de buffertanks wordt gevoed; de keuze van de scheidingstechniek heeft nog niet plaatsgevonden.
De vloeibare fractie (het centraat) wordt afgevoerd aan de daarvoor bestemde tanks bij proceshal 3 en van daar middels tankauto's afgevoerd. De dikke fractie, die een relatief hoog P-gehalte heeft ten opzichte van het centraat, zal in de scheidingshal worden opgeslagen. De dikke fractie zal in afgedekte containerauto's worden afgevoerd.
Proceshal 4 is voorzien van ruimteafzuiging. Op die wijze wordt diffuse emissie voorkómen en het arbeidsklimaat in de hal op een aanvaardbaar niveau gehouden.

In de biogasreiniging- en upgrading-installatie wordt het biogas ontdaan van water, H_2S, koolwaterstoffen en een deel van het CO_2 (om te voldoen aan de aardgascriteria).
Als laatste stap wordt de stof THT aan het gas toegevoegd om het gas ook herkenbaar te maken als aardgas. Daarna wordt het gas aan het aardgasnetwerk geleverd.
De biogasreiniging- en upgrading-installatie is een gesloten systeem. Condensaat en de vloeistof, die vrijkomen bij de biologische ontzwaveling van het biogas worden opgemengd met ontgast digestaat en uiteindelijk als centraat afgevoerd. De enige gasstroom die vrijkomt, is de afgescheiden stroom CO_2 ná zuivering in een actief kool filter. Het debiet van deze flow bedraagt maximaal 2.500 Nm^3/h bij een temperatuur van 40°C; de restconcentratie aan H_2S bedraagt maximaal 3 mg/Nm^3.

2.2 Ventilatiesituatie

Nature Energy heeft ruime ervaring met vergistingsinstallaties in Denemarken. De kennis en ervaring, die is opgedaan in die projecten vormt de basis voor het ontwerp van de luchtbehandeling voor de toekomstige vestiging in Coevorden.

Ten aanzien van de ventilatie wordt er onderscheid gemaakt in 2 stromen:

1. Een ventilatiestroom, die vóórbehandeling nodig heeft.
   De voorbehandeling is nodig om de concentratie aan H_2S, ammoniak (NH_3) en geur tot een dusdanig laag niveau terug te brengen, dat met een nabehandeling in een biofilter een restconcentratie van 1.800 ou_E/m^3 haalbaar is.

2. Een (qua debiet veel grotere) ventilatiestroom, die geen vóórbehandeling nodig heeft. In deze stroom worden geen H_2S-, NH_3- en geurconcentraties voorzien die een nabehandeling in een biofilter met een restconcentratie van 1.800 ou_E/m^3 zouden verhinderen.

De afgasstromen, die voorbehandeling nodig hebben, zijn de ventilatiestromen van opslagtanks, verdringingslucht vrijkomend bij het laden van tankauto's en andere puntbronnen, waar hoge concentraties kunnen vrijkomen.
De voorbehandeling zal bestaan uit een drietraps systeem: eerst een zure wasser voor de NH_3-verwijdering, gevolgd door een biotrickling filter (of oxidatieve wasser met chloorbleekloog) voor de verwijdering van H_2S en geur, dan een basische wasser voor de verwijdering van rest-H_2S (in het geval van biotrickling filter of rest-chloor in het geval van een oxidatieve wasser als tweede stap). Het debiet van de afgasstromen door die in de voorbehandeling zullen worden behandeld bedraagt ongeveer 15.000 m^3/h.

De stromen, die geen voorbehandeling nodig hebben om te kunnen worden behandeld in een biofilter, dat een maximale restconcentratie heeft van 1.800 ou_E/m^3, zijn de ruimteventilaties van de vier procesgebouwen. Metingen bij de Deense vestigingen hebben laten zien, dat de H_2S en NH_3-concentratie voldoende laag zijn om zonder voorbehandeling in een biofilter te worden behandeld.

De voorbehandelde stromen zullen samen met de ruimteventilatielucht van proceshal 4 worden ontgeurd in biofilter 2. Het verwachte debiet van de totaalstroom door biofilter 2 bedraagt (naar boven afgerond) ongeveer 75.000 m^3/h.

De ruimteventilatielucht van de drie andere proceshallen zal worden behandeld in biofilter 1.
Het verwachte debiet van de totaalstroom door biofilter 1 bedraagt eveneens ongeveer 75.000 m^3/h.

Elk van de biofilters zal worden voorzien van een verwarming- en bevochtigingssysteem in de ingaande stroom. De ingaande temperatuur zal daarmee op minimaal 20°C en 100% relatieve vochtigheid worden gehouden.

De beide biofilters zullen worden aangesloten op een schoorsteen met een hoogte van 35 meter. De schoorstenen hebben een diameter van 1,3 meter en worden naast elkaar geplaatst.

De flow door het actief koolfilter waarin de spuistroom CO_2 wordt ontdaan van H_2S bedraagt volgens ontwerp 2.500 Nm^3/h bij een afgastemperatuur van 40°C. Deze stroom zal worden geëmitteerd via een 18 meter hoge schoorsteen.

2.3 Geuremissie

2.3.1 Biofilter 1

De ingaande stroom van biofilter 1 zal bestaan uit ruimteventilatie proceshal 1, 2 en 3. Het ventilatiedebiet zal ongeveer 75.000 m^3/h gaan bedragen.

De verwachting is dat het biofilter de geurconcentratie kan reduceren tot maximaal 1.800 ou_E/m^3. Een dergelijke restconcentratie moet voor een goed werkend biofilter goed haalbaar zijn.

De geuremissie van biofilter 1 zal maximaal 75.000 m^3/h * 1.800 ou_E/m^3 = **135 .10^6 ou$_E$/h** bedragen.

2.3.2 Biofilter 2

Een aantal zeer geconcentreerde afgasstromen met een debiet van ongeveer 15.000 m^3/h zullen eerst worden behandeld in een voorbehandeling.

De voorbehandelde stroom zal vervolgens worden opgemengd met de ruimteventilatielucht van proceshal 4 (digestaatontwatering). Het totale ventilatiedebiet zal 75.000 m^3/h bedragen.

De verwachting is dat het biofilter de geurconcentratie kan reduceren tot maximaal 1.800 ou_E/m^3. Een dergelijke restconcentratie moet voor ook voor dit biofilter goed haalbaar zijn.
De geuremissie van biofilter 1 zal maximaal 75.000 m^3/h * 1.800 ou_E/m^3 = **135 .10^6 ou$_E$/h** bedragen.

2.3.3 Centrale schoorstenen

De geuremissie van de twee centrale schoorstenen zal in totaal **2 * 135 .10^6 ou$_E$/h** bedragen.

2.4 Geuremissie actief kool filter CO_2-reiniging

De flow door het actief koolfilter waarin de spuistroom CO_2 wordt ontdaan van H_2S bedraagt volgens ontwerp 2.500 Nm^3/h. Deze stroom zal maximaal 3 mg/Nm^3 H_2S bevatten.

De geurdrempel van H_2S -gemeten volgens EN13725- bedraagt 0,00058 mg/m^3 ofwel 0,00062 mg/Nm^3.

Een concentratie van 3 mg/Nm^3 H_2S komt daarmee overeen met 4.839 ou_E/m^3.

De maximale geuremissie van het actief kool filter CO_2-reiniging kan daarmee worden berekend op: 2.500 Nm^3/h * 4.839 ou_E/m^3 = **12,1 .10^6 ou$_E$/h.**

3 De geurbelasting van de omgeving

3.1 Verspreidingsmodel

De geurbelasting van de omgeving rondom de bronnen wordt berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is Geomilieu V2021.1

Het Nieuw Nationaal Model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een 'lange termijn' berekening en de beschouwde periode bedraagt daarom ten minste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende roosterpunten de immissieconcentratie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde uurgemiddelde immissieconcentratie wordt overschreden. Het resultaat wordt weergegeven in de vorm van geurcontouren.

3.2 Toetsingskader

3.2.1 Provinciaal geurbeleid

De provincie Drenthe heeft geen eigen geurbeleid vastgesteld. Daarmee is het landelijk geurbeleid van toepassing.

3.2.2 Landelijk geurbeleid

In artikel 2.7a van het Activiteitenbesluit[1] wordt ingegaan op het toetsingskader voor geur. Het algemene uitgangspunt is het voorkomen of tot een aanvaardbaar niveau beperken van geurhinder. Het bevoegd gezag beoordeelt welke mate van geurhinder nog aanvaardbaar is.

Artikel 2.7a

1 Indien bij een activiteit emissies naar de lucht plaatsvinden, wordt daarbij geurhinder bij geurgevoelige objecten voorkomen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is wordt de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau beperkt.

2 Het bevoegd gezag kan, indien het redelijk vermoeden bestaat dat niet aan het eerste lid wordt voldaan, besluiten dat een rapport van een geuronderzoek wordt overgelegd. Een geuronderzoek wordt uitgevoerd overeenkomstig de NTA 9065.

3 Bij het bepalen van een aanvaardbaar niveau van geurhinder wordt ten minste rekening gehouden met de volgende aspecten:

- **a.** de bestaande toetsingskaders, waaronder lokaal geurbeleid;
- **b.** de geurbelasting ter plaatse van geurgevoelige objecten;
- **c.** de aard, omvang en waardering van de geur die vrijkomt bij de betreffende inrichting;
- **d.** de historie van de betreffende inrichting en het klachtenpatroon met betrekking geurhinder;
- **e.** de bestaande en verwachte geurhinder van de betreffende inrichting, en
- **f.** de kosten en baten van technische voorzieningen en gedragsregels in de inrichting.

4 Het bevoegd gezag kan, indien blijkt dat de geurhinder ter plaatse van een of meer geurgevoelige objecten een aanvaardbaar hinderniveau overschrijdt, bij maatwerkvoorschrift:

- **a.** geuremissiewaarden vaststellen;
- **b.** bepalen dat bepaalde geurbelastingen ter plaatse van die objecten niet worden overschreden, of
- **c.** bepalen dat technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht of gedragsregels in de inrichting in acht worden genomen om de geurhinder tot een aanvaardbaar niveau te beperken.

5 Indien een maatwerkvoorschrift als bedoeld in het vierde lid wordt vastgesteld, kan het bevoegd gezag besluiten dat door degene die de inrichting drijft een rapport van een onderzoek naar de beschikbaarheid van technische voorzieningen en gedragsregels wordt overgelegd waaruit blijkt dat aan het eerste lid wordt voldaan.

In de Handleiding geur[2] is uitgewerkt hoe het aanvaardbaar hinderniveau voor geur van bedrijfsmatige activiteiten anders dan veehouderij kan worden bepaald.

Een belangrijk uitgangspunt van het landelijke beleid is dat *nieuwe* geurhinder dient te worden voorkomen. Voor nieuwe situaties dient daarom een geurnorm te worden toegepast waarvan geen hinder meer te verwachten is.
In het algemeen wordt een geurimmissieconcentratie van **0,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde** gezien als 'nul-effect-niveau' voor geur[3].
Voor Nature Energy wordt uitgegaan van deze geurnorm. Op verzoek van de RUD Drenthe zal

[1] http://wetten.overheid.nl/BWBR0022762/2016-01-01#Hoofdstuk2_Afdeling2.3_Artikel2.7a

[2] Handleiding geur: bepalen van het aanvaardbaar hinderniveau van industrie en bedrijven (niet veehouderijen), zie http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/geur/handleiding-geur/

[3] In het geurbeleid van de provincie Zuid-Holland ('Geurhinderbeleid Provincie Zuid-Holland Actualisatie 2019', vastgesteld door Gedeputeerde Staten op 22 januari 2019) is dit expliciet zo benoemd.

daarnaast ook een toetsing plaatsvinden aan de met deze norm corresponderende hogere percentielen.

In het Gelders geurbeleid[4] is daarvoor de volgende omrekening opgenomen (citaat):

Artikel 9
Gedeputeerde Staten toetsen de geurimmissie van de inrichting in geval van kortdurende of sterk fluctuerende bronnen aan de waarden genoemd in artikel 8, waarbij de waarden vermenigvuldigd worden met een factor die als volgt afhankelijk is van de percentielwaarde:
a. percentielwaarde 98: factor 1
b. percentielwaarde 99,5: factor 2
c. percentielwaarde 99,9: factor 4

De norm van **0,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde** correspondeert derhalve met 1 ou_E/m^3 als 99,5-percentielwaarde en 2 ou_E/m^3 als 99,9-percentielwaarde

3.3 Invoergegevens

Invoergegevens voor het verspreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de geuremissie en de emissieduur en omgevingskenmerken.

Tabel 1 geeft een overzicht van de gebruikte brongegevens.

Tabel 1: Brongegevens voor de verspreidingsberekeningen

Bronomschrijving	X	Y	H	Q	Emissie	Emissie	Emissie-duur
	[m]	[m]	[m]	[MW]	[10^6 ou_E/h]	[ou_E/s]	[h/jr]
Centrale Schoorsteen A	246041	518595	35	0	135	37.500	8.760
Centrale Schoorsteen B	246042	518595	35	0	135	37.500	8.760
Schoorsteen actief koolfilter	246178	518423	18	0	12,1	3.360	8.760

De overige invoerparameters zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Invoerparameters voor de verspreidingsberekening met het NNM

Meteorologische periode	2005 – 2014
Ruwheidslengte z_0	0,29 m[1)]
Immissiegebied	ca. 3 x 3 km
Roosterafstand	50 m
Receptorhoogte	1,5 m

1) De ruwheidslengte is bepaald aan de hand van de KNMI ruwheidsfile (op basis van de gridcoördinaten in Amersfoortse coördinaten).

Het bronbestand van Geomilieu is opgenomen in bijlage A.

[4] Beleidsregels geur bedrijven (niet-veehouderijen) 2017, Provinciaal blad 1043, 9 maart 2017.

3.4 Resultaten van de verspreidingsberekening

De resultaten van de verspreidingsberekening zijn weergegeven in figuur 1, 2 en 3.

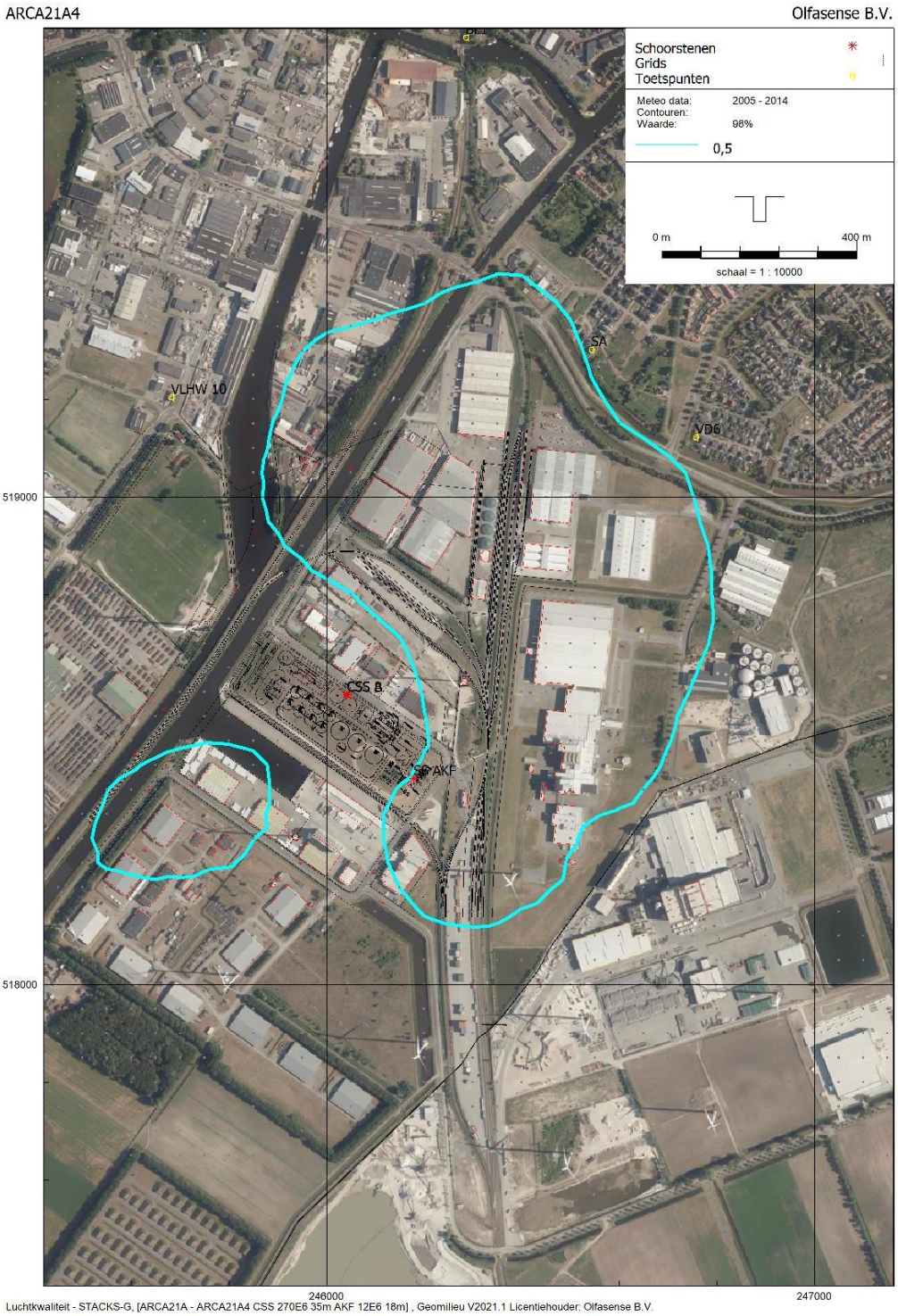
Op verzoek is aanvullen berekend met welke overschrijdingsfrequentie een immissieconcentratie van 0,25 ou_E/m^3 heeft ter plaatse van de zwaarst belaste geurgevoelige objecten.
Deze overschrijdingsfrequentie bedraagt 4,5%. In figuur 4 is de contour van 0,25 ou_E/m^3 als 95,5-percentielwaarde opgenomen.

De geurimmissie ter plaatse van een aantal omliggende woningen is als volgt:

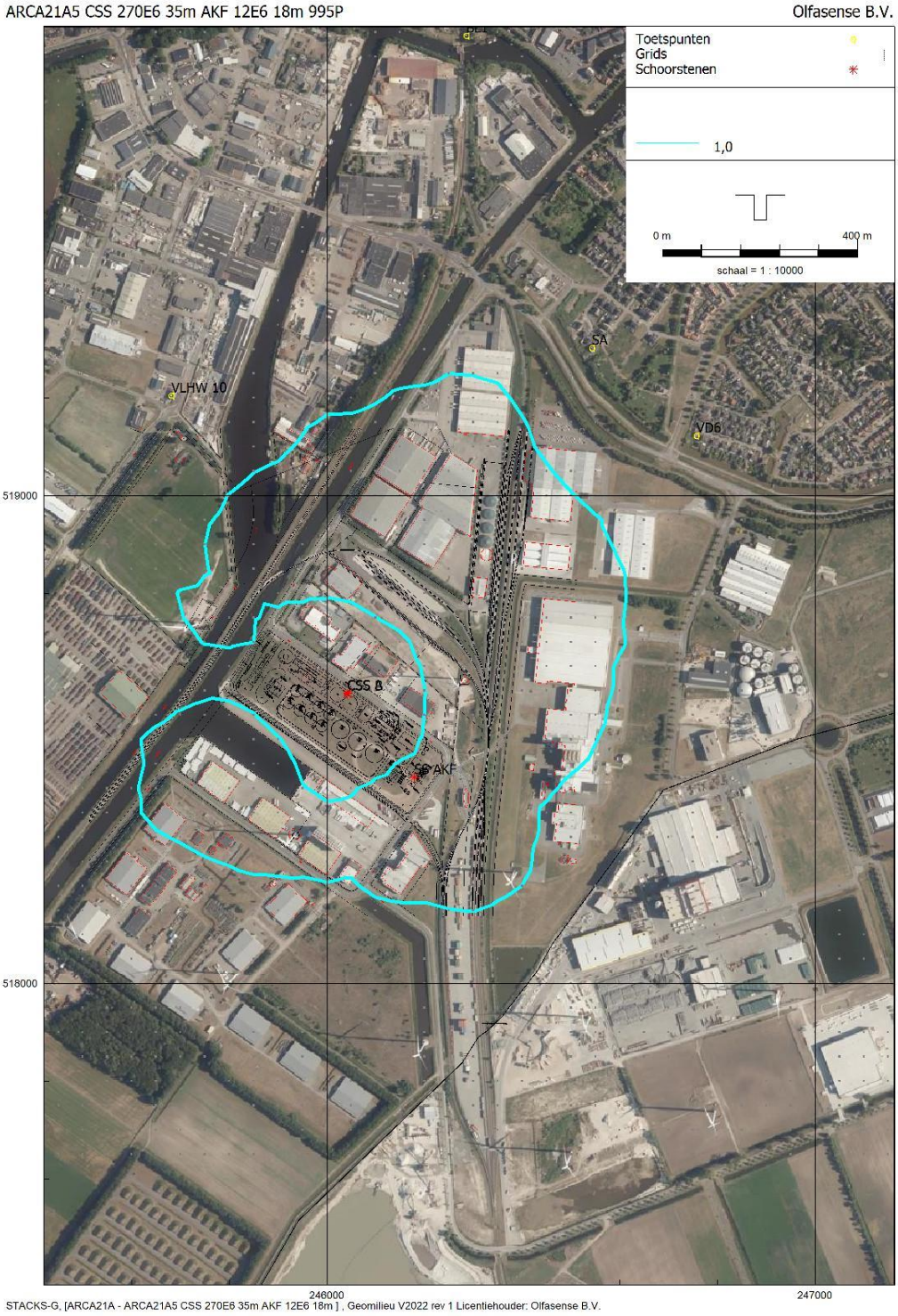
ARCA21A5

Rapport:	Resultatentabel
Model:	ARCA21A5 CSS 270E6 35m AKF 12E6 18m
Resultaten voor model:	ARCA21A5 CSS 270E6 35m AKF 12E6 18m

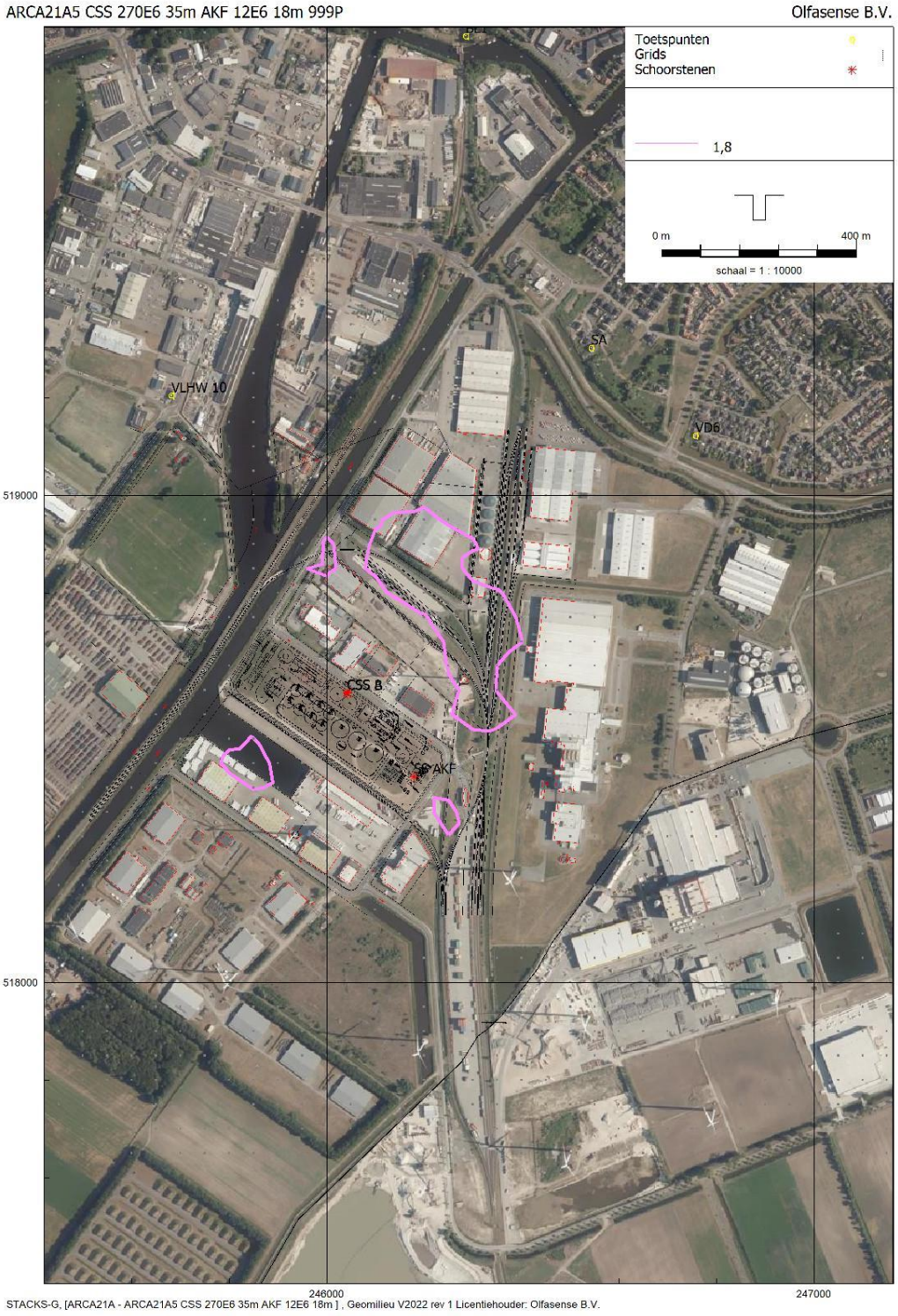
Naam	Omschrijving	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]
VD6	Vuurdoorn 6	0,46	0,72	1,16
SA	Steenanjer	0,48	0,77	1,16
BL1	Beukenlaan 1	0,29	0,51	0,87
VLHW 10	van Leeuwenhoekweg 10	0,35	0,77	1,18
LW 3	Lorentzweg 3	0,22	0,51	0,92
LW 13	Lorentzweg 13	0,16	0,41	0,78



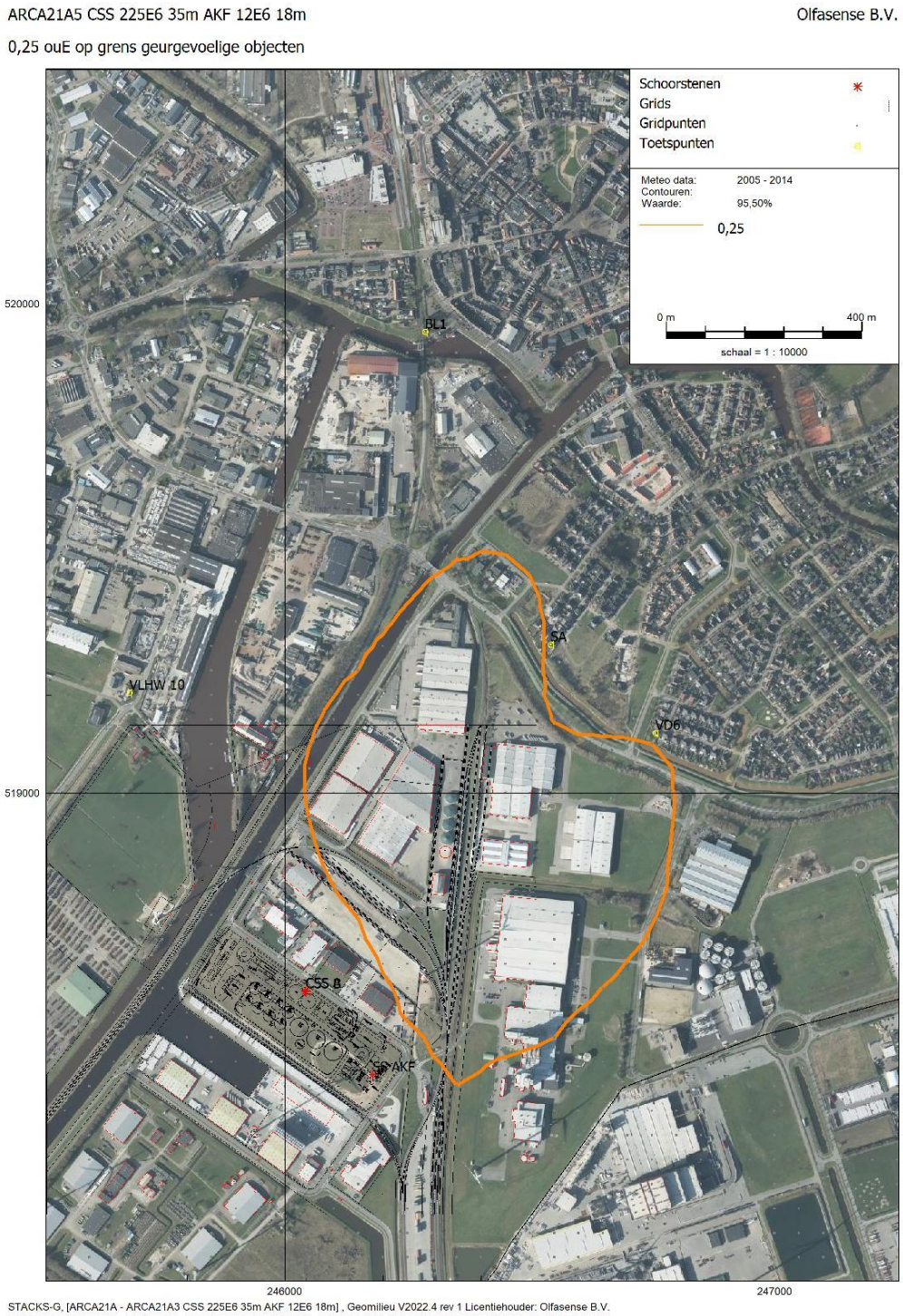
Figuur 1: Contour van 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde in de aangevraagde situatie



Figuur 2: Contour van 1 ou_E/m^3 als 99,5-percentielwaarde in de aangevraagde situatie



Figuur 3: Contour van 1,8 ou_E/m^3 als 99,9-percentielwaarde in de aangevraagde situatie (2 ou_E/m^3 wordt niet overschreden als 99,9-percentielwaarde)



Figuur 4: Contour van 0,25 ou_E/m^3 als 95,5-percentielwaarde in de aangevraagde situatie

3.5 Bespreking van de resultaten

Uit de resultaten van de verspreidingsberekening blijkt dat in de aangevraagde situatie de geurnorm voor nieuwe situaties van 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde niet bij woningen of andere geurgevoelige objecten wordt overschreden. De hoogste geurbelasting bij een woonhuis zal 0,48 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde bedragen. De overschrijdingsfrequentie van een concentratie van 0,25 ou_E/m^3 zal maximaal 4,5% van de tijd, ofwel 394 uur per jaar bedragen.

Het aspect geur hoeft daarom geen belemmering te vormen voor de vergunbaarheid van de aangevraagde situatie.

4 Samenvatting en conclusie

In opdracht van ARCADIS Nederland BV is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd voor de nieuwe mestverwerkingsinstallatie van Nature Energy in Coevorden.

De mestverwerkingsinstallatie van Nature Energy is gepland op het adres Mars 14 op het bedrijventerrein 'Europark'. Het terrein beslaat ongeveer 6,5 hectare. Eerder werd er voor hetzelfde terrein een vergunning verleend voor het bedrijven van een biovergistingsinstallatie met een jaarlijkse verwerkingscapaciteit van 616.000 ton biomassa per jaar. Deze werd door omstandigheden niet gerealiseerd.

Nature Energy is voornemens om -net als in de vigerende vergunning- op de locatie een mengsel van drijfmest en stalmest te vergisten. Het gevormde biogas zal worden opgewerkt tot groen gas en zal aan het aardgasnetwerk worden geleverd.
De vergiste massa (het 'digestaat') zal worden gescheiden in een vaste en een vloeibare fractie, die beide als meststof zullen worden afgevoerd.

Alle opslagen en processen zullen worden afgezogen. De afgezogen lucht zal worden ontgeurd in een uitgebreide luchtbehandelingsinstallatie en zal vervolgens worden geëmitteerd via twee 35 meter hoge centrale schoorstenen.
Naast de centrale schoorstenen vormt ook het afblaaspunt van het actief koolfilter waarin CO_2 wordt gereinigd een bron, die een relevante geuremissie heeft. Deze bron zal een emissiepunt op 18 meter hoogte hebben.

De meest geconcentreerde afgasstromen zullen een voorbehandeling ondergaan, waarbij met name NH_3 en H_2S zullen worden verwijderd.
De gereinigde stroom zal worden opgemengd met de ruimteventilatielucht van proceshal 4 (digestaatontwatering) tot in totaal 75.000 m^3/h en vervolgens worden ontgeurd in biofilter 2. Aangenomen is dat dit biofilter een restemissieconcentratie van 1.800 ou_E/m^3 zal realiseren.

De ruimteventilatiestromen van de overige 3 proceshallen (in totaal 75.000 m^3/h) zullen gezamenlijk worden ontgeurd in biofilter 1. Ook voor dit biofilter is aangenomen dat het een restemissieconcentratie van 1.800 ou_E/m^3 zal realiseren.

De afgasstroom van biofilter 1 en 2 wordt afgevoerd via twee centrale schoorstenen met een hoogte van 35 meter. De geuremissie is berekend op 2 * 135 $.10^6$ ou_E/h.

De geuremissie van het afblaaspunt van het actief koolfilter van de CO_2-reiniging is berekend aan de hand van de maximale H_2S-emissieconcentratie, de geurdrempelwaarde van H_2S gemeten volgens EN13725 en het afgasdebiet. De geuremissie is berekend op 12,1 $.10^6$ ou_E/h.

De geurverspreiding is berekend met behulp van het Nieuw Nationaal Model en getoetst aan een geurnorm van 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde. Deze waarde wordt gezien als het 'nul-effect-niveau' voor geur en is daarom bij uitstek geschikt om geurhinder bij nieuwe activiteiten te voorkomen.

Uit de resultaten van de verspreidingsberekening is gebleken dat in de aangevraagde situatie de geurnorm van 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde niet bij woningen of andere geurgevoelige objecten wordt overschreden. De hoogste geurbelasting bij een woonhuis zal 0,48 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde bedragen. De overschrijdingsfrequentie van een concentratie van 0,25 ou_E/m^3 zal maximaal 4,5% van de tijd, ofwel 394 uur per jaar bedragen.

Het aspect geur hoeft daarom geen belemmering te vormen voor de vergunbaarheid van de aangevraagde situatie.

Bijlagen

Bijlage A Bronbestand verspreidingsberekening

Model: ARCA21A4 CSS 270E6 35m AKF 12E6 18m
ARCA21A - ARCA21A
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm
--	3	0	12:06, 22 nov 2021	CSS A	Centrale schoorsteen biofilter A	Punt
--	11	0	15:18, 15 nov 2021	SS AKF	Schoorsteen actief koolfilter	Punt
--	38	0	12:07, 22 nov 2021	CSS B	Centrale schoorsteen biofilter B	Punt

Model: ARCA21A4 CSS 270E6 35m AKF 12E6 18m
ARCA21A - ARCA21A
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	X	Y	Hoogte	Rel.H	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas
--	246041,15	518595,03	35,00	35,00	1,30	1,40	37500,00	0,00000000
--	246178,47	518423,27	18,00	18,00	0,30	0,40	3360,00	0,00000000
--	246042,10	518594,28	35,00	35,00	1,30	1,40	37500,00	0,00000000

ARCA21A4

Model: ARCA21A4 CSS 270E6 35m AKF 12E6 18m
ARCA21A - ARCA21A
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08
--	20,800	285,0	0,000	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True
--	0,694	313,0	0,027	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True
--	20,800	285,0	0,000	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True

Model: ARCA21A4 CSS 270E6 35m AKF 12E6 18m
ARCA21A - ARCA21A
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False

Model: ARCA21A4 CSS 270E6 35m AKF 12E6 18m
ARCA21A - ARCA21A
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True

ARCA21A4

Model: ARCA21A4 CSS 270E6 35m AKF 12E6 18m
ARCA21A - ARCA21A
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	May	June	July	August	September	October	November	December
--	True	True	True	True	True	True	True	True
--	True	True	True	True	True	True	True	True
--	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: ARCA21A4 CSS 270E6 35m AKF 12E6 18m
ARCA21A - ARCA21A
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	DeltaX	DeltaY
		50	50

Model: ARCA21A4 CSS 270E6 35m AKF 12E6 18m
ARCA21A - ARCA21A
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte
VD6	Vuurdoorn 6	1,50
SA	Steenanjer	1,50
BL1	Beukenlaan 1	1,50
VLHW 10	van Leeuwenhoekweg 10	1,50
LW 3	Lorentzweg 3	1,50
LW 13	Lorentzweg 13	1,50

ARCA21A4

Model: ARCA21A4 CSS 270E6 35m AKF 12E6 18m
ARCA21A - ARCA21A
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte

Bijlage K Geuronderzoek – vier incidentsituaties

Geurimmissie bij vier incidentsituaties voor Nature Energy te Coevorden

ARCA23A1, maart 2023
Olfasense B.V.

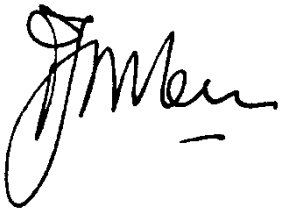
Olfasense B.V.
Zekeringstraat 48
1014 BT Amsterdam
The Netherlands

+31 20 625 51 04

nl@olfasense.com
www.olfasense.com

Amsterdam • Kiel

titel:	Geurimmissie bij vier incidentsituaties voor Nature Energy te Coevorden
rapportnummer:	**ARCA23A1**
projectcode:	ARCA23A
opdrachtgever:	ARCADIS Nederland BV Postbus 161 6814AD ARNHEM Nederland
contactpersoon:	de heer Engels
opdrachtnemer:	Olfasense B.V. Zekeringstraat 48 1014 BT Amsterdam Nederland
auteur(s):	Frans Vossen
goedgekeurd:	voor Olfasense B.V. door



drs. F.J.H. Vossen, directeur

datum:	21 maart 2023
copyright:	© 2023, Olfasense B.V.
disclaimer:	Dit rapport mag niet worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Olfasense B.V. of haar opdrachtgever. Olfasense B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Olfasense B.V. geleverde document. Olfasense B.V. is niet verantwoordelijk voor de door opdrachtgever aangeleverde informatie en de mogelijke invloed daarvan op de geldigheid van de resultaten.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave **3**

1 Inleiding **4**

2 Basissituatie **5**

2.1 Geuremissie in de basissituatie **5**

2.2 Geurimmissie in de basissituatie **5**

3 Incidentsituaties **6**

3.1 Beschrijving van de incidentsituaties **6**

3.2 Biogasemissie gedurende incidentscenarios **6**

3.3 Omrekening naar geuremissie **6**

3.3.1 Geurdrempel van H_2S 6

3.3.2 Bronnen met een emissieduur kleiner dan een uur 7

3.3.3 Geuremissieberekening 7

3.3.4 Overzicht van de geuremissie in de 4 incidentscenarios 9

3.3.5 Modellering van de incidentscenarios 9

4 Resultaten van de vespreidingsberekeningen **10**

4.1 Scenario 1 **10**

4.2 Scenario 2 **12**

4.3 Scenario 3 **14**

4.4 Scenario 4 **16**

Bijlagen **18**

Bijlage A Beschrijving incidentsituaties **19**

1 Inleiding

In opdracht van ARCADIS Nederland BV is door Olfasense B.V. een viertal geurverspreidingsberekeningen uitgevoerd voor Nature Energy te Coevorden.

De resultaten van de geurverspreidingsberekeningen geven inzicht in de mate waarin de geurimmissie rond het bedrijf zal worden beïnvloed in geval van een incident.

Er zijn 4 incident-varianten onderscheiden: 2 varianten waarbij er emissies uit de opslagen vrijkomen en 2 incidenten waarbij er emissies uit het leidingwerk vrijkomen.

De emissies bij de 4 incidentsituaties werden beschreven door Oostkracht10.

Olfasense vertaalde de emissiegegevens naar geuremissies en voerde op basis van die gegevens geurverspreidingsberekeningen uit. Daarbij werd steeds de aangevraagde basisemissie als gevolg van de normale procesvoering als uitgangspunt gebruikt en werd de emissie als gevolg van het betreffende incident aan de emissie toegevoegd.

De resultaten van de verspreidingsberekeningen worden per incident-situatie gepresenteerd als tabel met de immissieconcentraties als percentielwaarden ter plaatse van de in de omgeving onderscheiden toetspunten en als contour van de 99,99-percentielwaarden.

2 Basissituatie

2.1 Geuremissie in de basissituatie

In het geurrapport[1] bij de vergunningaanvraag van Nature Energy werden er 3 bronnen onderscheiden: de twee 35 meter hoge schoorstenen na biofilter 1 en 2 en de 15 meter hoge schoorsteen na het actief kool filter van de CO_2-reiniging.

Tabel 1 geeft een overzicht van de gebruikte brongegevens.

Tabel 1: Brongegevens voor de verspreidingsberekeningen voor de basissituatie

Bronomschrijving	X	Y	H	Q	Emissie	Emissie	Emissie-duur
	[m]	[m]	[m]	[MW]	[10^6 ou_E/h]	[ou_E/s]	[h/jr]
Centrale Schoorsteen A	246041	518595	35	0	135	37.500	8.760
Centrale Schoorsteen B	246042	518595	35	0	135	37.500	8.760
Schoorsteen actief koolfilter	246178	518423	18	0	12,1	3.360	8.760

2.2 Geurimmissie in de basissituatie

Voor Nature Energy werd uitgegaan van de volgende geurnorm: **0,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde.**
Daarnaast werd er ook getoetst aan de daarmee corresponderende normen als 99,5- en 99,9-percentielwaarde:

- 1 ou_E/m^3 als 99,5-percentielwaarde
- 2 ou_E/m^3 als 99,9-percentielwaarde

Het resultaat van deze toetsing is weergegeven in de volgende tabel. Op alle punten wordt er aan de normen voldaan:

Basis

Rapport: Resultatentabel
Model: ARCA21A3 CSS 225E6 35m AKF 12E6 18m BASIS
Resultaten voor model: ARCA21A3 CSS 225E6 35m AKF 12E6 18m BASIS

Naam	Omschrijving	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]	99,99% [OU/m³]
VD6	Vuurdoorn 6	0,38	0,60	0,96	1,46
SA	Steenanjer	0,40	0,64	0,97	1,51
BL1	Beukenlaan 1	0,25	0,42	0,72	1,15
VLHW 10	van Leeuwenhoekweg 10	0,30	0,65	0,99	1,50
LW 3	Lorentzweg 3	0,19	0,43	0,77	1,49
LW 13	Lorentzweg 13	0,14	0,34	0,65	1,34

[1] Geurrapport ARCA21A5, februari 2023.

3 Incidentsituaties

3.1 Beschrijving van de incidentsituaties

Door Oostkracht10 zijn er 4 verschillende incidentsituaties onderscheiden: 2 varianten waarbij er emissies uit de opslagen vrijkomen en 2 incidenten waarbij er emissies uit het leidingwerk vrijkomen.

Bij emissie is er steeds sprake van emissie van biogas.Het biogas bevat maximaal 3.000 ppm H_2S.

1 kg biogas = 1,0114 m^3

De emissies bij de 4 incidentsituaties werden beschreven door Oostkracht10. Een beschrijving van de situaties is opgenomen in Bijlage A.

3.2 Biogasemissie gedurende incidentscenarios

De door Oostkracht10 beschreven emissie gedurende incidentscenarios zijn samengevat in tabel 2.

Tabel 2: Overzicht van de beschreven biogasemissies in de verschillende scenarios.

Scenario	Beschrijving	Emissie	Emissie per uur	Emissiehoogte	kans
			[m^3]	[m]	[/jaar]
1	Momentaan vrijkomen inhoud biogasopslag + nalevering uit veristers en navergisters gedurende 1 uur	Momentaan: 8.300 m^3 Daarna 2.848 m^3 met flow van 8,36 m^3/s	11.090	16,2	5 $.10^{-6}$
2	Lekkage biogasopslag	0,002106 m^3/s	7,583	16,2	10^{-4}
3	Breuk leiding naar biogasopslag	16,72 m^3/s	11.090	15	1,99 $.10^{-5}$
4	Lekkage leiding naar biogasopslag	0,011 m^3/s	39,16	15	9,94 $.10^{-5}$

3.3 Omrekening naar geuremissie

3.3.1 Geurdrempel van H_2S

De geurdrempel van H_2S bepaald conform EN13725 bedraagt 0,41 ppb.
1 ppm H_2S komt overeen met 2.439 ou_E/m^3

3.000 ppm H_2S komt overeen met 7.317.073 ou_E/m^3.

Er is aangenomen dat H_2S de enige in het biogas aanwezige component is, die relevant is voor de geurconcentratie van het biogas.

3.3.2 Bronnen met een emissieduur kleiner dan een uur

Bronnen die binnen een uur afwisselend wel en niet actief zijn, worden 'fluctuerende' bronnen genoemd. Een voorbeeld hiervan is het lossen van een vrachtwagen, dat per keer meestal korter dan 5 minuten duurt en verspreid over de dag plaatsvindt.

In de beschikbare verspreidingsmodellen wordt gerekend met hele uren en de gebruikte meteorologische gegevens zijn uurgemiddelden. Om een fluctuerende bron zó in het verspreidingsmodel op te nemen dat de immissiesituatie niet wordt over- of onderschat, moet de emissie worden omgerekend naar een zogenaamde 'uurgemiddelde' emissie[2].

Voor de omrekening van de geuremissie van een fluctuerende bron naar een uurgemiddelde emissie wordt de volgende formule[3] toegepast:

$$\mathbf{E_{uurgemiddeld} = E_{momentaan} * f^{1/2}}$$

waarin:

$E_{uurgemiddeld}$ [ou_E/h] = uurgemiddelde geuremissie

$E_{momentaan}$ [ou_E/h] = momentane geuremissie tijdens de uurfractie f

f [-] = uurfractie waarbinnen de momentane geuremissie $E_{fractie}$ optreedt.

$E_{momentaan}$ is de emissie die zou optreden wanneer de bron gedurende het gehele uur zou emitteren.

De emissieduur waarin $E_{uurgemiddeld}$ optreedt, wordt gelijk gesteld aan het aantal hele uren waarin de fluctuerende bron actief is.

3.3.3 Geuremissieberekening

3.3.3.1 Scenario 1

In scenario 1 vinden er twee emissies plaats:

- een momentane emissie plaats van 8.300 m^3
- een vervolgemissie van 8,36 m^3/s totdat 2.848 m^3 is bereikt

<u>Momentane emissie:</u>
Olfasense heeft de aanname gemaakt dat 'momentaan' overeenkomt met een emissieduur van 1 minuut.
De uurgemiddelde geuremissie als gevolg van de momentane emissie wordt dan als volgt berekend:

8.300 m^3/minuut = 498.000 m^3/h

498.000 m^3/h correspondeert met een geuremissie van:

498.000 m^3/h * 7.317.073 ou_E/m^3 = 3,64 $.10^{12}$ ou_E/h

Omgerekend naar uurgemiddeld: 3,64 $.10^{12}$ ou_E/h * √(1/60) = 4,7 $.10^{11}$ ou_E/h = **130.533.883 ou_E/s**

[2] 'Toepassing stankconcentratienorm op discontinue en fluctuerende bronnen', Publicatiereeks lucht nr. 82.

[3] De hier gebruikte notatie wijkt af van die in de Publicatiereeks lucht, de uitkomst van de formule is gelijk.

Vervolgemissie:

De vervolgemissie is gelijk aan 2.848 m^3 met een flow van 8,36 m^3/s.
De emissieduur daarvan bedraagt: 2.848 m^3/8,36 m^3/s = 340 seconden

8,36 m^3/s komt overeen met 30.100 m^3/h

30.100 m^3/h correspondeert met een geuremissie van:

30.100 m^3/h * 7.317.073 ou_E/m^3 = 2,4 $.10^{11}$ ou_E/h = **18.801.672 ou_E/s**

Totale geuremissie in scenario 1:

130.533.883 ou_E/s + 18.801.672 ou_E/s = 149.335.556 $ou_E s$ gedurende 1 uur per jaar.

3.3.3.2 Scenario 2

Emissie biogas = 7,58 m^3/h

Geuremissie = 7,58 m^3/h * 7.317.073 ou_E/m^3 = 55,5 $.10^6$ ou_E/h = **15.412 ou_E/s**

Aangenomen is dat deze emissie gedurende 1 dag per jaar (24 uur/jr) optreedt.

3.3.3.3 Scenario 3

In een uur tijd komt er 11.090 m^3 biogas vrij met een flow van 16,72 m^3/s.

De emissieduur bedraagt dan 11.090 m^3/16,72 m^3/s = 663 seconden.

16,72 m^3/s komt overeen met 60.186 m^3/h.

60.186 m^3/h correspondeert met een geuremissie van:

60.186 m^3/h * 7.317.073 ou_E/m^3 = 4,4 $.10^{11}$ ou_E/h

Omgerekend naar uurgemiddeld: 4,4 $.10^{11}$ ou_E/h * √(663/3600) = 1,89 $.10^{11}$ ou_E/h = **52.497.169 ou_E/s**

Deze emissie treedt gedurende 1 uur per jaar op.

3.3.3.4 Scenario 4

Emissie biogas = 39,58 m^3/h

Geuremissie = 39,58 m^3/h * 7.317.073 ou_E/m^3 = 289,6 $.10^6$ ou_E/h = **80.439 ou_E/s**

Aangenomen is dat deze emissie gedurende 1 dag per jaar (24 uur/jr) optreedt.

3.3.4 Overzicht van de geuremissie in de 4 incidentscenarios

Tabel 3 geeft een overzicht van de berekende geuremissies

Tabel 3: Geuremissie in de 4 onderscheiden incidentscenarios

Scenario	Geuremissie	Emissieduur
	[ou_E/s]	[h/jr]
1	149.335.556	1
2	15.412	24
3	52.497.169	1
4	80.439	24

3.3.5 Modellering van de incidentscenarios

De maximale geuremissie van een bron, die kan worden ingevoerd in het Nieuw Nationaal Model bedraagt 10.000.000 ou_E/s.

De bronsterkte, die is berekend voor scenario 1 en 3 is aanzienlijk hoger dan deze grenswaarde.

Bij scenario 1 werden er daarom 15 bronnen onderscheiden met een totale geuremissie van 149.335.556 ou_E/s en bij scenario 2 waren dat 6 bronnen met een totale geuremissie van 52.497.169 ou_E/s.

4 Resultaten van de vespreidingsberekeningen

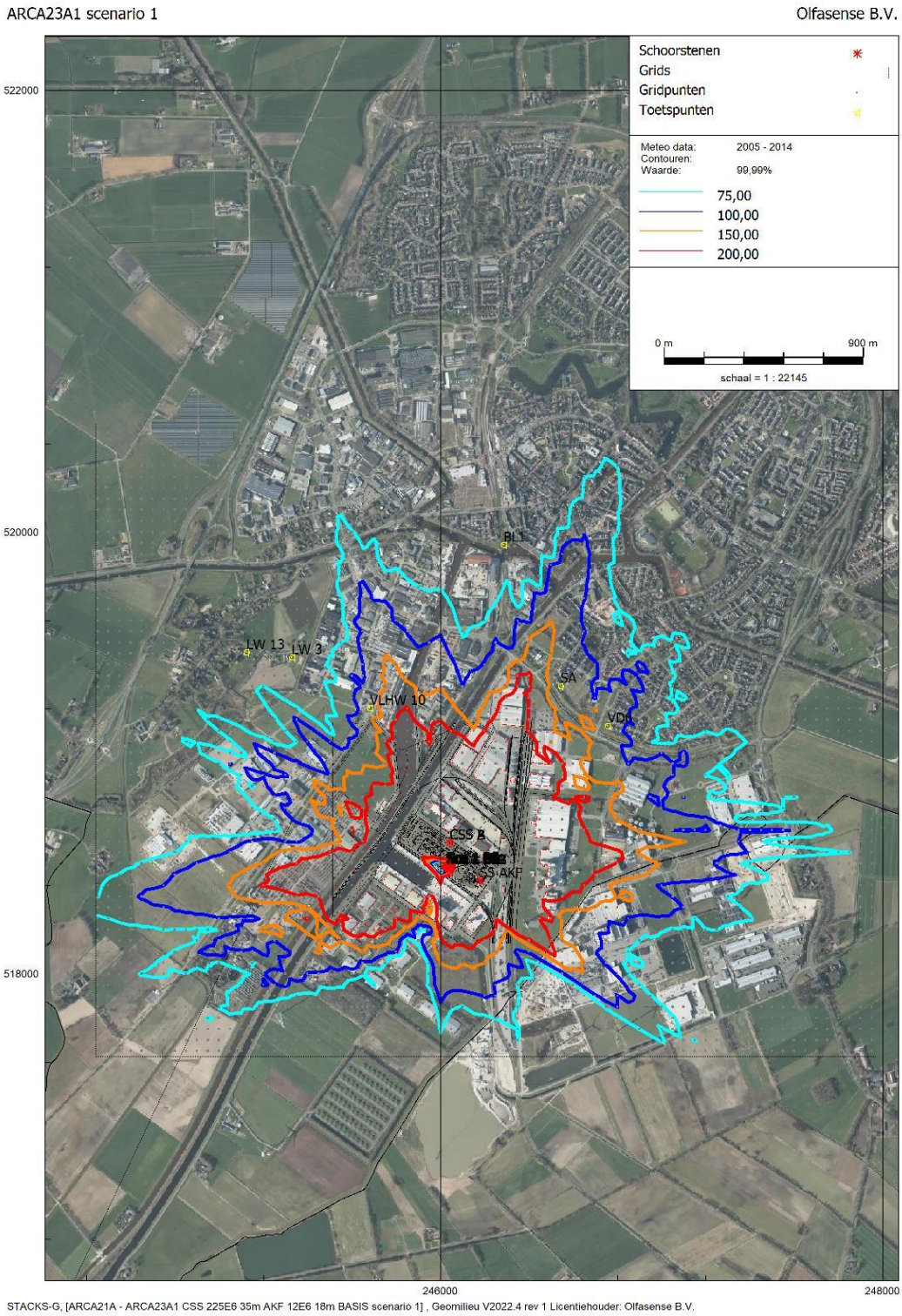
4.1 Scenario 1

De geurimmissie ter plaatse van de onderscheiden toetspunten rond Nature Energy in scenario 1 is samengevat in het onderstaande overzicht. Daarnaast zijn in figuur 1 de bijbehorende contouren als 99,99-percentielwaarde weergegeven.

Scenario 1

Rapport:	Resultatentabel
Model:	ARCA23A1 CSS 225E6 35m AKF 12E6 18m BASIS scenario 1
Resultaten voor model:	ARCA23A1 CSS 225E6 35m AKF 12E6 18m BASIS scenario 1

Naam	Omschrijving	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]	99,99% [OU/m³]
VD6	Vuurdoorn 6	0,39	0,63	1,12	117,08
SA	Steenanjer	0,42	0,67	1,12	130,84
BL1	Beukenlaan 1	0,25	0,45	0,83	58,14
VLHW 10	van Leeuwenhoekweg 10	0,30	0,66	1,12	137,91
LW 3	Lorentzweg 3	0,19	0,44	0,85	46,40
LW 13	Lorentzweg 13	0,14	0,36	0,74	53,64



Figuur 1 Geurcontouren van uurgemiddelde geurconcentraties als 99,99-percentielwaarde berekend voor incidentscenario 1

4.2 Scenario 2

De geurimmissie ter plaatse van de onderscheiden toetspunten rond Nature Energy in scenario 2 is samengevat in het onderstaande overzicht. Daarnaast is in figuur 2 de bijbehorende contour als 99,99-percentielwaarde weergegeven.

Scenario 2

Rapport: Resultatentabel
Model: ARCA21A3 CSS 225E6 35m AKF 12E6 18m BASIS Scenario 2
Resultaten voor model: ARCA21A3 CSS 225E6 35m AKF 12E6 18m BASIS Scenario 2

Naam	Omschrijving	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]	99,99% [OU/m³]
VD6	Vuurdoorn 6	0,38	0,60	0,96	1,46
SA	Steenanjer	0,40	0,64	0,97	1,51
BL1	Beukenlaan 1	0,25	0,43	0,72	1,16
VLHW 10	van Leeuwenhoekweg 10	0,30	0,65	1,00	1,51
LW 3	Lorentzweg 3	0,19	0,43	0,77	1,49
LW 13	Lorentzweg 13	0,14	0,34	0,65	1,34

Figuur 2 Geurcontouren van een uurgemiddelde geurconcentratie als 99,99-percentielwaarde berekend voor incidentscenario 2

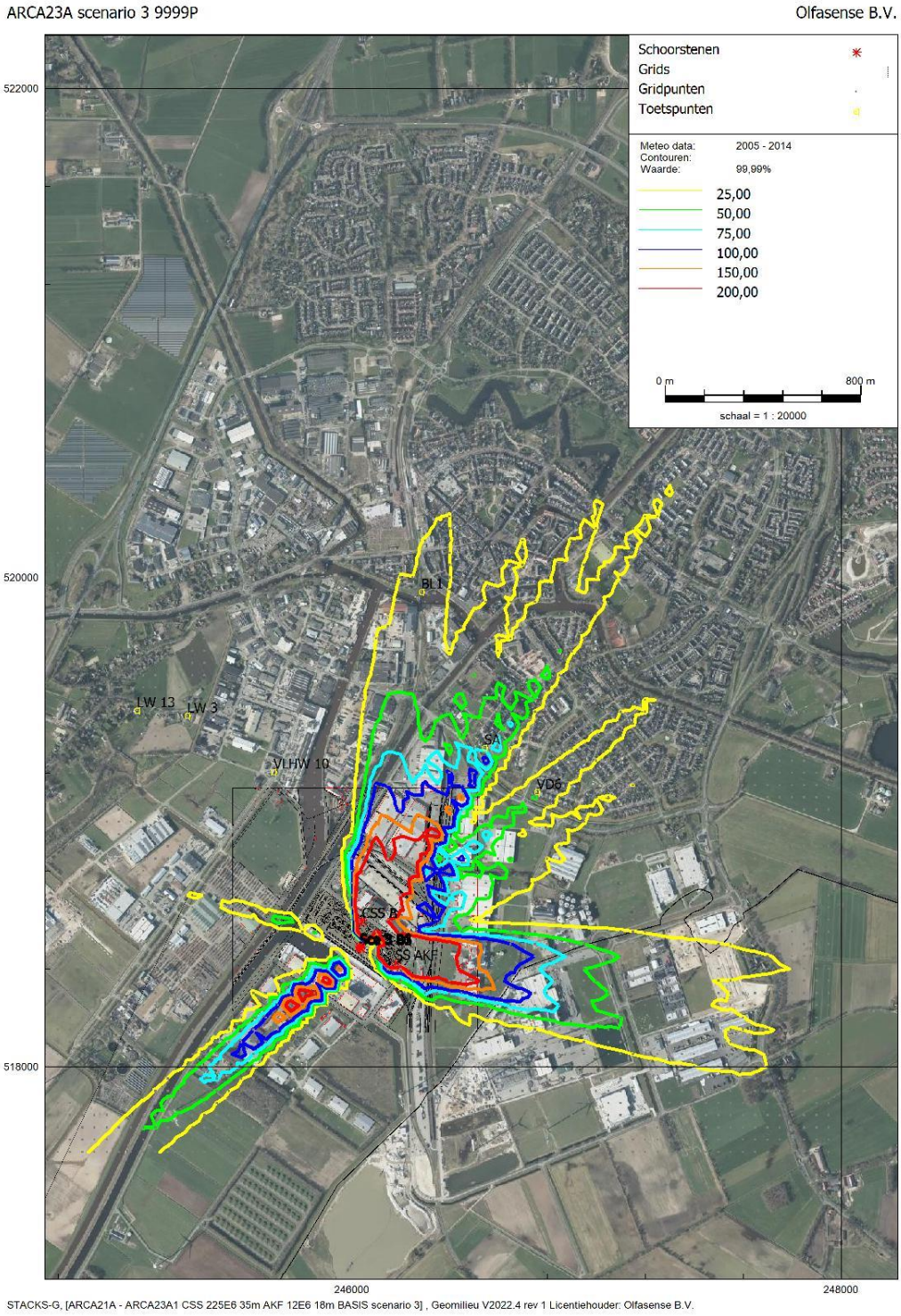
4.3 Scenario 3

De geurimmissie ter plaatse van de onderscheiden toetspunten rond Nature Energy in scenario 3 is samengevat in het onderstaande overzicht. Daarnaast zijn in figuur 3 de bijbehorende contouren als 99,99-percentielwaarde weergegeven.

Scenario 3

Rapport:	Resultatentabel
Model:	ARCA23A1 CSS 225E6 35m AKF 12E6 18m BASIS scenario 3
Resultaten voor model:	ARCA23A1 CSS 225E6 35m AKF 12E6 18m BASIS scenario 3

Naam	Omschrijving	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]	99,99% [OU/m³]
VD6	Vuurdoorn 6	0,39	0,63	1,02	50,19
SA	Steenanjer	0,41	0,67	1,02	60,00
BL1	Beukenlaan 1	0,25	0,44	0,76	32,73
VLHW 10	van Leeuwenhoekweg 10	0,30	0,65	1,01	1,59
LW 3	Lorentzweg 3	0,18	0,43	0,78	1,57
LW 13	Lorentzweg 13	0,14	0,35	0,67	1,62



Figuur 3 Geurcontouren van uurgemiddelde geurconcentraties als 99,99-percentielwaarde berekend voor incidentscenario 3

4.4 Scenario 4

De geurimmissie ter plaatse van de onderscheiden toetspunten rond Nature Energy in scenario 4 is samengevat in het onderstaande overzicht. Daarnaast is in figuur 4 de bijbehorende contour als 99,99-percentielwaarde weergegeven.

Scenario 4

Rapport:	Resultatentabel
Model:	ARCA21A3 CSS 225E6 35m AKF 12E6 18m BASIS Scenario 4
Resultaten voor model:	ARCA21A3 CSS 225E6 35m AKF 12E6 18m BASIS Scenario 4

Naam	Omschrijving	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]	99,99% [OU/m³]
VD6	Vuurdoorn 6	0,38	0,61	0,98	1,52
SA	Steenanjer	0,41	0,64	0,99	1,98
BL1	Beukenlaan 1	0,25	0,43	0,73	1,25
VLHW 10	van Leeuwenhoekweg 10	0,30	0,65	1,03	1,86
LW 3	Lorentzweg 3	0,19	0,43	0,78	1,51
LW 13	Lorentzweg 13	0,14	0,35	0,67	1,36

Figuur 4 Geurcontour van een uurgemiddelde geurconcentratie als 99,99-percentielwaarde berekend voor incidentscenario 4

Bijlagen

Bijlage A Beschrijving incidentsituaties

Installatie	Hoeveelheid m3	Hoeveelheid kg	Temperatuur	Druk [mbar]
Vergister 1	712	704	52	17
Vergister 2	712	704	52	17
Vergister 3	712	704	52	17
Vergister 4	712	704	52	17
Vergister 5	712	704	52	17
Vergister 6	712	704	52	17
Navergister 1	712	704	52	17
Navergister 2	712	704	52	17
Biogasopslagtank 1	8300	8149	52	10
Biogasopslagtank 2	8300	8149	52	10
Totaal helft	11148	10965		
Totaal helft minus gefaalde Biogasopslagtank	2848	2816		

Scenario		Nadere omschrijving	Totale hoeveelheid	Uitstroomsnelheid	Uitstroming in 1 uur tijd [kg]	Hoogte van uitstroom (max)	Kans op jaarbasis
1	instantaan falen Biogasopslagtank	Vrijkomen volledige inhoud van de biogasopslagtank in een instantane uitstroom. Bijvoorbeeld door het openscheuren van een zijwand/bovenkant van de tank. Tevens uitstroom vanuit de aangesloten vergisters+navergisters+biogasopslagtank, in een continue uitstroom gedurende 1 uur.	Biogasopslagtank Instantaan: 8300 m3 (8149 kg) Nalevering max 2.848 m3 (2.816 kg)	Biogasopslagtank Instantaan: 8300 m3 (8149 kg) Nalevering max 8,267 kg/s	10965 kg	16,2 m	5 × 10-6/jaar
2	Lekkage Biogasopslagtank	Lekkage van de biogasopslagtank met een gatgrootte van 10 mm. Deze lekkage staat model voor een lekkage in zowel de wanden als dak als flenslekkages van aansluitingen voor instrumentatie en transportleidingen	1 biogasopslagtank van 8.149 kg. Deze hoeveelheid komt echter niet volledig vrij	0,00208264 kg/s	7,497504 kg	16,2 m	1 × 10-4/jaar
3	Breuk verzamelleiding Vergistertanks	Breuk van de leiding die de vergisters, navergisters en biogasopslagtanks verbindt. Het betreft hier een volledige (guillotine) breuk wat resulteert in uitstroming van zowel e afvoer als aanvoerzijde van de leiding	3 vergisters, 1 navergister, 1 biogasopslagtank. Totaal 10.965 kg	16,53 kg/s	10965 kg	15 meter	1,99 × 10-5 /jaar Gebaseerd op 199 meter leiding
4	Lekkage verzamelleiding Vergistertanks	Lekkage van de leiding die de vergisters, navergisters en biogasopslagtanks verbindt. Er ontstaat hier een lekkage	3 vergisters, 1 navergister, 1 biogasopslagtank. Totaal 10.965 kg Deze hoeveelheid komt echter niet volledig vrij	0,0108788 kg/s	39,16368 kg	15 meter	9,94 × 10-5/jaar Gebaseerd op 199 meter leiding

Bijlage L Geuronderzoek – Duitse methodiek

olfasense

Immissionsprognose

Ausbreitungsrechnung nach TA-Luft zur Ermittlung der Immissionssituation im Umfeld der geplanten Anlage der Nature Energy auf dem Standort im Europapark, in Coevoerden/Laar

Untersuchte Parameter:
Geruch

Kunde:
Arcadis Netherland B.V.
Beaulieustraat 22
6814 DV Arnhem

Projektverantwortlich:
Janina Güntzel

Berichtsnummer:
P23-010-IP/2023 vom18.04.2023
Rev.00

Auftragsnummer / -datum:
-/01.02.2023

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17433-01-00

Berichtsnr.:	P23-010-IP/2012
Status:	Rev.00
Datum:	18.04.2023 Entwurf vom 28.03.2023
Sachbearbeiter:	Janina Güntzel
Auftraggeber:	Arcadis Netherland B.V. Beaulieustraat 22 6814 DV Arnhem
Betreiber:	Nature Energy
Standort:	Mars 14, „Europapark“ 7742 PT Coevorden, Niederlande
Auftragsdatum:	01.02.2023
Auftragsnummer des Kunden:	-
Berichtsumfang:	133 Seiten (Bericht 39 Seiten, Anhang 94 Seiten)

Aufgabenstellung:

Nature Energy plant, wie in der derzeitigen Genehmigung vorgesehen, am Standort Mars 14 im Europapark eine Mischung aus Gülle und Stallmist zu vergären. Hierfür wird eine Gülleaufbereitungsanlage errichtet. Das entstehende Biogas wird zu grünem Gas aufbereitet und in das Erdgasnetz eingespeist. Der Gärrest wird in eine feste und eine flüssige Fraktion getrennt, die beide als Düngemittel genutzt werden.

Es soll die zusätzliche Geruchsimmissionen durch die geplante Anlage sowie die Gesamtimmissionen an den nächstliegenden Immissionsorten in Deutschland ermittelt werden. Diese werden mit den zulässigen Immissionswerten verglichen.

Mit dem vorliegenden Bericht werden die Berechnungsdurchführung und die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft 2021 (Partikelmodell AUSTAL) für die Komponenten Geruchzusammengestellt.

Summary

Nature Energy plans to ferment a mixture of liquid and solid manure at the Mars 14 site in Europa-park, as provided for in the current permit. A manure treatment plant will be built for this purpose. The resulting biogas will be processed into green gas and fed into the natural gas grid. The digested mass (the "digestate") is separated into a solid and a liquid fraction, both of which used as fertiliser.

The additional odour impact caused by the planned plant and the total odour impact at the nearest residential areas in Germany are to be determined and then compared with the permissible impact values set by the German standard TA Luft 2021.

The nearest impact areas with sensitive use are residential houses on livestock farms in the main wind direction. For residential and mixed areas, Annex 7 TA Luft 2021 specifies an impact value of 0.10 (10% of the annual hours), for the agriculturally areas an impact value of maximum 0.20 (20% of the annual hours). The impact value in the agricultural areas refers to odours from animal husbandry. For odours of industrial origin, an impact value of 0.15 (15% of the annual hours) can be applied. When assessing residential houses on livestock farms, their own share in the total load is to be deducted.

The area-related total odour hours at the nearest impact areas with residential use is between 8 % and 11 % of the annual hours (GB 0.08 - 0.11). The residential houses are connected with their own odours of their animal husbandry, which is included in the total odour impact. In this case, the contribution of the Nature Energy facility is 0.03 (3% of annual hours). The contribution of the livestock farms is 0.05 to 0.09 (5% - 9% of the annual hours). Thus, the odour impact at the residential uses is complied with the TA Luft 2021.

In the commercial area, especially at the office buildings, a maximum of 10% of the annual hours (GB 0.10) is determined. The odour impact on these areas is thus not to be assessed as significant, since according to TA Luft up to 0.25 (IW 0.25) can be identified on office areas in individual cases.

The assessment of the results in terms of licensing law is left to the competent authorities.

Inhaltsverzeichnis

1 FORMULIERUNG DER AUFGABE 5
1.1 Auftraggeber 5
1.2 Betreiber 5
1.3 Planer 5
1.4 Standort 5
1.5 Anlage 5
1.6 Anlass der Untersuchung 5
1.7 Aufgabenstellung 5
1.8 Beteiligung weiterer Institute 6
1.9 Fachlich Verantwortliche der Messstelle nach §29b BImSchG 6
1.10 Sachbearbeiter 6
2 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN 7
2.1 Grenzwerte zur Vermeidung einer Geruchsbelästigung 7
2.2 Verhältnismäßigkeitsgebot 9
3 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN 10
3.1 Geographische Lage 10
3.2 Topographie 12
3.3 Nutzungsstruktur 12
3.4 Ortstermin 12
3.5 Vorbelastung 13
4 IMMISSIONSKENNGRÖßEN, BEURTEILUNGSGEBIET UND RECHENGEBIET 15
4.1 Grundlagen 15
4.2 Betrachtete Immissionskenngrößen 15
4.3 Beurteilungsgebiet 15
4.4 Rechengebiet 17
5 BESCHREIBUNG DER ANLAGEN UND EMISSIONSQUELLEN 18
5.1 Art der Anlage 18
5.2 Beschreibung der Anlage 18
5.3 Betriebszeiten 20
5.3.1 Gesamtbetriebszeit 20
5.3.2 Emissionszeit nach Betreiberangaben 20
5.4 Herkunft der Emissionsdaten 21
5.5 Emissionsquellen 21
5.6 Schornsteinhöhenberechnung 22
5.7 Abgasfahnenüberhöhung 22
5.8 Vorbelastung 23
6 DURCHFÜHRUNG DER AUSBREITUNGSRECHNUNG 24

6.1 Komplexes Gelände ... 24
6.1.1 Berücksichtigung Geländeeinfluss ... 24
6.1.2 Berücksichtigung Gebäudeeinfluss ... 24
6.1.3 Windfeldmodell ... 25
6.2 Meteorologische Eingangsdaten ... 25
6.2.1 Grundlagen ... 25
6.2.2 Auswahl meteorologischer Daten ... 25
6.2.3 Darstellung der Häufigkeitsverteilungen ... 25
6.2.4 Bodenrauigkeit ... 28
6.2.5 Anemometerstandort in der Ausbreitungsrechnung ... 29
6.2.6 Lokale Windsysteme ... 30
6.3 Rechengebiet und Rechengitter ... 30
6.4 Statistische Unsicherheit ... 31
6.5 Vorgehensweise ... 32
7 ERGEBNISSE DER AUSBREITUNGSRECHNUNG ... 33
7.1 Geplanter Betriebszustand der Nature Energy ... 33
7.2 Einzelfallbetrachtung nach Nr. 5 Anhang 7 TA Luft 2021 ... 35
7.3 Plausibilitätsprüfung der Ergebnisse ... 36
8 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG ... 37
ANHANG – ANHANG 94 SEITEN ... 39

1 Formulierung der Aufgabe

1.1 Auftraggeber

Arcadis Netherland B.V.
Beaulieustraat 22
6814 DV Arnhem
Ansprechpartner: Herr Engels
Telefon: +31615696198

1.2 Betreiber

Nature Energy
Ørbækvej 260
DK-5220 Odense SØ

1.3 Planer

Arcadis Netherland B.V.
Beaulieustraat 22
6814 DV Arnhem

Ansprechpartner: Herr Engels
Telefon: +31615696198

1.4 Standort

Mars 14
„Europapark“
7742 PT Coevorden, Niederlande

1.5 Anlage

Gülleverarbeitungsanlage mit Biogasanlage mit einem Umsatz von 616.000 Tonnen im Jahr.

1.6 Anlass der Untersuchung

Errichtung einer Gülleverarbeitungsanlage im Gewerbepark „Europapark“.

1.7 Aufgabenstellung

Nature Energy plant, wie in der derzeitigen Genehmigung vorgesehen, am Standort Mars 14 im Europapark eine Mischung aus Gülle und Stallmist zu vergären. Hierfür wird eine Gülleaufbereitungsanlage errichtet. Das Gelände ist etwa 6,5 Hektar groß.
Zuvor wurde der REM GmbH & Co.KG für dasselbe Gelände eine Genehmigung für den Betrieb einer Biovergärungsanlage mit einer jährlichen Verarbeitungskapazität von 616.000 Tonnen Biomasse pro Jahr erteilt.

Das entstehende Biogas wird zu grünem Gas aufbereitet und in das Erdgasnetz eingespeist. Der Gärrest wird in eine feste und eine flüssige Fraktion getrennt, die beide als Düngemittel genutzt werden.

Es soll die zusätzliche Geruchsimmissionen durch die geplante Anlage sowie die Gesamtimmissionen an den nächstliegenden Immissionsorten in Deutschland ermittelt werden. Diese werden mit den zulässigen Immissionswerten verglichen.

Hierfür werden folgende Teilschritte benötigt:

- Ermittlung der relevanten Emittenten nach TA Luft 2021
- Erstellung eines Emissionskatasters mit den relevanten Emittenten
- Ausbreitungsrechnung nach TA Luft 2021 mittels AUSTAL
- Ergebnisdarstellung der Geruchsimmission

Im Rahmen des vorliegenden Berichtes werden die üblichen, die Ausbreitungsrechnung charakterisierenden Daten genannt und beschrieben. Auf Anforderung werden den zuständigen Immissionsschutz-Fachbehörden sämtliche Datensätze in EDV-Form zur Verfügung gestellt.

1.8 Beteiligung weiterer Institute

Auswahl und Prüfung der Repräsentativität der meteorologischen Daten und Erstellung des prognostischen Windfelds durch IfU GmbH, An der Autobahn 7, 09669 Frankenberg.
Im Anhang 5 sind die Berichte hierzu beigefügt.

1.9 Fachlich Verantwortliche der Messstelle nach §29b BImSchG

Dr. Heike Hauschildt
Tel.-Nr.: (0431) 22012-15
hhauschildt@olfasense.com

Stellvertretend
Dipl.-Ing. Bettina Mannebeck
Tel.-Nr.: (0431) 22012-13
bmannebeck@olfasense.com

1.10 Sachbearbeiter

Janina Güntzel
Tel.-Nr.: (0431) 22012-116
jguentzel@olfasense.com

Verantwortliche der Ausbreitungsrechnung

Dr. Heike Hauschildt
Tel.-Nr.: (0431) 22012-15
hhauschildt@olfasense.com

2 Beurteilungsgrundlagen

Ziel des Immissionsschutzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen und Belästigungen zu schützen. Regelungen hierfür finden sich im Bundesimmissionsschutzgesetz, der TA Luft.

2.1 Grenzwerte zur Vermeidung einer Geruchsbelästigung

Die Geruchsbelastung wird anhand des Anhanges 7 der TA Luft 2021 beurteilt. Der Anhang 7 der TA Luft 2021 ist aus der Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL 2008 hervorgegangen.
Die TA Luft 2021 unterscheidet bei der Beurteilung der ermittelten Geruchshäufigkeiten nach der tatsächlichen sowie der geplanten/genehmigten Nutzung im Beurteilungsgebiet. Ziel ist die Vermeidung einer erheblichen Belästigung durch auftretende Gerüche.

Entsprechend der TA Luft 2021 Anhang 7 kann eine erhebliche Belästigung ausgeschlossen werden, wenn die Immissionswerte (Tabelle 22 der TA Luft 2021) in Tabelle 2.1 für die Gesamtbelastung eingehalten werden. Der Immissionswert drückt aus, an welchem Zeitanteil im Jahr (Prozent der Jahresstunden) anlagenbezogener Geruch wahrgenommen werden darf. Das Kriterium hierfür ist die Geruchsstunde. Eine „Geruchsstunde“ liegt vor, wenn anlagen-typischer Geruch während mindestens 6 Minuten innerhalb der Stunde wahrgenommen wird.

Zur Bewertung der Geruchsstunde werden alle eindeutig und zweifelsfrei einer Anlage zuzuordnende Gerüche herangezogen. Die Gerüche müssen deutlich über dem Hintergrund erkennbar sein. Gerüche aus dem Hausbrand, dem Kraftfahrzeugverkehr, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichen werden als sonstige Gerüche zusammengefasst und gehen nicht in die Erfassung der Gesamtbelastung ein.

Tabelle 2.1 Immissionswerte für Geruch entsprechend Tabelle 22 der TA Luft 2021: Relative Häufigkeiten von Geruchsstunden pro Jahr

Nutzungsgebiet	Immissionswert IW	Immissionswert in Prozent der Jahresstunden (% d. J.-Std)
Wohn-/Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	0,10	10 %
Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	0,15	15 %
Dorfgebiete*	0,15	15 %

* gilt für Gerüche aus Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße

Der Immissionswert von 0,15 für Industrie- und Gewerbegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung, beispielsweise das Betriebsleiterwohnhaus auf dem Firmengelände. Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarn mit einem Schutzanspruch. Hier ist eine Einzelfallbetrachtung der speziellen Gegebenheiten zur Festlegung der zumutbaren Immissionen nötig. Ein Immissionswert von 0,25 soll nicht überschritten werden.
Sonstige Gebiete, in denen sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend der Grundsätze des Planungsrechts den einzelnen Spalten der Tabelle 2.1 zuzuordnen.

Falls die in Tabelle 2.1 aufgeführten Werte eingehalten werden, ist üblicherweise von keinen erheblichen Bestätigungen und somit schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des §3 BImSchG auszugehen.

Die Beurteilung erfolgt als Flächenmittel. „Beurteilungsflächen" sind gemäß TA Luft 2021 Anhang 7 solche Flächen, in denen Menschen sich nicht nur vorübergehend aufhalten. Waldgebiete, Flüsse und ähnliches werden nicht betrachtet. Innerhalb der Beurteilungsflächen soll die Geruchsbelastung homogen sein. Entsprechend ist die Größe der Beurteilungsflächen zu wählen.
Im Beurteilungsgebiet ist für jede Beurteilungsfläche je nach Fragestellung die Kenngröße IV für die vorhandene Belastung (Vorbelastung), die zu erwartende Zusatzbelastung IZ durch das Vorhaben sowie die Gesamtzusatzbelastung IZG durch die gesamte Anlage sowie die Gesamtbelastung aus Vor- und Gesamtzusatzbelastung IG zu bestimmen. Die Vorbelastung kann hierbei durch Rasterbegehungen oder durch Ausbreitungsrechnung bei Kenntnis aller Emissionsquellen im Untersuchungsraum ermittelt werden.

Die Bewertung der Geruchsimmissionen erfolgt als Vergleich der ermittelten Gesamtbelastung zum Immissionswert IW. Die Bestimmung der Kenngröße der Geruchsimmission ist nicht erforderlich, wenn die Gesamtemission der Anlage den Bagatell-Geruchsstoffstrom entsprechend Abbildung 1 TA Luft 2021 nicht überschreitet.

Die Gesamtbelastung ist nicht zu bestimmen, sofern die erwartete Zusatzbelastung das Irrelevanzkriterium erfüllt. Hiernach muss die Gesamtzusatzbelastung IZG der gesamten Anlage einen IW Wert von 0,02 (2 % d. J.-Std.) auf allen Beurteilungsflächen, auf denen Personen sich nicht nur vorübergehend aufhalten, nicht überschreiten. Allerdings ist bei der Prüfung eine Kumulation von Irrelevanzen durch weitere irrelevante Anlagen zu prüfen.

Eine Beurteilung im Einzelfall ist durchzuführen, wenn

- in Gemengelagen Anhaltspunkte dafür bestehen, dass trotz Überschreitung der Immissionswerte aufgrund der Ortsüblichkeit der Gerüche keine erhebliche Belästigung zu erwarten ist oder
- auf einzelnen Beurteilungsflächen in besonderen Maße Geruchsimmissionen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichen auftreten oder
- Anhaltspunkte dafür bestehen, dass wegen der außergewöhnlichen Verhältnisse hinsichtlich Hedonik und Intensität der Geruchswirkung, der ungewöhnliche Nutzung in dem betroffenen Gebiet oder sonstiger atypischer Verhältnisse
    - trotz Einhaltung der Immissionswerte schädliche Umweltwirkungen hervorgerufen werden oder
    - trotz Überschreitung der Immissionswerte eine erhebliche Belästigung der Nachbarschaft oder der Allgemeinheit durch Geruchsimmissionen nicht zu erwarten ist, zum Beispiel durch eindeutig angenehme Gerüche.

Der Nachweis hedonisch eindeutig angenehmer Gerüche erfolgt über die Feststellung der Polarität nach VDI 3940 Blatt 4:2010. Ist ein Anlagengeruch eindeutig angenehm, so wird der Beitrag dieses Geruchs zur Gesamtbelastung mit dem Faktor 0,5 gewichtet.
Es ist nur die Geruchsbelästigung als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Absatz 1 BImSchG zu werten, die erheblich ist. Die Erheblichkeit ist keine absolute Größe. Sie kann in Einzelfällen durch Abwägung der Umstände festgestellt werden. Hierzu sind unter Berücksichtigung der bisherigen Prägung des Gebietes durch eine vorhandene Geruchsbelastung (Ortsüblichkeit) insbesondere die folgenden Beurteilungskriterien heranzuziehen:

- der Charakter der Umgebung insbesondere die im Bebauungsplan festgelegte Nutzung
- Landes- oder fachplanerische Ausweisung und vereinbarte oder angeordnete Nutzungsbeschränkungen
- besondere Verhältnisse in der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Geruchsimmission sowie Art und Intensität der Geruchsimmissionen.

2.2 Verhältnismäßigkeitsgebot

Verhältnismäßigkeitsgebot (Schlacke 2021):
Staatliche „Maßnahmen als Mittel zur Erreichung eines zulässigen Zweckes“ müssen „geeignet, erforderlich und angemessen sein:

- Gebot der Geeignetheit: „Die Maßnahme ist nur geeignet, wenn sie den erstrebten Erfolg überhaupt zu erreichen vermag; …
- Interventionsminimum: „Eine geeignete Maßnahme ist nur erforderlich, wenn nicht andere (gleich) geeignete Mittel zur Verfügung stehen, …
- Gebot der Angemessenheit: „Eine notwendige Maßnahme ist nur angemessen, wenn sie nicht außer Verhältnis zum erstrebten Erfolg steht …“

3 Örtliche Gegebenheiten

3.1 Geographische Lage

Das Gebiet des Vorhabens befindet sich an der deutsch-niederländischen Grenze und gehört zur Gemeinde Coevorden. Die nächstliegende Gemeinde auf deutscher Seite ist Laar im Bundesland Niedersachsen. In Richtung Norden befinden sich die Niederlande sowie in ca. 100 km Entfernung die Nordsee.

Die naturräumliche Ausstattung umfasst überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Die nächstliegende Großstadt auf deutscher Seite ist Osnabrück mit ca. 94 km sowie Lingen in ca. 40 km Entfernung und auf niederländischer Seite Hoogeveen in ca. 12 km Entfernung.

Abbildung 3.1: Großräumige Lage des Standortes und Untersuchungsgebietes (Kartenbasis: Google Maps)

Abbildung 3.2: Umfeld des Vorhabens (Kartenbasis: Google Maps)

Abbildung 3.3: Umfeld des Vorhabens; Vorhaben rot markiert (Kartenbasis: Google Maps).

Das Umfeld des Vorhabens ist überwiegend industriell geprägt. Es befinden sich Tierfutterproduzenten, eine Biogas- und Abfallverwertungsanlage sowie einige gewerblich genutzte Flächen im

„Europapark“. Im weiteren Umfeld ist überwiegend landwirtschaftliche Nutzung mit Tierhaltung vorhanden.

3.2 Topographie

Die Topographie kann mit einer mittleren Höhe von 9 m über NHN und einer maximalen Höhe von 16 m über NHN als überwiegend flach bezeichnet werden. Auf der niederländischen Seite flacht das Gelände in Richtung Nordsee zunehmend ab.

3.3 Nutzungsstruktur

Das Beurteilungsgebiet gliedert sich in gewerbliche und industrielle Nutzung (Europapark; blau markiert) sowie umliegenden landwirtschaftlich genutzte Flächen mit Tierhaltung (rot markiert).

Abbildung 3.4: Nutzungsstruktur im Umfeld des Vorhabens; blau Gewerbe- und Industriegebiet; rot landwirtschaftliche Nutzung (Kartenbasis: Ortelium Software).

3.4 Ortstermin

Am 06.03.2023 fand ein Ortstermin statt. Es wurden das zukünftige Gelände der Gülleaufbereitungsanlage sowie das Umfeld im Gewerbegebiet begangen. Es waren Frau Güntzel und Herr Horn-Angsmann von der Olfasense GmbH anwesend.

3.5 Vorbelastung

Die Vorbelastung umfasst mehrere industrielle Betriebe im Europapark sowie Tierhaltungsbetriebe auf der deutschen Seite der Grenze. Die Abbildung 3.5 zeigt die Lage der industriellen Vorbelastung, welche in der Gesamtbelastung berücksichtigt wurde. Abbildung 3.6. zeigt die Lage der relevanten Tierhaltungsbetriebe. Die genaue Lage mit Koordinatenangaben sind in Anhang 6 (Protokolldatei) ersichtlich.

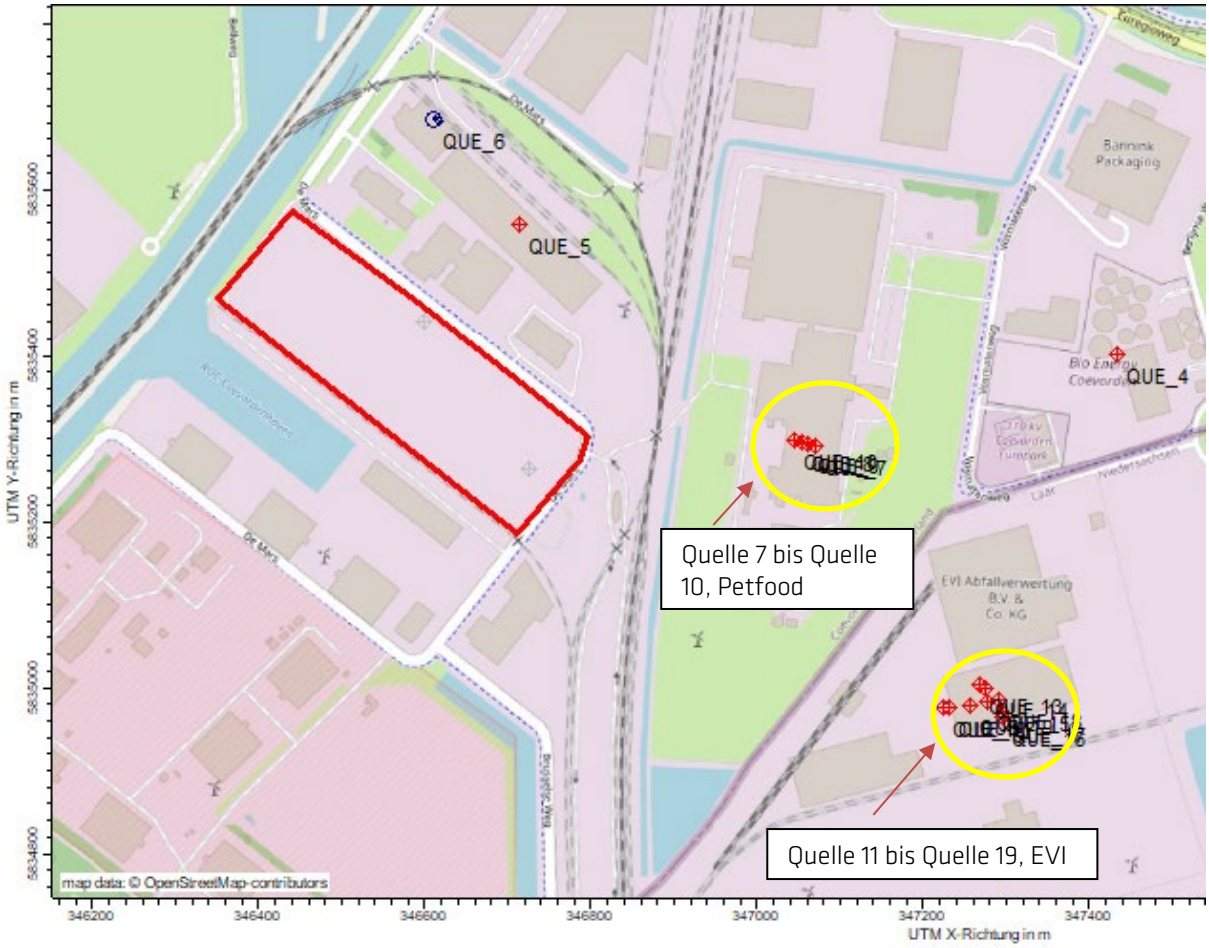


Abbildung 3.5: Lage der Vorbelastungsbetriebe im Umfeld des Vorhabens (QUE_4 bis QUE_19); BC-P23010-102 (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

Tabelle 3.1 Relevante Vorbelastungsbetriebe im Umfeld der Planung. Herleitung der Relevanz siehe Anhang 4.

Bez. in Abb.	Beschreibung / Adresse	Anlage	Relevanz
QUE_4	Berlijnseweg 1, 7742 NB Coevorden, Niederlande	Bionenergy Biogasanlage	Ja
QUE_5 und QUE_6	De Mars 9, 7742 PT Coevorden, Niederlande	Betriebshalle und Anlieferung Produktion im De Mars	Ja
QUE_7 bis QUE_10	Vosmatenweg 4, 7742 PB Coevorden, Niederlande	Petfood Nederland B.V.	Ja

Bez. in Abb.	Beschreibung / Adresse	Anlage	Relevanz
QUE_11 bis QUE_19	Vosmatenweg 6, 49824 Laar	EVI Abfallverwertung GmbH & Co.KG	Ja
QUE_20 und 21	Karls Diek und Neuer Weg 31A	Legehennenbetrieb	nein
QUE_22	Backweg 4	Putenmast	nein
QUE_23 bis 25	Bültendiek	Schweinemast	nein
QUE_26 bis QUE_31	Aatalstraße 2	Legehennenbetrieb und Milchkuh, Rinderhaltung	Ja
QUE_32	Ilkenweg 2	Kälberaufzucht	Ja
QUE_33 bis 38	Ilkenweg 7	Milchvieh, Jungrinder und Kälberaufzucht	nein
QUE_39	Ilkenweg 9	Mastkälber	nein
QUE_40-43	Aatalstraße 8	Milchvieh, Rinder und Kälberaufzucht	nein

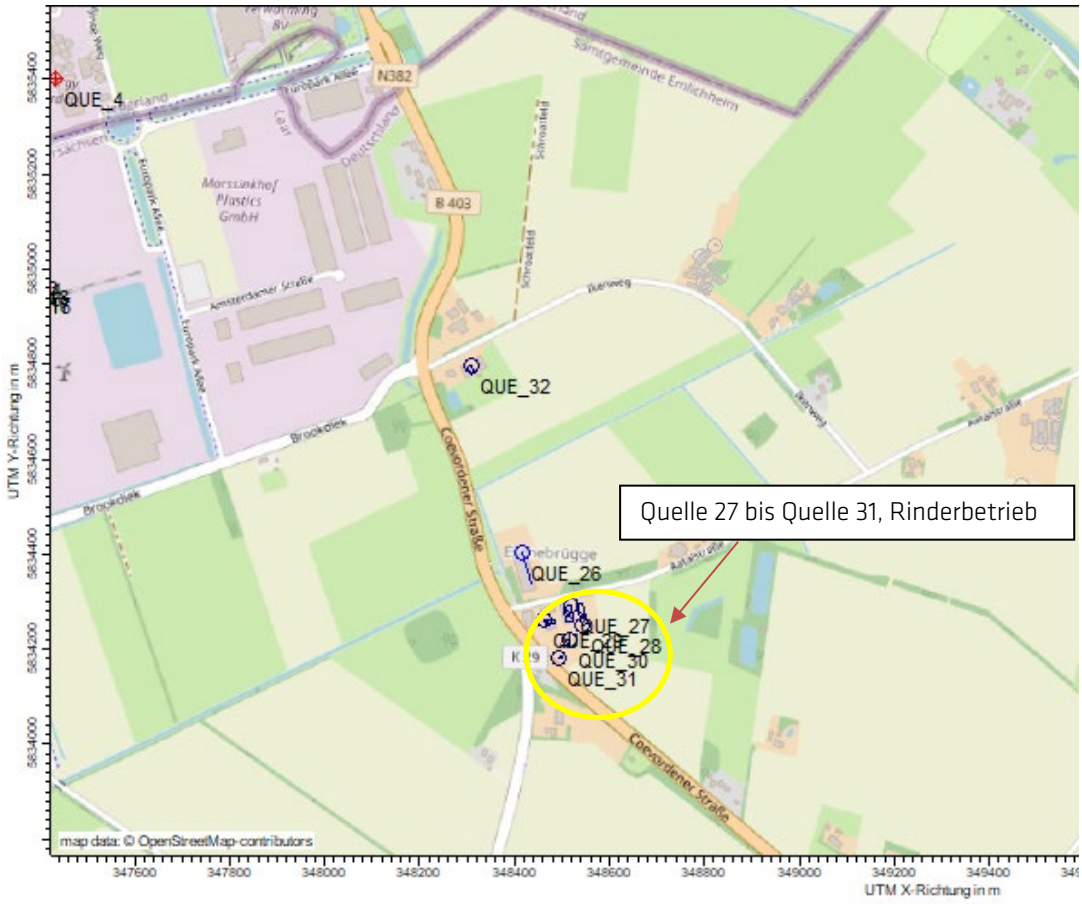


Abbildung 3.6: Lage der Vorbelastungsbetriebe im Umfeld des Vorhabens (QUE_27 bis QUE_32); BC-P23010-202 (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

Eine Beschreibung der Vorbelastung findet sich in Anhang 4.

4 Immissionskenngrößen, Beurteilungsgebiet und Rechengebiet

4.1 Grundlagen

Die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) enthält umfassende Ausführungen zur Festlegung des Beurteilungsgebietes (Areal, für das eine Beurteilung vorzunehmen ist und der Bereich, in dem sich z.B. weitere Geruchsemittenten befinden, die relevant auf das Beurteilungsgebiet einwirken) und des Rechengebietes.

4.2 Betrachtete Immissionskenngrößen

Nach TA Luft 2021 sind die folgenden Immissionsgrößen zu unterscheiden:

- **Zusatzbelastung**: der Immissionsbeitrag des Vorhabens;
- **Gesamtzusatzbelastung**: der Immissionsbeitrag der gesamten Anlage (bei Neugenehmigung entspricht die Gesamtzusatzbelastung der Zusatzbelastung)
- **Vorbelastung**: vorhandene Belastung
- **Gesamtbelastung**: ergibt sich aus der Vor- und Zusatzbelastung

Bei einer Änderungsgenehmigung kann der Immissionsbeitrag des Vorhabens (Zusatzbelastung) negativ sein, wenn Verbesserungen an der bestehenden Anlage erfolgen.
Wird die Ermittlung der vorhandenen Belastung rechnerisch vorgenommen, so sind alle Emittenten von Geruchsstoffen, die das Beurteilungsgebiet beaufschlagen, zu erfassen. Dies ist in der vorliegenden Konstellation ebenfalls der Fall.

4.3 Beurteilungsgebiet

Entsprechend Nr. 4.6.2.5 TA Luft ist das Beurteilungsgebiet im vorliegenden Fall (Austrittshöhen kleiner 20 m) die Fläche innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius von „mindestens 1 km“.

Das Beurteilungsgebiet ist im Einzelfall an die Fragestellung anzupassen. Im Falle der Genehmigung von Anlagen sind alle Bereiche in das Beurteilungsgebiet einzubeziehen, auf die die Anlage relevant einwirkt.

Grundsätzlich ist die Größe des Beurteilungsgebiets so zu wählen, dass alle für eine Beurteilung relevanten Aufpunkte im Umfeld einer emittierenden Anlage erfasst werden. Für die Ermittlung von Geruchsimmissionen wird die Relevanz von Einwirkungen über die Irrelevanzregelung erfasst. Danach tragen Geruchseinwirkungen, die kleiner als 0,02 (2 % der Jahresstunden) sind, nicht mehr relevant zur Gesamtbelastung bei. In der folgenden Abbildung 4.1 ist die 2-%-Isolinie für den geplanten Betrieb der Anlage (Gesamtzusatzbelastung) und der Beurteilungsradius von 1.050 m eingefügt. Die gestrichelte graue Linie markiert die Grenze zwischen Deutschland und den Niederlanden.

In Abbildung 4.2 sind die nächstliegenden Immissionsorte innerhalb der 2 %-Linie (BUP_1 und BUP_2) der geplanten Anlage auf deutscher Seite gekennzeichnet.

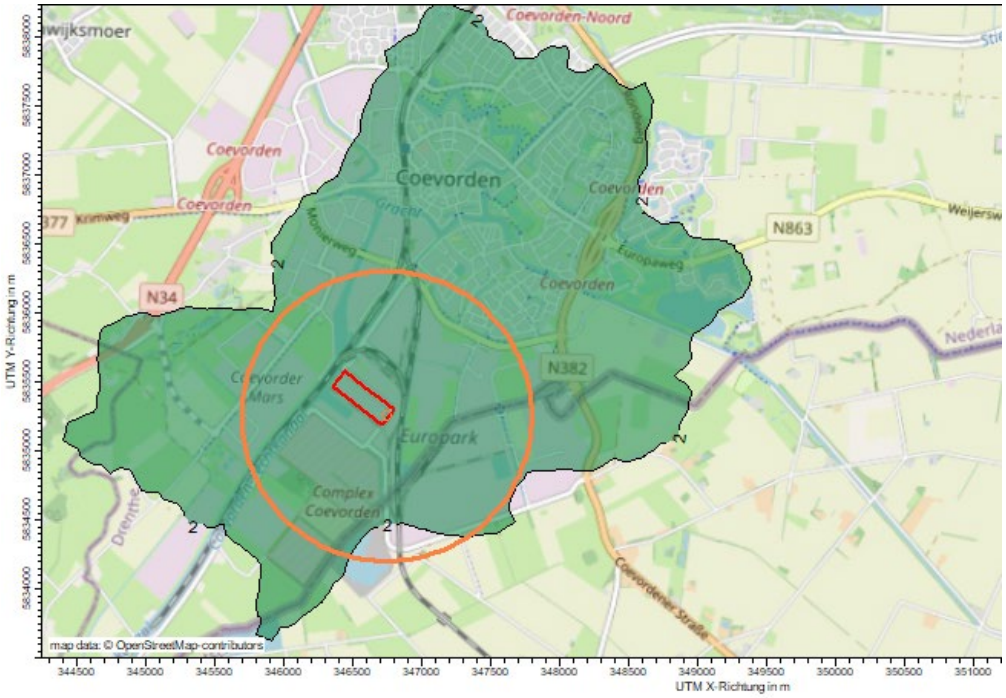


Abbildung 4.1: Darstellung der 2 %-Isolinie für die Ermittlung des Beurteilungsgebietes; rot markiert Planfläche, orange markiert 1.050 m Radius, BC-P23010-100 (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

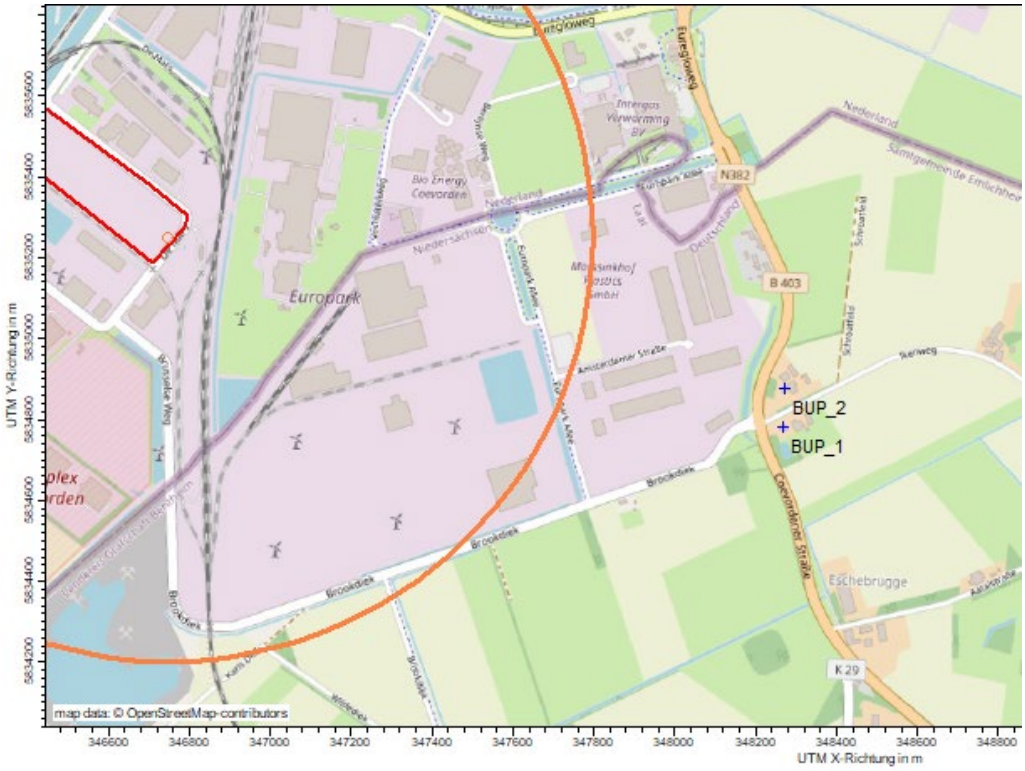


Abbildung 4.2: Lage der nächstliegenden Immissionsorte (BUP_1 bis BUP_2) (Kartenbasis:AUSTAL View 10).

4.4 Rechengebiet

Im Anhang 2 der TA Luft, Abschnitt 8, sind folgende Ausführungen zum Rechengebiet genannt:

> *„Das Rechengebiet für eine einzelne Emissionsquelle ist das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50-fache der Schornsteinbauhöhe ist. Tragen mehrere Quellen zur Gesamtzusatzbelastung oder Zusatzbelastung bei, so besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der einzelnen Quellen. Bei besonderen Geländebedingungen kann es erforderlich sein, das Rechengebiet größer zu wählen."*

Auch wenn hier nur die Gesamtzusatzbelastung und Zusatzbelastung genannt wird, so gilt gleiches auch für die Ermittlung der Gesamtbelastung. Dabei stellt die Vereinigung aller Rechengebiete das Beurteilungsgebiet dar. Das Rechen- bzw. Beurteilungsgebiet ist größer zu wählen soweit besondere orografische Verhältnisse dies erfordern.

Zur Wahl des Rechengitters innerhalb des Rechengebiets führt die TA Luft in Anhang 2 folgendes aus:

> *„Das Raster zur Berechnung von Konzentration und Deposition ist so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreitet. In Quellenentfernungen größer als das Zehnfache der Schornsteinbauhöhe kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden."*

Das Rechengebiet umfasst somit mindestens das Beurteilungsgebiet und wird entsprechend des Umfangs der Gesamtbelastung angepasst. Das Rechengebiet ist größer zu wählen, wenn z.B. aufgrund der Geländegliederung ein größeres Strömungsfeld zu erfassen ist (Einflüsse von Berg- und Talsystemen) und/oder der Anemometerstandort außerhalb des Beurteilungsgebiets liegt. Einflüsse von Berg- und Talsysteme liegen nicht vor.

5 Beschreibung der Anlagen und Emissionsquellen

5.1 Art der Anlage

siehe 1.5

5.2 Beschreibung der Anlage

Die flüssige Biomasse (Gülle) wird per Tankwagen in der Annahme- und Verladehalle angeliefert und in zwei Vorlagebehälter mit einem Volumen von je 200 m^3 entladen. Neben den beiden Vorlagebehältern befinden sich zwei Behälter, in denen die flüssige Fraktion des entwässerten Gärrestes gelagert und anschließend mit Tankwagen abgefahren wird. Die vier Behälter vor der „Prozesshalle" werden abgesaugt. Es gibt auch eine Absaugung an der Stelle, wo die Tankwagen beladen werden. Darüber hinaus gibt es eine Raumabsaugung in der Halle, so dass die Halle ständig im Unterdruck gehalten wird und so diffuse Emissionen aus der Halle vermieden werden.

Die Anlieferung des Festmistes erfolgt mit LKWs (Container-LKWs), die in einer ebenerdigen Entladegrube entladen werden (durch Kippen). Die Lagerung der festen Biomasse erfolgt in einer Halle. Von der Entladegrube aus wird die Festmistmenge mit einem Kran zu einem Reduziergerät transportiert. Die Gülle wird in einem großen Lagertank mit einer Kapazität von 6.000 m^3 gelagert. Der reduzierte Feststoff und die Gülle werden gemischt und über Wärmetauscher erhitzt, bevor das Gemisch in die Fermenter gepumpt wird. Die Vorbereitung erfolgt in dem an die Lagerung angrenzenden Hallenteil. Die gesamte Halle ist mit einer Raumlüftung ausgestattet. Dadurch werden diffuse Emissionen vermieden und das Arbeitsklima in der Halle auf einem akzeptablen Niveau gehalten.

Aus dem großen Vorratsbehälter wird die zu vergärende Biomasse in die Fermenter (8 Einheiten) gepumpt. Aus den Fermentern gelangt das Material in die Nachgärbehälter. Das in den Fermenter und Nachgärbehältern erzeugte Gas wird gesammelt und in einer Biogasaufbereitungsanlage gereinigt und auf Erdgasqualität aufbereitet.

Der entgaste Gärrest kann in der Prozesshalle pasteurisiert werden, wenn dies notwendig oder gewünscht ist. Der Pufferbehälter und die Pasteurisationsmodule sind gezielt abgesaugt. Zusätzlich gibt es in der Prozesshalle eine Raumlüftung, um diffuse Emissionen in die Außenluft zu vermeiden.

Nach einer eventuellen Pasteurisierung wird der Gärrest in der Prozesshalle in eine feste und eine flüssige Fraktion getrennt. Außerhalb dieser Halle befinden sich zwei Gärrestpufferbehälter. Diese sind mit einer Absaugung ausgestattet. Die Trennung erfolgt in einer internen Trennanlage, die von den Puffertanks gespeist wird; die Wahl der Trenntechnik ist noch nicht erfolgt. Der flüssige Gärrest wird in die entsprechenden Behälter in der Prozesshalle entleert und von dort per Tankwagen abtransportiert. Der feste Gärrest, der im Vergleich zum flüssigen Gärrest einen relativ hohen P-Gehalt aufweist, wird in der Lagerhalle für den festen Gärrest gelagert. Die Dickfraktion wird in abgedeckten Containerfahrzeugen entsorgt. Die Prozesshalle ist mit einer Raumlüftung ausgestattet. Diese verhindert diffuse Emissionen und hält das Arbeitsklima in der Halle auf einem akzeptablen Niveau.

In der Biogasreinigungs- und aufbereitungsanlage wird das Biogas von Wasser, Schwefelwasserstoff (H_2S), Kohlenwasserstoffen und einem Teil des CO_2 (zur Erfüllung der Erdgaskriterien) befreit. In

einem letzten Schritt wird dem Gas der Stoff THT zugesetzt, um das Gas auch als Erdgas erkennbar zu machen. Anschließend wird das Gas in das Erdgasnetz eingespeist. Die Biogasreinigungs- und aufbereitungsanlage ist ein geschlossenes System. Kondensat und die bei der biologischen Entschwefelung des Biogases anfallende Flüssigkeit werden mit dem entgasten Gärrest vermischt und schließlich als flüssige Gärrest entsorgt. Der einzige Gasstrom, der freigesetzt wird, ist der abgetrennte Strom von CO_2 nach der Reinigung in einem Aktivkohlefilter. Die Durchflussmenge dieses Stroms beträgt maximal 2.500 Nm^3/h bei einer Temperatur von 40°C; die Restkonzentration von Schwefelwasserstoff beträgt maximal 3 mg/Nm^3.

Bei der Belüftung wird zwischen 2 Strömen unterschieden:

1. Ein Lüftungsstrom, der eine Vorbehandlung erfordert. Die Vorbehandlung ist erforderlich, um die Konzentration von H_2S, Ammoniak (NH_3) und Geruch auf ein so niedriges Niveau zu reduzieren, dass mit der Nachbehandlung in einem Biofilter eine Restkonzentration von 1.800 GE_E/m^3 erreicht werden kann.
2. Ein (vom Volumenstrom her viel größerer) Lüftungsstrom, der keine Vorbehandlung erfordert. In diesem Strom sind keine H_2S-, NH_3- und Geruchsstoffe vorhanden, die eine Nachbehandlung in einem Biofilter mit einer Restkonzentration von 1.800 GE_E/m^3 verhindern würden.

Bei den Abgasströmen, die einer Vorbehandlung bedürfen, handelt es sich um die Belüftungsströme aus den Lagertanks, die Verdrängungsluft, die bei der Beladung von Tankschiffen freigesetzt wird, und aus anderen Punktquellen, bei denen hohe Konzentrationen freigesetzt werden können. Die Vorbehandlung besteht aus einem dreistufigen System: zunächst ein saurer Wäscher zur NH_3-Entfernung, gefolgt von einem Biotrickling-Filter (oder einem oxidativen Wäscher mit Chlorbleichlauge) zur H_2S- und Geruchsentfernung, dann ein alkalischer Wäscher zur H_2S-Restentfernung (im Falle eines Biotrickling-Filters oder Restchlor im Falle eines oxidativen Wäschers als zweite Stufe). Der Durchsatz der Abgasströme, die in der Vorbehandlung behandelt werden, beträgt etwa 15.000 m^3/h.

Die Ströme, die keiner Vorbehandlung bedürfen, um in einem Biofilter behandelt zu werden, der eine maximale Restkonzentration von 1.800 GE_E/m^3 aufweist, sind die Raumabluft der vier Prozessgebäude. Messungen an den dänischen Standorten haben gezeigt, dass die H_2S- und NH_3-Konzentrationen ausreichend niedrig sind, um ohne Vorbehandlung in einem Biofilter behandelt zu werden.

Die vorbehandelten Ströme werden zusammen mit der Raumluft aus der Prozesshalle im Biofilter 2 desodoriert. Die erwartete Durchflussmenge des Gesamtstroms durch den Biofilter 2 beträgt (aufgerundet) etwa 75.000 m^3/h.

Die Raumluft aus den drei anderen Hallen wird im Biofilter 1 behandelt. Die erwartete Durchflussmenge des Gesamtstroms durch den Biofilter 1 beträgt ebenfalls ca. 75.000 m^3/h.
Jeder der Biofilter wird mit einem Heiz- und Befeuchtungssystem im Einlassstrom ausgestattet sein. Die Zulauftemperatur wird so auf mindestens 20°C und 100 % relative Luftfeuchtigkeit gehalten.
Beide Biofilter werden an einen 35 m hohen Schornstein angeschlossen. Die Schornsteine haben einen Durchmesser von 1,3 m und werden nebeneinander angeordnet.

Laut Planung beträgt der Durchfluss durch den Aktivkohlefilter, in dem der CO_2-Sprühstrom von H_2S befreit wird, 2.500 Nm^3/h bei einer Austrittstemperatur von 40°C. Dieser Strom wird über einen 18 m hohen Kamin abgeleitet.

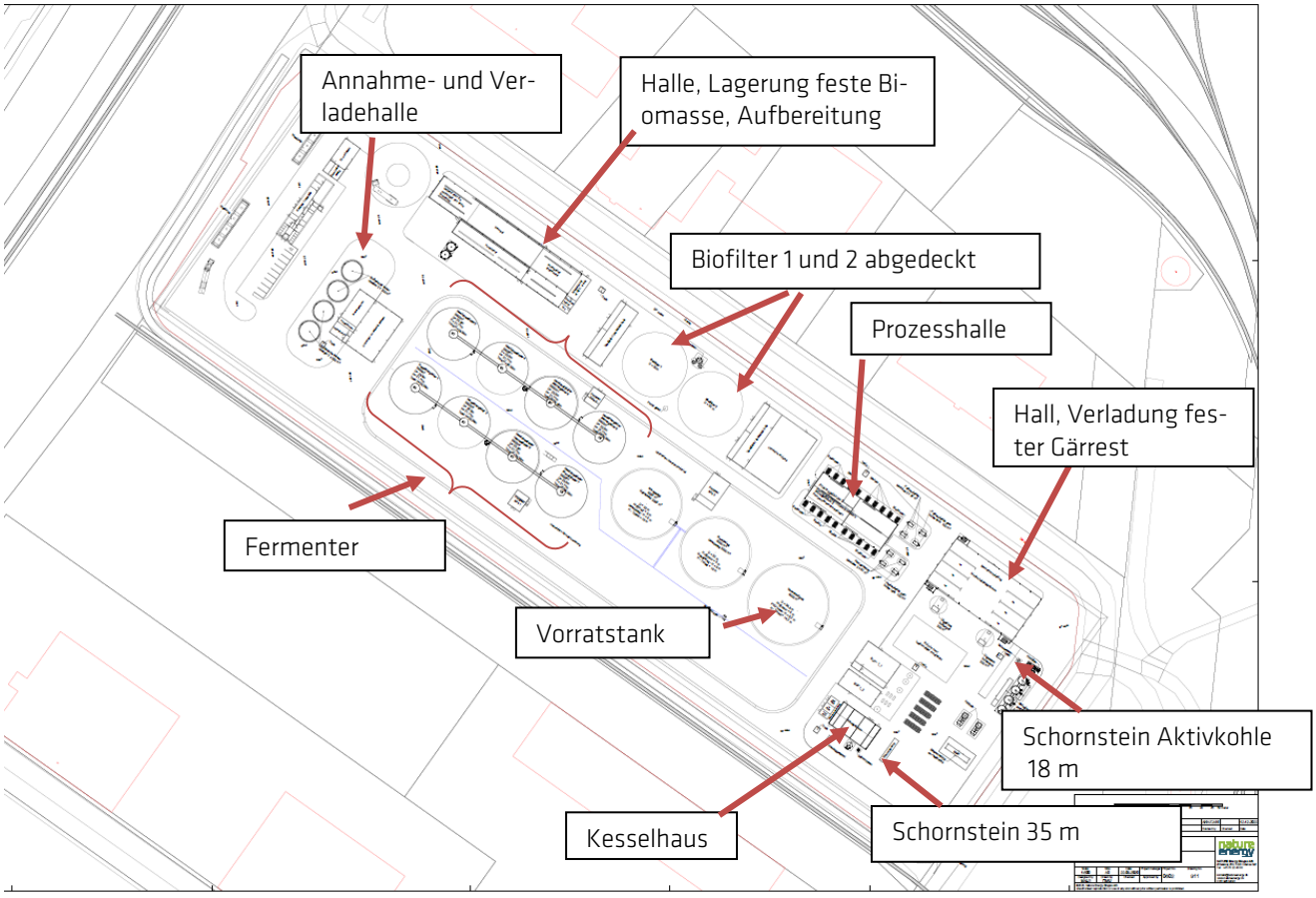


Abbildung 5.1: Anlagenplan der geplanten Gülleaufbereitungsanlage (bereitgestellt per Mail von der Arcadis B.V.)

5.3 Betriebszeiten

5.3.1 Gesamtbetriebszeit

Die Anlage der Gülleaufbereitung läuft ganztägig an 8.760 Stunden im Jahr.

Für die Industriebetriebe auf der niederländischen Seite lagen uns nur die in der Berechnung angesetzten Emissionszeiten vor.

Die Tierhaltungen sind ganzjährig, ganztägig in Betrieb.

5.3.2 Emissionszeit nach Betreiberangaben

Die Emissionszeit entspricht der Betriebszeit.

5.4 Herkunft der Emissionsdaten

Die Daten für die Tierhaltungsanlagen werden aus der TA Luft 2021 und der Richtlinie VDI 3894 Blatt 1, der einschlägigen Literatur (KTBL 1998, UBA 2001, LK CLP 2005, KTBL 2006a, KTBL 2006b, LANUV 2013, VDI 4251 Bl. 3 2013) und aus den Listen des Amtes der Grafschaft Bentheim entnommen. Als Grundlage aller Betrachtungen wird davon ausgegangen, dass die Tierhaltung entsprechend der „Guten fachlichen Praxis“ erfolgt.

Die Eingangsdaten für die industrielle Vorbelastung im Europapark sowie der geplanten Anlage der Nature Energy wurden aus dem Gutachten ARCA21A5CU der Olfasense Nederland B.V: aus Dezember 2021 übernommen. Die Ansätze aus dem Emissionskataster sind in Anhang 3 aufgelistet. Die Vorbelastung der Industrie wurde dort vom 'RUD Drenthe' in tabellarischer Form bereitgestellt.

5.5 Emissionsquellen

In Abschnitt 5.2 sind die emittierenden Anlagenteile benannt. In der Ausbreitungsrechnung werden die folgenden Emissionsquellen berücksichtigt. Die Randparameter der Quellen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Die Lage der Quellen ist in der Abbildung dargestellt.

Tabelle 5.1 Randparameter der Emissionsquellen

Quell- Nr.	Beschreibung	Höhe [m]	Quellparametrisierung (z.B. Volumenquelle)
QUE_1	Schornstein Aktivkohlefilter	18	Punktquelle
QUE_2	Zentraler Schornstein A	35	Punktquelle
QUE_3	Zentraler Schornstein B	35	Punktquelle

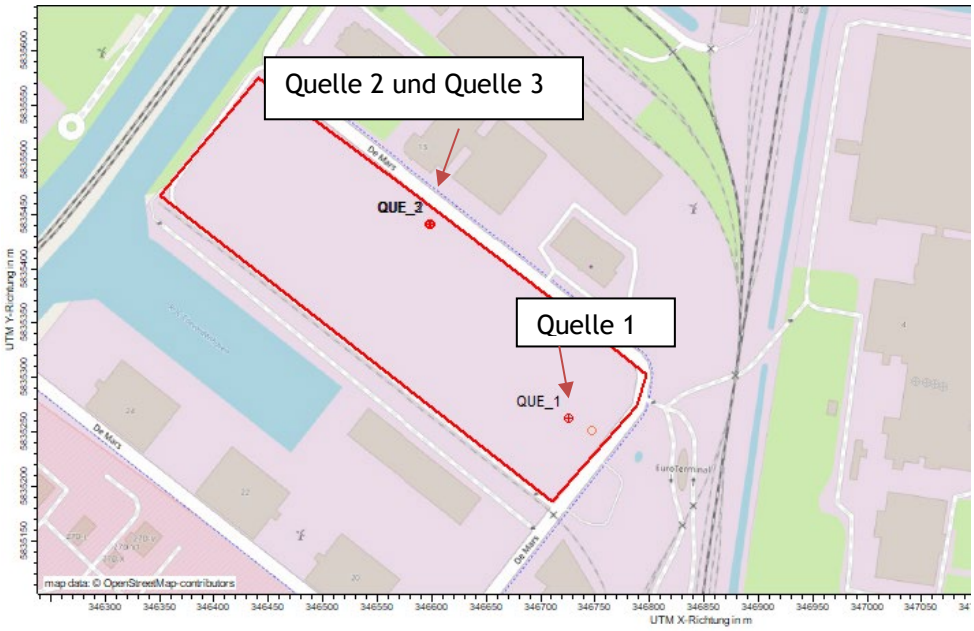


Abbildung 5.2: Lage der Emissionsquellen der geplanten Anlage der Nature Energy, BC-P23010-100 (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

In Anhang 3 und Tabelle 5.3 zu diesem Bericht sind die emittierenden Anlagen und Betriebseinheiten, zugehörigen Geruchsfrachten und Emissionszeiten tabellarisch zusammengefasst.
Die Nummerierung der Emissionsquellen entspricht der in der Ausbreitungsrechnung verwendeten.

Tabelle 5.2 Zusammenfassung der Geruchsemissionen der Anlage

Quell- Nr.	Beschreibung	Quellstärke [GE/s]	Anteil Jahresstunden
QUE_1	Schornstein Aktivkohlefilter	3.360	8.760
QUE_2	Zentraler Schornstein A	37.500	8.760
QUE_3	Zentraler Schornstein B	37.500	8.760

5.6 Schornsteinhöhenberechnung

Eine Schornsteinhöhenberechnung ist im vorliegenden Fall nicht erforderlich.

5.7 Abgasfahnenüberhöhung

Die allgemeinen Mindestanforderungen, die eine Verbringung der Abluft in den freien Luftstrom ermöglicht, sind wie folgt zusammenzufassen:

- Senkrechte Abluftführung,
- Freie Abströmung in die ungestörte Atmosphäre,
- Berücksichtigung von mehreren gleichartigen Abluftführungen im engen räumlichen Zusammenhang,
- Bauhöhen mindestens 10 m über Erdboden, 3 m über First (vgl. 5.5.2, TA Luft 2021),
- Bei Dachneigungen kleiner 20° Berechnung der Höhe über First für ein 20°-Dach (vgl. 5.5.2, TA Luft 2021, Merkblatt 56, LUA NRW).

In der folgenden Tabelle sind die Emissionsquellen mit ihren Abluftparametern zur Bestimmung der Abgasfahnenüberhöhung angegeben.

Tabelle 5.3 Zusammenfassung der Abluftparameter zur Bestimmung einer Abgasfahnenüberhöhung.

Quell-Nr.	Bezeichnung	Durch-messer [m]	Geschwindigkeit [m/s]	Abgastemperatur [°C]
QUE_4	BEC Schornstein	1,5	26	11,8
QUE_5	Betriebshalle	2	31,03	11,8

Quell-Nr.	Bezeichnung	Durch-messer [m]	Geschwindigkeit [m/s]	Abgastemperatur [°C]
QUE_7	Petfood Linie 1	1,25	15	11,8
QUE_8	Petfood Linie 2	1,25	15	11,8
QUE_9	Petfood Linie 3	1,25	15	11,8
QUE_10	Petfood Linie 4	1,25	15	11,8
QUE_11	Schornstein EVI 1	2,2	60	119,8
QUE_12	Schornstein EVI 2	2,2	60	119,8

5.8 Vorbelastung

Die Vorbelastung der industriellen Betriebe wurde aus dem niederländischen Gutachten übernommen. Es wurden für die Petfood B.V. die vier Produktionslinien als Punktquellen mit einer Betriebszeit von 5.475 Stunden an 7 Tagen der Woche angesetzt. Die Schornsteinhöhe beträgt 31.,7 m. Die Schornsteine der EVI Abfallverwertung GmbH wurden als durchgängige Punktquellen mit 8.760 Stunden im Jahr angesetzt Die Quellen sind die 2 Schornsteine der Verbrennung, die Schornsteine des Kesselhauses und ein Schornstein des Abfallbunkers. Die Auslasshöhen betragen 41 m bis 70 m. Für die Bio Energy Biogasanlage wurde der Abluftkamin des Biofilter mit einer Zeitreihe von einer maximalen Auslast mit 4.171 Stunden im Jahr an 5 Tagen die Woche und einer verringerten Auslast an 4.589 Stunden im Jahr angesetzt. Die Höhe des Auslasses beträgt 25 m. Für den Betrieb im De Mars wurde die Betriebshalle als dauerhaft emittierende Quelle angesetzt und die Anlieferung der LKW als Zeitreihe mit 4.745 Stunden im Jahr an 7 Tagen die Woche.

Die Tierhaltungsbetriebe wurden für die Abluft aus den Kaminen der Legehennenbetriebe, des Schweinemastbetriebes und des Putenbetriebes als Linienquelle mit Auslasshöhe des Firstes angesetzt. Die Ställe der Milch- und Rinderbetriebe sowie der Gülle und Silage wurden als Volumenquelle mit einer Ausdehnung vom Boden in die Vertikale modelliert.

Die Angaben zur Vorbelastung finden sich in der Tabelle in Anhang 3 und im Anhang 4.

6 Durchführung der Ausbreitungsrechnung

Es wurde mit dem Programm AUSTAL gearbeitet. AUSTAL ist ein Lagranges Partikelmodell und erfüllt ab der Modellversion 3 die Anforderungen der TA Luft 2021 bzw. der VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3. Das Modell wird auf der Internetseite des Umweltbundesamtes bereitgestellt. Die genutzte AUSTAL Version ist in der Protokolldatei ersichtlich.
Zur Eingabe der Daten in das Modell sowie der Auswertung und Erstellung der Ergebnisgrafiken wird das Programmsystem AustalView von Lakes Environmental Software genutzt. Neben den Emissionsdaten sind Umgebungsdaten und Randparameter festzulegen.

6.1 Komplexes Gelände

6.1.1 Berücksichtigung Geländeeinfluss

Unebenheiten im Gelände sind nach Nr. 12 Anhang 2 der TA Luft 2021 in der Regel nur zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7-fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke des Zweifachen der Schornsteinbauhöhe zu bestimmen.
Geländeunebenheiten können in der Regel mit einem mesoskaligen, diagnostischen Windfeldmodell berücksichtigt werden. Die Steigung des Geländes darf einen Wert von 1:5 nicht überschreiten. Liegen größere Steigungen vor, ist ein prognostisches mesoskaliges Windfeldmodell nach VDI 3783 Blatt 7:2017 zu nutzen.

Der Untersuchungsraum ist orographisch nicht gegliedert. Es treten keine Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7-fachen der Emissionshöhen und Steigungen von mehr als 1:20 auf (Bestimmung über 2-fache Schornstein- bzw. Emissionsquellenhöhe). Die Berechnung mit Gelände ist daher nicht notwendig.

6.1.2 Berücksichtigung Gebäudeeinfluss

Entsprechend Anhang 2 der TA Luft (Nr. 11, Berücksichtigung von Bebauung) ist der Einfluss der Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet zu berücksichtigen. Die Bebauung im Umfeld von Schornsteinen ist zu berücksichtigen, wenn die Entfernung der Schornsteine zu den Gebäuden weniger als das 6-fache der Bauhöhe beträgt. Für die folgende Betrachtung können Gebäude, deren Entfernung vom Schornstein größer als das Sechsfache ihrer Höhe und größer als das Sechsfache der Schornsteinbauhöhe ist, vernachlässigt werden. Ist die Schornsteinbauhöhe größer als das 1,7-fache der Gebäudehöhe so kann die Bebauung ebenfalls vernachlässigt werden. Eine Berücksichtigung der Bebauung durch eine geeignet gewählte Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe ist dann ausreichend.

Die weiteren Gebäude haben nach unserer Einschätzung keinen, die berechneten Belastungswerte erhöhenden Einfluss auf die Situation im Umfeld der des Vorhabens, so dass auf ihre Berücksichtigung verzichtet wurde.

6.1.3 Windfeldmodell

Entfällt.

6.2 Meteorologische Eingangsdaten

6.2.1 Grundlagen

Die Ausbreitung von Luftschadstoffen wird wesentlich von den meteorologischen Parametern Windrichtung, Windgeschwindigkeit und dem Turbulenzzustand der Atmosphäre bestimmt. Der Turbulenzzustand der Atmosphäre wird durch Ausbreitungsklassen beschrieben. Die Ausbreitungsklassen sind somit ein Maß für das „Verdünnungsvermögen" der Atmosphäre. Weitere Informationen enthalten die fachlichen Grundlagen im Anhang.

6.2.2 Auswahl meteorologischer Daten

Zur Ermittlung von Geruchsbelastungen über Ausbreitungsrechnungen werden meteorologische Daten in Form von statistischen Auswertungen (AKS oder AKTerm) benötigt. Die Daten liegen jeweils als Stundenmittelwerte vor. Dabei ist eine Meteorologie heranzuziehen, die auf einen Standort im Rechenraum übertragbar ist.

Im vorliegenden Fall liegt eine qualifizierte Prüfung der Übertragbarkeit der Messdaten der Station Lingen auf den Standort vom Büro ifu GmbH vor. Die Prüfung erfolgte anhand der Vorgaben der VDI Richtlinie 3783 Blatt 20. Die Dokumentation der Prüfung liegt der Immissionsprognose im Anhang 5 bei.
Die meteorologischen Daten gehen als Zeitreihe, AKTerm in die Berechnung ein. Als repräsentativer Zeitraum wurde im Rahmen der Prüfung aus dem Bezugszeitraum (2008- 2023) das Jahr 09.03.2014 – 08.03.2015 ausgewählt.

6.2.3 Darstellung der Häufigkeitsverteilungen

Die Häufigkeitsverteilung der Windrichtung (= Richtung, aus der der Wind kommt), der Windgeschwindigkeiten und der Ausbreitungsklassen der verwendeten Daten zeigen die nachfolgenden Abbildungen.

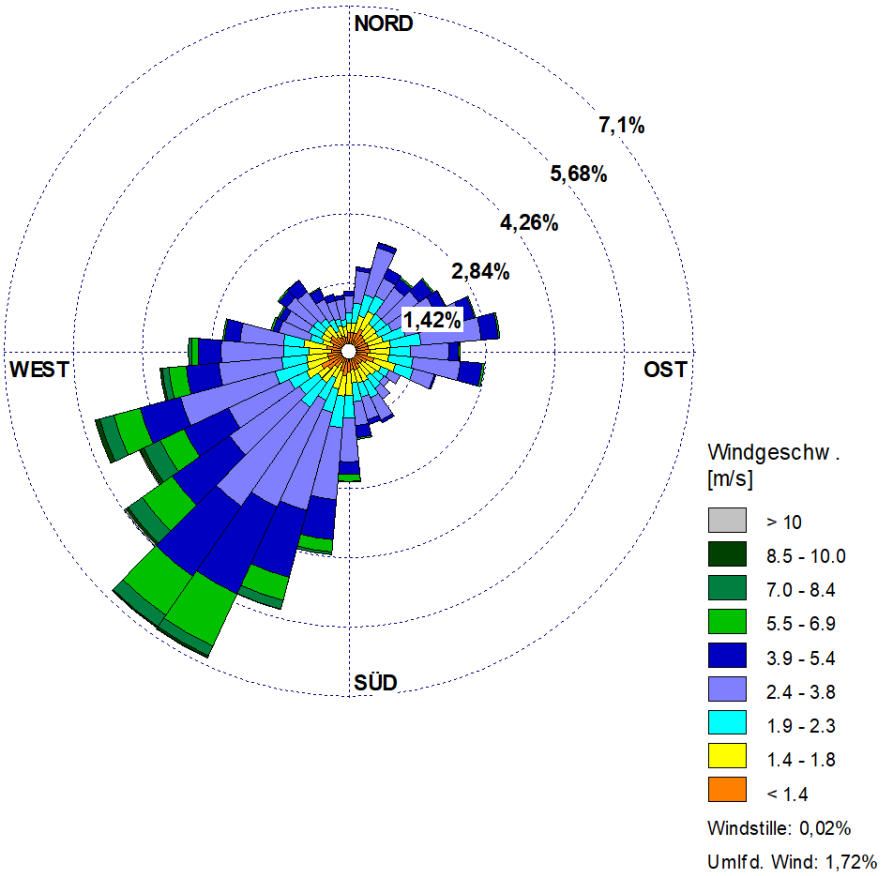


Abbildung 6.1: Richtungsabhängige Verteilung der Windgeschwindigkeiten, Station Lingen, Zeitraum 09.03.2014-08.03.2015.

Neben der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit ist auch der Turbulenzzustand der Atmosphäre für die Ausbreitung nötig. Der Turbulenzzustand der Atmosphäre wird durch Ausbreitungsklassen beschrieben. Die Ausbreitungsklassen sind somit ein Maß für das „Verdünnungsvermögen" der Atmosphäre. Eine Beschreibung der Ausbreitungsklassen kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 6.1 Ausbreitungsklassen und Stabilität der Atmosphäre

Ausbreitungsklasse	Atmosphärischer Zustand, Turbulenz
I	sehr stabile atmosphärische Schichtung, ausgeprägte Inversion, sehr geringer Austausch zwischen den Luftschichten
II	stabile atmosphärische Schichtung, Inversion, relativ geringer Austausch zwischen den Luftschichten
III1	stabile bis neutrale atmosphärische Schichtung, zumeist windiges Wetter
III2	leicht labile atmosphärische Schichtung
IV	mäßig labile atmosphärische Schichtung

Ausbreitungsklasse	Atmosphärischer Zustand, Turbulenz
V	sehr labile atmosphärische Schichtung, starke vertikale Durchmischung

Die Häufigkeitsverteilung der Turbulenzzustandes angegeben in Ausbreitungsklassen nach Klug/Manier ist für den repräsentativen Zeitraum in der folgenden Abbildung angegeben. Auch dargestellt ist die Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeit (Stundenmittelwerte).

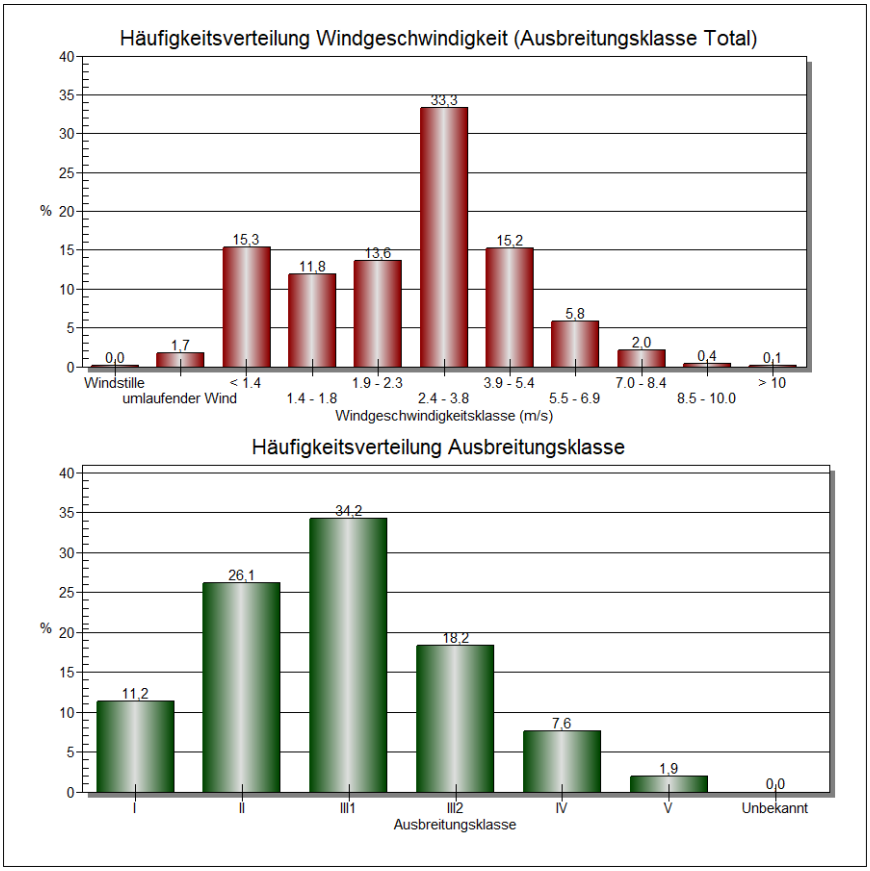


Abbildung 6.2: Häufigkeitsverteilung Windgeschwindigkeiten/Ausbreitungsklassen , Station Lingen, Zeitraum 08.03.2014-08.03.2015.

Am häufigsten treten im Untersuchungsgebiet Windgeschwindigkeiten von 2,4 m/s bis 3,8 m/s auf. Die mittlere Windgeschwindigkeit liegt bei 2,93 m/s. Der Anteil der Windgeschwindigkeit unter 1 m/s liegt bei 1,7 %

Im untersuchten Zeitraum liegt treten stabile bis neutrale Schichtungen (Ausbreitungsklasse III_1) am häufigsten auf. Stabile Schichtungen der Ausbreitungsklasse I treten mit einem Anteil von weniger als 12 % relativ selten auf.

6.2.4 Bodenrauigkeit

Als weitere Größe fließt die Rauigkeit in die Ausbreitungsrechnung ein.
Mit der TA Luft 2021 ist für die Ermittlung der Rauigkeitslänge das Landbedeckungsmodell LBM-DE für Deutschland heranzuziehen. Die Klasseneinteilung erfolgt in 9 Klassen. Gegenüber dem Vorgänger (CORINE Kataster) hat sich für einzelnen Nutzungen die Zuordnung geändert.
Zudem ist der zugrundeliegende Datensatz aktualisiert. Die Ermittlung der Rauigkeitslänge im Rechengebiet erfolgt gemäß TA Luft 2021 in einem Umkreis mit einem Radius des 15-fachen der Schornsteinbauhöhe, mindestens 150 m.
Setzt sich das Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden.

In Abbildung 6.6 ist das Landbedeckungsmodell LBM-DE aus den Vorgaben der TA Luft 2021 dargestellt. Entsprechend der Vorgaben der TA Luft 2021 wird die Rauigkeit über einen Umkreis mit dem Radius von 1050 m ermittelt (15-fache des höchsten Schornsteins. Es wurde die Rauigkeit von 0,2 aus dem niederländischen Gutachten ARCA21A5CU der Olfasense Nederland B.V. aus Dezember 2021 übernommen, da die Ermittlung durch das LBM-DE nur in Deutschland gültig ist.

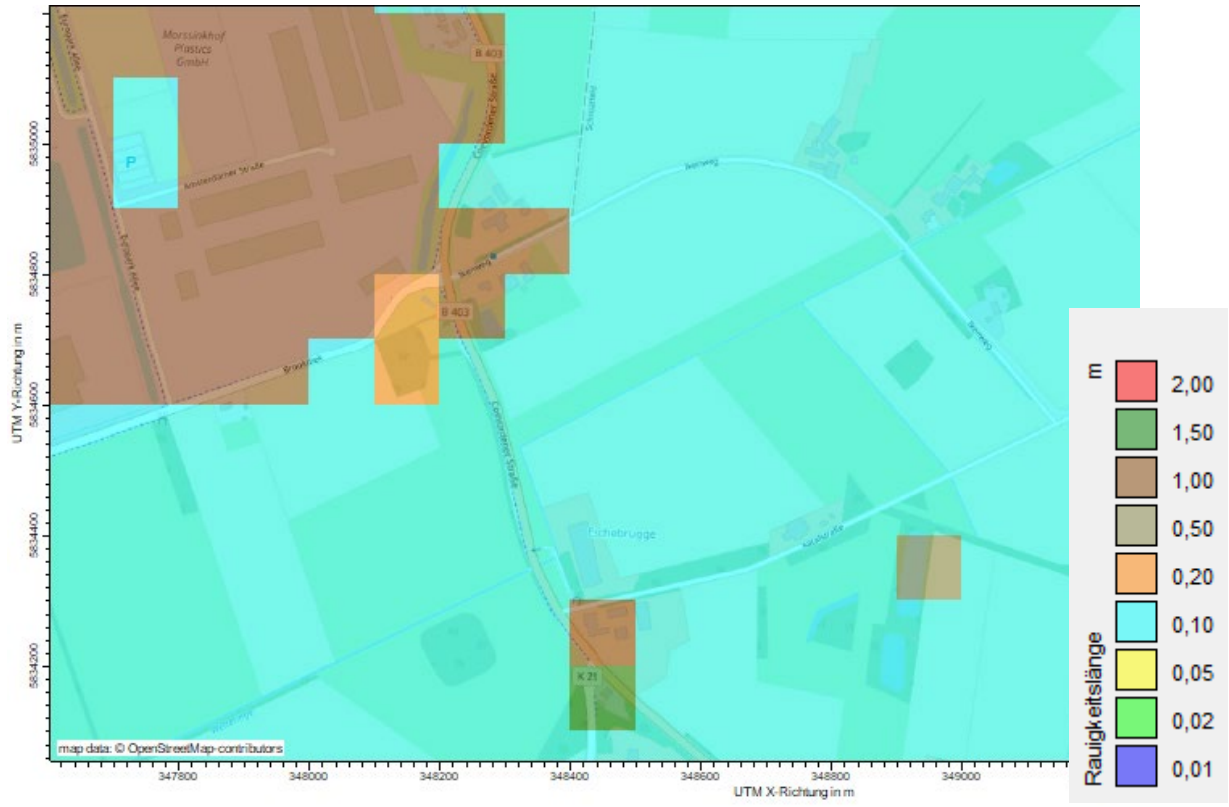


Abbildung 6.3: Auszug aus LBM-DE (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

Abbildung 6.4: Luftbild, Standortsituation (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

Die mittlere Rauigkeitslänge für die Vorbelastungsberechnung für die landwirtschaftlichen Betriebe auf der deutschen Seite wird von austal mit z_0= 0,2 m (natürliches Grünland) ausgegeben. Dieser Wert gibt die bei der Ortsbesichtigung vorgefundenen Gegebenheiten gut wieder.

6.2.5 Anemometerstandort in der Ausbreitungsrechnung

In der Übertragbarkeitsprüfung wurde eine Ersatzanemometerposition (EAP) festgelegt. An dieser Position (EAP) ist die Meteorologie in der Ausbreitungsrechnung anzusetzen.

Die EAP ist in Abbildung 6.7 gekennzeichnet. Die Koordinaten der EAP sind UTM-Zone 32N 346130, 5834695.

Die meteorologischen Daten werden auf eine Anemometerhöhe projiziert. Diese Höhe ist abhängig der angesetzten Bodenrauigkeit. Das Programm wählt aus der AKTerm eine Anemometerhöhe von h_a = 8,0 m.

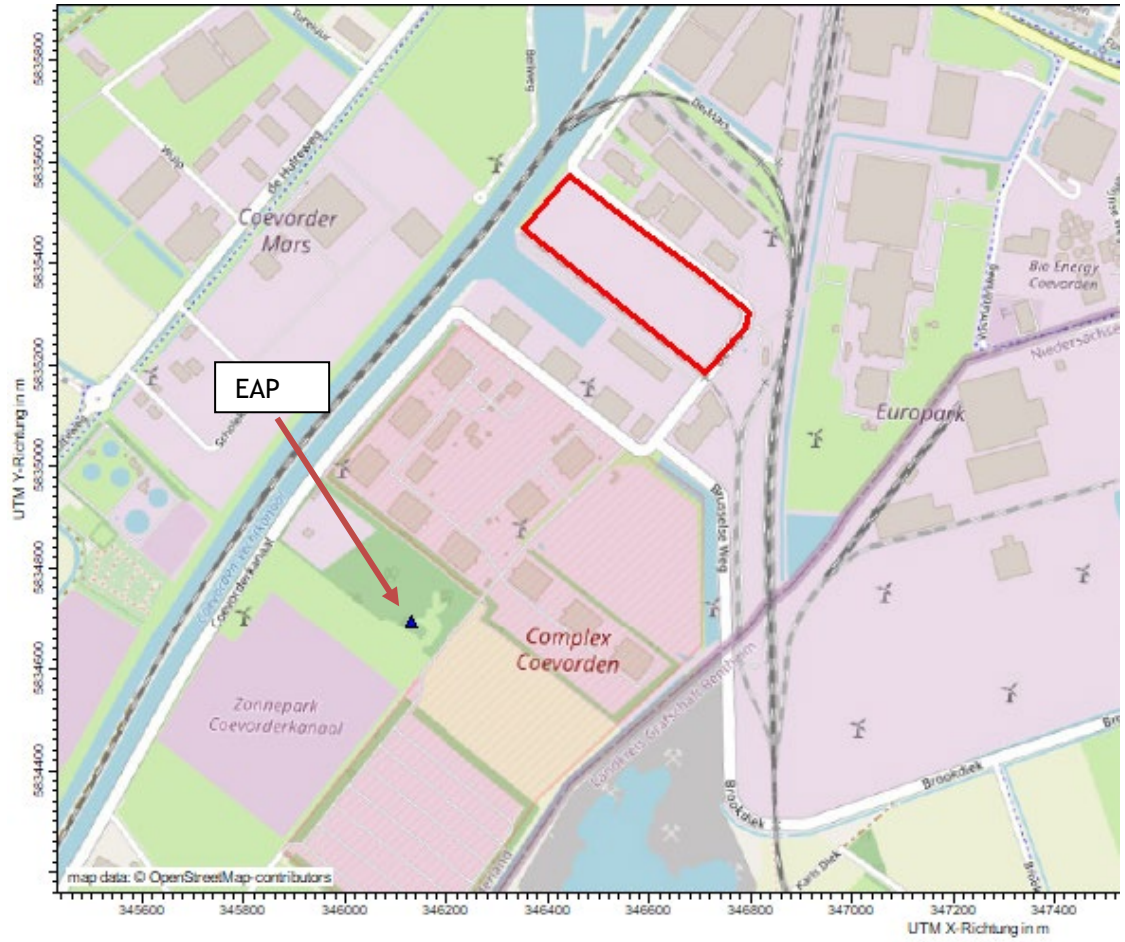


Abbildung 6.5: Lage der Ersatzanemometerposition (EAP); blaues Dreieck (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

6.2.6 Lokale Windsysteme

Der Untersuchungsraum ist orographisch nicht gegliedert, so dass das Auftreten lokaler Windsysteme, hier insbesondere nächtlicher Kaltluftabflusse können vollständig ausgeschlossen werden

6.3 Rechengebiet und Rechengitter

Das Rechengebiet hat eine maximale Ausdehnung von 9,6 km X 9,6 km. Das Rechengitter wurde auf eine größere Ausdehnung aufgrund der Höhen Ableithöhen der Kamine angepasst.

Es wird ein geschachteltes Rechengitter mit 8 m, 16 m, 32 m und 64 m Rasterweite verwendet. Die Koordinatendaten und die Anzahl der Gitterzellen können der Aufstellung (austal.log) in Anhang 7 entnommen werden.

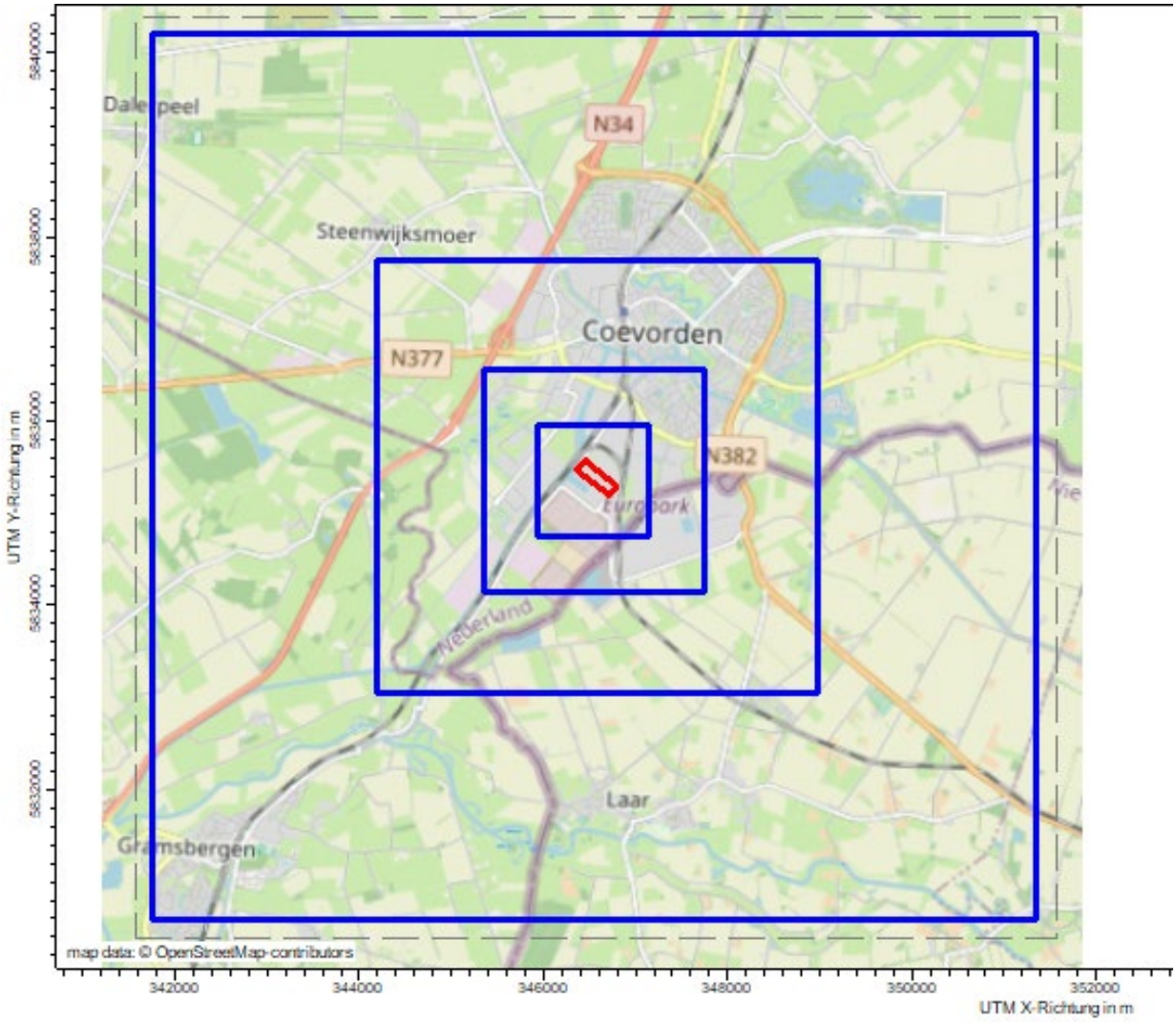


Abbildung 6.6: Lage des Rechengitters (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

6.4 Statistische Unsicherheit

Bei einem Partikelmodell wird die statistische Unsicherheit der Modellberechnung durch die Zahl der gewählten Partikel bestimmt. Die Partikelzahl wird über die Qualitätsstufe q_s festgelegt.
Die Berechnungen wurden mit einer Qualitätsstufe von qs = +2 durchgeführt. In der Log-Datei im Anhang 6 ist die Qualitätsstufe dokumentiert. Aus der Protokolldatei ist ebenfalls die statistische Unsicherheit abzulesen, welche die Vorgaben der TA Luft in Bezug zu den ausgewerteten Parametern erfüllt.

In der folgenden Abbildung ist die statistische Unsicherheit für die Gesamtbelastung im Plan Zustand dargestellt.

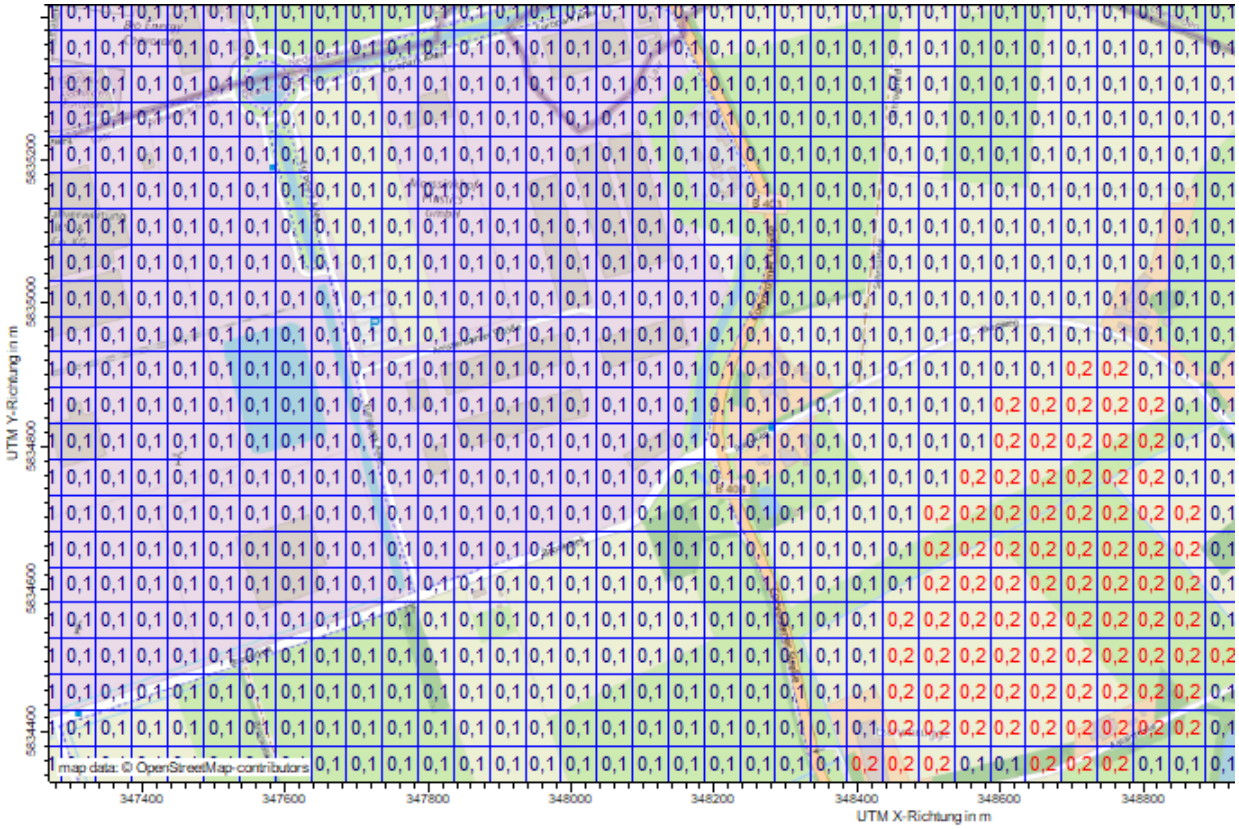


Abbildung 6.7:Darstellung statistische Unsicherheit der Berechnung der Gesamtbelastung (Geruch) im Planzustand [BC-P23010-301]

Es ist zu sehen, dass das Kriterium der 3 % der TA Luft eingehalten wird.

6.5 Vorgehensweise

Die Ausbreitungsrechnungen wurden für folgende Szenarien erstellt:

- Geplanter Betriebszustand -Gesamtzusatzbelastung – BC-P23010-100
- Gesamtbelastung – BC- P23010-301

7 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

7.1 Geplanter Betriebszustand der Nature Energy

In den nachfolgenden Abbildungen wird die Immissionssituation für die entsprechend TA Luft 2021 bewerteten Geruchshäufigkeiten der Gesamtzusatzbelastung durch die Errichtung der Gülleaufbereitungsanlage der Nature Energy zunächst in Form von Isoflächen (als ergänzende Information), im Anschluss als Beurteilungsflächen für die Immissionsorte dargestellt.

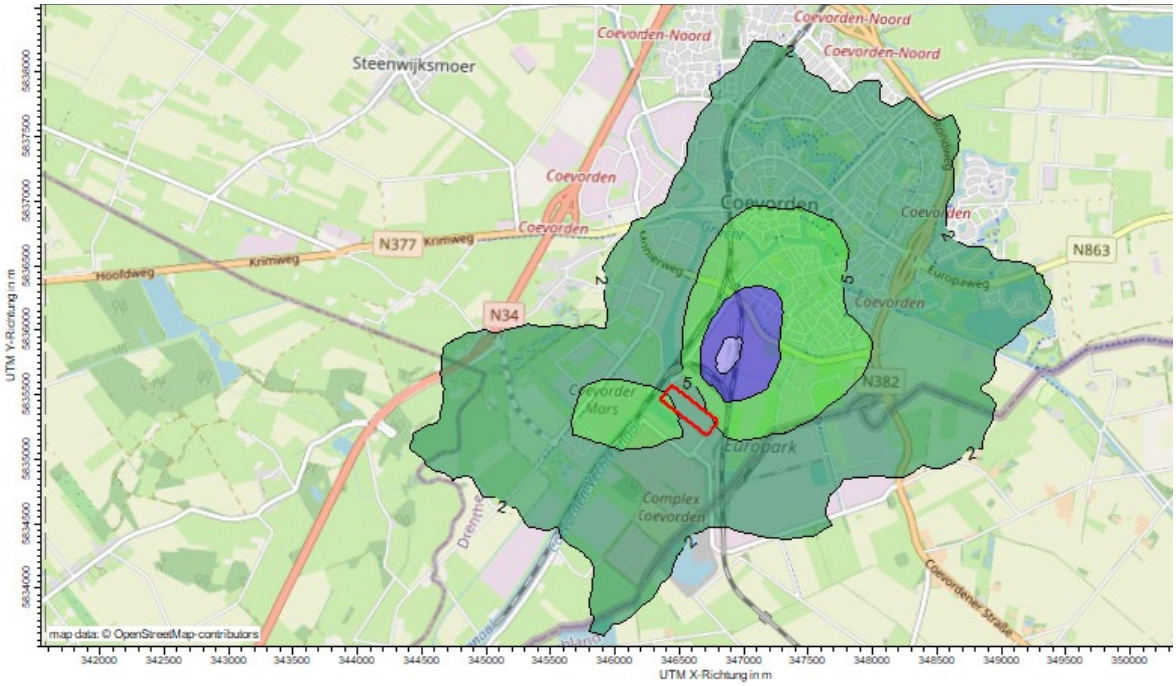


Abbildung 7.1: Darstellung der Geruchsbelastung der Gesamtzusatzbelastung als Isolinien in Prozent der Jahresstunden (BC-P23010-100); AUSTAL View 10).

Abbildung 7.1 zeigt die Ausdehnung der Gesamtzusatzbelastung der geplanten Anlage der Nature Energy auf der niederländischen und deutschen Seite des Beurteilungsgebietes (dicke graue Linie). Auf der deutschen Seite werden bis zu 5 % Geruchsbelastung (GZB = 0,05) durch das Vorhaben erreicht.

Die beurteilungsrelevanten Immissionsorte sind in Abbildung 7.2 gekennzeichnet. Dort werden als flächenhafte Immissionen durch die Gesamtzusatzbelastung der Nature Energy 2 % bis 3 % der Jahresstunden (GZB = 0,02 – 0,03) erreicht. An den Arbeitsplätzen im Gewerbe- und Industriegebiet werden bis zu 5 % der Jahresstunden (GZB = 0,05) erreicht.

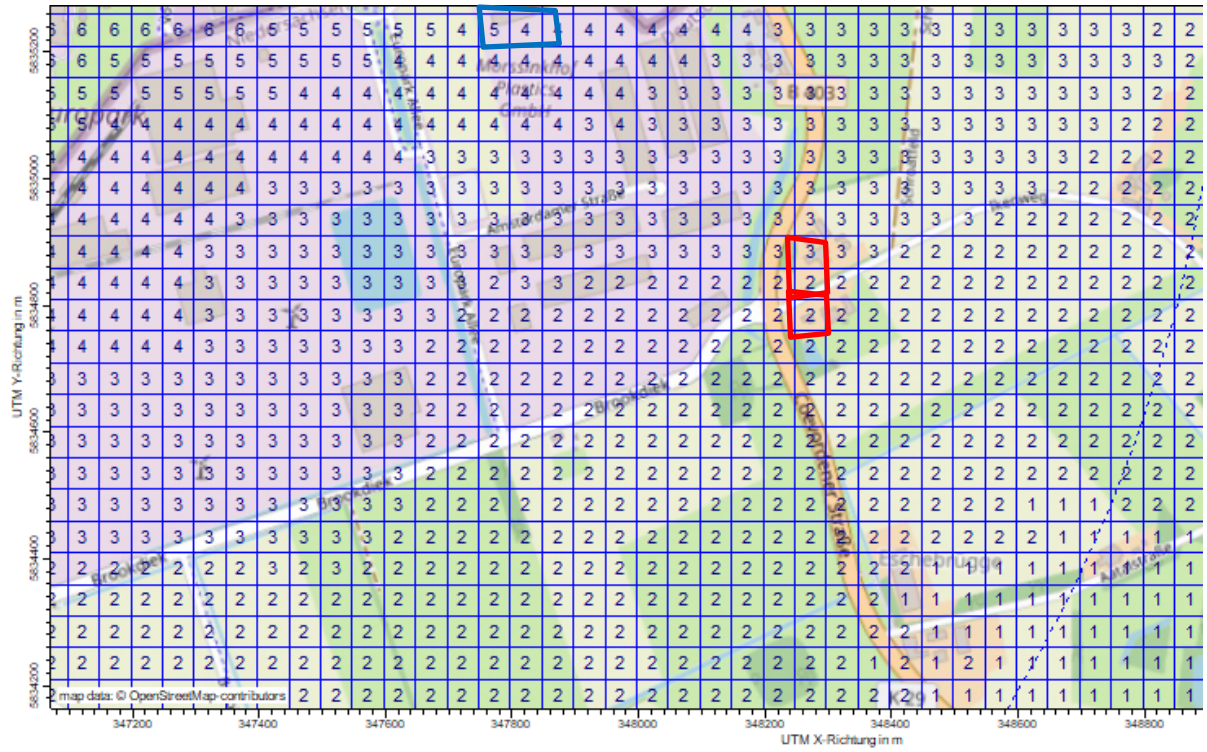


Abbildung 7.2: Darstellung der Geruchsbelastung der Gesamtzusatzbelastung auf 50 m x50 m in Prozent der Jahresstunden, nächstliegende Immissionsorte sind rot markiert (BC-P23010-100); AUSTAL View 10).

In Abbildung 7.3 und 7.4 sind die Gesamtbelastung als Geruchshäufigkeiten in Prozent der Jahresstunden an den nächstliegenden Immissionsorten als Isolinien und auf 50 m x 50 m Beurteilungsflächen dargestellt.

Abbildung 7.3: Darstellung der Geruchsbelastung als Isolinien in Prozent der Jahresstunden (BC-P23010-301); nächstliegende Immissionsorte sind rot markiert (Wohnbebauung) und blau markiert (Büronutzung) (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

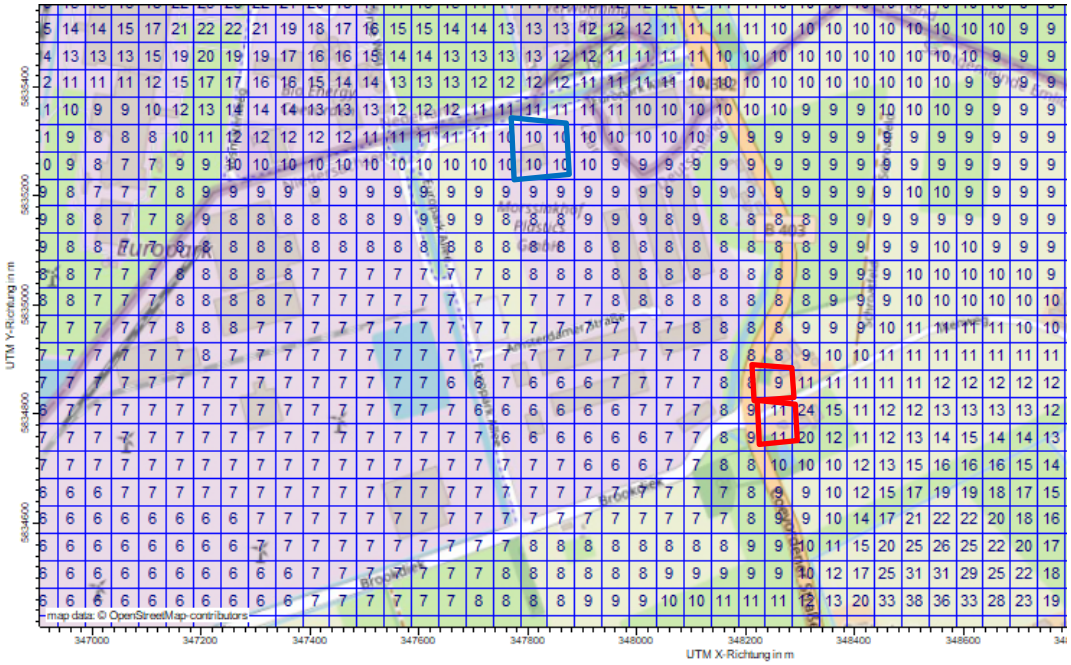


Abbildung 7.4: Darstellung der Geruchsbelastung auf 50 m x 50 m Beurteilungsflächen für die Gesamtbelastung in Prozent der Jahresstunden (BC-P23010-301); nächstliegende Immissionsorte sind rot markiert (Wohnbebauung) und blau markiert (Büronutzung) (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

Die flächenbezogenen Gesamtbelastung beträgt an den nächstliegenden Immissionsorten mit Wohnnutzung zwischen 8 % und 11 % der Jahresstunden (GB 0,08 – 0,11) liegt. Für Wohn- und Mischgebiete ist in Anhang 7 TA Luft 2021 ein Immissionswert von 0,10 (10% der Jahresstunden), für den landwirtschaftlich geprügten Außenbereich ist ein Immissionswert von maximal 0,20 (20% der Jahresstunden) angegeben. Der Immissionswert im Außenbereich bezieht sich auf Gerüche aus der Tierhaltung. Für Gerüche industriellen Ursprungs kann ein Immissionswert von 0,15 (15% der Jahresstunden) angesetzt werden. Bei der Beurteilung von Wohnnutzung auf Tierhaltungsbetrieben, ist der eigene Anteil an der Gesamtbelastung herauszurechnen.
Die Wohngebäude befinden sich im Außenbereich und sind landwirtschaftlichen Betrieben mit zugeordnet. Daher kann hier von einer Beurteilung im Außenbereich ausgegangen werden. Im vorliegenden Fall ist der Beitrag der Anlage Nature Energy 0,03 (3% der Jahresstunden). Der Beitrag der Tierhaltungsbetriebe insgesamt liegt an den Wohnnutzungen bei 0,05 bis 0,09 (5% - 9% der Jahresstunden). Somit wird der Immissionswert an den Wohnnutzungen eingehalten.

Im Bereich der Büronutzung im Gewerbegebiet werden maximal 10% der Jahresstunden (GB 0,10) ermittelt. Die Geruchsbelastung ist auf diesen Flächen somit nicht als erheblich zu bewerten, da nach TA Luft auf Büroflächen im Einzelfall bis zu 0,25 (IW 0,25) ausgewiesen werden können.

7.2 Einzelfallbetrachtung nach Nr. 5 Anhang 7 TA Luft 2021

Entsprechend Nr. 5 Anhang 7 der TA Luft 2021 reicht der reine Vergleich der ermittelten Immissionshäufigkeiten mit den Richtwerten zur Beurteilung der Erheblichkeit einer Belästigung nicht immer

aus. Daher ist die Kontrolle, ob eine "Prüfung im Einzelfall" nach Nr. 5 notwendig ist, regelmäßiger Bestandteil einer TA Luft-Bewertung.
Eine solche Beurteilung ist insbesondere vorzunehmen, wenn

- im Beurteilungsgebiet in besonderem Maße Geruchsimmissionen auftreten, die durch die TA Luft nicht erfasst werden (z.B. Kfz-Verkehr, Hausbrand),
- Gerüche auftreten, die hinsichtlich ihrer Art und/oder Intensität außergewöhnlich sind (z.B. Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche),
- ungewöhnliche Gebietsnutzungen vorliegen oder
- sonstige atypische Verhältnisse bestehen.

Für eine Beurteilung im Einzelfall ist zu berücksichtigen, dass nur die Geruchsimmissionen als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des §3 Abs.1 BImSchG gelten, die erheblich sind. Die Erheblichkeit von Geruchsimmissionen ist dabei keine absolut fest liegende Größe, sie kann im Rahmen der Einzelfallbeurteilung nur durch eine Abwägung der dann relevanten Faktoren ermittelt werden.

Bei einer solchen Beurteilung im Einzelfall sind in der Hauptsache folgende Beurteilungskriterien heranzuziehen:

- Charakter der Umgebung, insbesondere die in Bebauungsplänen festgelegte Nutzung der Grundstücke
- landes- oder fachplanerische Ausweisungen und vereinbarte oder angeordnete Nutzungseinschränkungen
- besonderer zeitlicher Verlauf der Geruchseinwirkungen (tages- und jahreszeitlich)
- Art der Geruchseinwirkungen (Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche können bereits eine Gesundheitsgefahr darstellen)
- Intensität (= Stärke) der Geruchseinwirkungen

Im vorliegenden Fall handelt es sich weder um außergewöhnliche Emittenten, die z.B. Ekel und Übelkeit auslösende Gerüche verursachen, noch ist eine besondere, z.B. besonders empfindliche oder unempfindliche, Gebietsnutzung vorgesehen.

7.3 Plausibilitätsprüfung der Ergebnisse

Die berechneten Immissionen zeigen sowohl in Beziehung auf die Lage der Quellen als auch auf die durch die verwendeten meteorologischen Daten vorgegebene Windrichtungsverteilung eine plausible Verteilung (Prüfung über den Verlauf der Isolinien) und plausible Immissionsbelastungen (im Vergleich zu Ausbreitungsrechnungen mit ähnlichem Hintergrund). Insgesamt sind die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung plausibel.

8 Zusammenfassende Beurteilung

Nature Energy plant, wie in der derzeitigen Genehmigung vorgesehen, am Standort Mars 14 im Europapark eine Mischung aus Gülle und Stallmist zu vergären. Hierfür wird eine Gülleaufbereitungsanlage errichtet. Das entstehende Biogas wird zu grünem Gas aufbereitet und in das Erdgasnetz eingespeist. Der Gärrest wird in eine feste und eine flüssige Fraktion getrennt, die beide als Düngemittel genutzt werden.

Es soll für den Parameter Geruch die Gesamtzusatzbelastung durch die geplante Anlage sowie die Gesamtbelastung an den nächstliegenden Immissionsorten in Deutschland ermittelt werden. Diese werden mit den zulässigen Immissionswerten verglichen.

Die nächstgelegenen Immissionsorte mit sensibler Nutzung sind Wohnnutzungen auf Tierhaltungsbetrieben in Hauptwindrichtung. Für Wohn- und Mischgebiete ist in Anhang 7 TA Luft 2021 ein Immissionswert von 0,10 (10% der Jahresstunden), für den landwirtschaftlich geprügten Außenbereich ist ein Immissionswert von maximal 0,20 (20% der Jahresstunden) angegeben. Der Immissionswert im Außenbereich bezieht sich auf Gerüche aus der Tierhaltung. Für Gerüche industriellen Ursprungs kann ein Immissionswert von 0,15 (15% der Jahresstunden) angesetzt werden. Bei der Beurteilung von Wohnnutzung auf Tierhaltungsbetrieben, ist der eigene Anteil an der Gesamtbelastung herauszurechnen.

Die flächenbezogenen Gesamtbelastung beträgt an den nächstliegenden Immissionsorten mit Wohnnutzung zwischen 8 % und 11 % der Jahresstunden (GB 0,08 – 0,11) liegt. Die Wohnhäuser stehenin Verbindung mit eigener Tierhaltung, die in die Gesamtbelastung mit eingeht. Im vorliegenden Fall ist der Beitrag der Anlage Nature Energy 0,03 (3% der Jahresstunden). Der Beitrag der Tierhaltungsbetriebe insgesamt liegt an den Wohnnutzungen bei 0,05 bis 0,09 (5% - 9% der Jahresstunden). Somit wird der Immissionswert an den Wohnnutzungen eingehalten.

Im Bereich der Büronutzung im Gewerbegebiet werden maximal 10% der Jahresstunden (GB 0,10) ermittelt. Die Geruchsbelastung ist auf diesen Flächen somit nicht als erheblich zu bewerten, da nach TA Luft auf Büroflächen im Einzelfall bis zu 0,25 (IW 0,25) ausgewiesen werden können.

Die genehmigungsrechtliche Bewertung der Untersuchungsergebnisse bleibt den zuständigen Behörden vorbehalten.

Janina Güntzel
Sachbearbeiterin

Dr. Heike Hauschildt
Verantwortliche (Immissionsprognose)

Das Gutachten ist als gesamtes Dokument digital signiert. Der Prüfvermerk und Hinweise zur digitalen Signatur sind im Anhang 8 angegeben

Anhang – Anhang 94 Seiten

Anhang 1: Literaturverzeichnis – 5 Seiten

Anhang 2: Fotodokumentation – 2 Seiten

Anhang 3: Eingangsdaten Emissionen –2 Seiten

Anhang 4: Vorbelastungsrechnung – 12 Seiten

Anhang 5: Auswahl meteorologischer Daten – 57 Seiten

Anhang 6: Protokolldateien – Auszug Zeitreihe.dmna - 12 Seiten

Anhang 7: Liste zur Überprüfung der Vollständigkeit und Nachvollziehbarkeit eines Gutachtens, 3 Seiten

Anhang 8: digitale Signatur, 1 Seite (nur am Endbericht)

Hinweis:

Es wird versichert, dass die Ermittlungen unparteiisch, gemäß dem Stand der Technik und nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt werden. Die angewandten Verfahren entsprechen den derzeit gültigen Normen und Richtlinien sowie den Vorgaben des entsprechenden Qualitätsmanagementsystems der Olfasense GmbH. Die Betriebsdaten und die Anlagenbeschreibung sind vom Auftraggeber bereitgestellt worden. Eine auszugsweise Vervielfältigung dieses Berichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Olfasense GmbH, Kiel, erlaubt.

Literaturverzeichnis

Gesetze, Verordnungen und Erlasse

4. BImSchV (2013): Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV), Ausfertigungsdatum: 02.05.2013, "Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen vom 2. Mai 2013 (BGBl. I S. 973, 3756) - http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bimschv_4_2013/gesamt.pdf.

BImSchG (2013): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG). Ausfertigungsdatum: 15.03.1974. Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943) geändert worden ist, http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bimschg/gesamt.pdf.

TA Luft (2021): GEMEINSAMES MINISTERIALBLATT des Bundesministeriums der Finanzen / des Bundesministeriums des Innern. Jahrgang ISSN 0939-4729 Berlin, den 14. September 2021 Nr. 48–54

Auslegungshinweise zur TA Luft 2021, Veröffentlicht vom LAI im September 2022

GIRL (2008): Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL) in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29.Februar 2008 (zweite ergänzte und aktualisierte Fassung). Bund/Länder-AG für Immissionsschutz (LAI), abrufbar u.a. auf der Internet-Seite des LANUV NRW - www.lanuv.nrw.de

GIRL (2008): Geruchsimmissionsrichtlinie des Landes Schleswig-Holstein mit Begründung und Auslegungshinweisen vom 04.09.2009; GI.Nr. 2129.18 Amtsblatt Schleswig-Holstein 2009, S. 1006

Hinweise zur Anwendung der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) für Tierhaltungen und zum vorsorgenden Immissionsschutz in Schleswig-Holstein GI.Nr. 21209.17, Amtsblatt Schleswig-Holstein 2008, S. 572

Zweifelsfragen zur GIRL (2008) mit Stand 08/2017, Herausgeber: Länderausschuss Immissionen LAI; Zusammenstellung des länderübergreifenden GIRL Expertengremiums.

MKULNV (2013): Immissionsschutzrechtliche Anforderungen an Tierhaltungsanlagen – Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, 19.02.2013

MUNLV NRW (2008): Hinweise zur Anwendung der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) für Tierhaltungsanlagen in Nordrhein-Westfalen, Schreiben vom 14.10.2008 des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz. Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen an die Kreise und kreisfreien Städte über die Bezirksregierungen Arnsberg, Detmold, Düsseldorf Köln und Münster, MUNLV Düsseldorf, Erlass VB5-8851.4.4 vom 29. Juli 1999 sowie Erlass V-4-8851.4.4 vom 11. Oktober 2004

Ausbreitungsrechnung - Modell

Allgemeine Technische Regelwerke zu diesem Thema

VDI 3782 Bl. 1 (2016): VDI 3782 Blatt 1, Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Gaußsches Fahnenmodell für Pläne zur Luftreinhaltung, Environmental meteorology – Atmospheric dispersion models – Gaussain plume model for air quality management. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure. Vertrieb: Beuth Verlag GmbH, D-10772 Berlin

VDI 3782 Bl. 3 (1985): Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre, Berechnung der Abluftfahnenüberhöhung, Richtlinie VDI 3782, Blatt 3. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure Juni 1985

VDI 3782 Bl. 3 (2019) Entwurf: Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre, Berechnung der Abluftfahnenüberhöhung, Richtlinie VDI 3782, Blatt 3. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure Dezember 2019 Entwurf

VDI 3782 Bl. 5 (2006): Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Depositionsparameter, Richtlinie VDI 3782, Blatt 5. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure April 2006

VDI 3782 Bl. 6 (2017): Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Bestimmung der Ausbreitungsklassen nach Klug/Manier, Richtlinie VDI 3782, Blatt 3. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure April 2017

VDI 3783, Bl. 8 (2017): VDI Richtlinie 3783 Blatt 8, Umweltmeteorologie – Messwertgestützte Turbulenzparametrisierung für Ausbreitungsmodelle, vom April 2017. Sowie Berichtigung von Februar 2019

VDI 3783 Bl. 9 (2017): Umweltmeteorologie - Prognostische mikroskalige Windfeldmodelle – Evaluierung für Gebäude- und Hindernisumströmung, Richtlinie VDI 3783 Blatt 9. Bezug: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure e.V, von Mai 2017

VDI 3783, Bl. 16 (2020): Umweltmeteorologie - Prognostische mesoskalige Windfeldmodelle; Verfahren zur Anwendung in Genehmigungsverfahren nach TA Luft. Bezug: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure e.V, von Oktober 2020

VDI 3945 Bl. 3 (2000): Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell, VDI 3945, Blatt 3. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure September 2000

VDI 3945 Bl. 3 (2020): Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell, VDI 3945, Blatt 3. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure April 2020

Verwendete Software

AUSTAL 3 (2021): Programmsystem AUSTAL3 zur Berechnung der Ausbreitung von Schadstoffen und Geruchsstoffen in der Atmosphäre – Version 3.1.2 © Umweltbundesamt, Berlin, 2002-2021, © Ing.-Büro Janicke, Dunum, 1989-2021

AustalView 10 (2021), Version 1.0.2: Benutzeroberfläche zur Aufbereitung der Eingabedaten und Auswertung der Ergebnisse einer Ausbreitungsrechnung mit AUSTAL30, argusoft GmbH

Weiterführende Literatur

Bahmann, W.; Schmonsees, N. (2006): Anwendbarkeit des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000 mit Windfeldmodell TALdia im Hinblick auf die Gebäudeeffekte bei Ableitung von Rauchgasen über Kühltürme und Schornsteine, Immissionsschutz 4 06, S. 160-163. Berlin: Erich Schmidt Verlag GmbH & Co.

Christoffer und Ulbricht-Eissing (1989): Die bodennahen Windverhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland, 2. vollständig neu bearbeitete Auflagen, Berichte des Deutschen Wetterdienstes 147. Offenbach: Selbstverlag des Deutschen Wetterdienstes 1989 – ISBN 3-88148-248-2

Janicke und Janicke (2003): Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz. Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Förderkennzeichen (UFOPLAN) 200 43 256. Dunum: Ingenieurbüro Janicke, Dr. Lutz Janicke, Dr. Ulf Janicke. Februar 2003

Janicke, L, Janicke U., (2004): Berichte zur Umweltphysik: Die Entwicklung des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000G, August 2004, ISSN 1439-8222

Hartmann, Uwe, Gärtner, Dr. Andrea, Hölscher, Markus, Köllner, Dr. Barbara; Janicke, Dr. Lutz; "Untersuchungen zum Verhalten von Abluftfahnen landwirtschaftlicher Anlagen in der Atmosphäre"; Langfassung zum

Jahresbericht 2003; Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen

VGB (2006): VGB-Forschungsprojekt Nr. 262: Studie zur Anwendbarkeit des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000 mit Windfeldmodell TALdia im Hinblick auf die Gebäudeeffekte bei Ableitung von Rauchgasen über Kühltürme und Schornsteine, 16.01.2006, Autoren: Dipl.-Met. Wolfram Bahmann, Dipl.-Met. Nicole Schmonsees, Dr. Lutz Janicke, VGB – Verband der Großkraftwerksbetreiber. Essen: VGB Forschungsstiftung, Klinkestraße 27-31, 45136 Essen

Ausbreitungsrechnung - Eingangsdaten

Meteorologie

VDI 3783 Blatt 20 (2017) Umweltmeteorologie - Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft, von März 2017

VDI 3783 Blatt 21 (2017) Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung meteorologischer Daten für die Ausbreitungsrechnung nach TA-Luft und GIRL, von März 2017

Qualitätssicherung

VDI 3783, Bl. 13 (2010): VDI Richtlinie 3783 Blatt 13, Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Anlagenbezogener Immissionsschutz – Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft, vom Januar 2010.

LANUV (2018) Leitfaden zur Prüfung und Erstellung von Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft (2002) und der Geruchsimmissions-Richtlinie (2008) mit AUSTAL2000, LANUV- Arbeitsblatt 36, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, ISSN: 2197-8336 (Print), 1864-8916 (Internet).

LANUV (2022) Internetseite des LANUV zur Ausbreitungsrechnung, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Stand März 2023

Themenbezogene Literatur

Geruch

Allgemeine Technische Regelwerke zu diesem Thema

DIN EN 13725 (2022): Europäische Norm EN 13725: 2003 (D): Luftbeschaffenheit – Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie und die Geruchsstoffemissionsrate, Europäisches Komitee für Normung, Juni 2022

VDI 3880 (2011) – Olfaktometrie – Statische Probenahme, Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure, Oktober 2011

VDI 3882 Blatt 1 (1992) – Olfaktometrie – Bestimmung der Geruchsintensität, Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure, Oktober 1992

VDI 3882 Blatt 2 (1994) – Olfaktometrie – Bestimmung der Hedonik, Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure, September 1994

VDI 3884 Bl. 1 (2015) – Olfaktometrie – Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie – Ausführungshinweise zur Norm DIN En 13725, Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure, Februar 2015

Weiterführende Literatur

ifu GmbH (2008): 13. Seminar „Messung und Bewertung von Geruchsemissionen und –immissionen, 23. September 2008 Burgstädt.

Lang, Mirjam (2007): Die rechtliche Beurteilung von Gerüchen – Schriften zum Umweltrecht Band Nr. 156, Hrg. Prof. Dr.

Kloepfer. Berlin: Duncker & Humblot GmbH – ISBN 978-3-428-12428-2

LUA NRW (2006a): Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft. Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen. Materialien 73. Essen: Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Juli 2006 – ISSN 0947-5206

LUA NRW (2006b): Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmissions-Richtlinie. Merkblatt 56. Essen: Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, August 2006 – ISSN 0947-5788

LANUV (2007): Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Ausbreitungsrechnungen für Geruchsimmissionen – Vergleich mit Messdaten in der Umgebung von Tierhaltungsanlagen, LANUV-Fachbericht 5, Recklinghausen 2007

Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2008). Gerüche aus Abgasen bei Biogas-BHKW, Heft 35/2008

VDI (2017): Tagung „Gerüche in der Umwelt", 15. und 16. November 2017, Nürnberg, Beitrag: G. Winkler, Ableitung von tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren für Pferde und Mastbullen – Erstellung von Polaritätenprofilen für das Konzept Gestank und Duft für die Tierarten Mastbullen, Pferde und Milchvieh.

Landwirtschaft

Allgemeine Technische Regelwerke zu diesem Thema

DIN 18910-1 (2004): Wärmeschutz geschlossener Ställe – Wärmedämmung und Lüftung – Teil 1: Planungs- und Berechnungsgrundlagen für geschlossene zwangsbelüftete Ställe. Berlin: Deutsches Institut für Normung e.V.. Berlin: Beuth Verlag GmbH 2004

VDI 3894 Bl. 1 (2011): Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Blatt 1: Haltungsverfahren und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde – VDI/DIN Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 3: Emissionsminderung II. Bezug: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure e.V. September 2011

VDI 3894 Bl. 2 (2012): Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Blatt 2Methode zur Abstandsbestimmung Geruch – VDI/DIN Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 3: Emissionsminderung II. Bezug: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin. Düsseldorf: Verein Deutscher Ingenieure e.V. November 2012

Weiterführende Literatur

Bayrisches Staatsministerium für Ernährung Landwirtschaft und Forsten Juni 1999: Geruchsfahnenbegehungen an Rinderställen

Bayrische Landesanstalt für Landwirtschaft - Anwendung des TA Luft Modells austal2000g zur Beurteilung von Immissionen aus landwirtschaftlicher Quellen 2016

Gefahrstoffe Reinhaltung der Luft 2003 Ermittlung der Geruchsbelastung im Einwirkungsbereich von Tierhaltungsanlagen

KTBL (1998): KTBL-Arbeitspapier 260, Daten zu Geruchsemissionen aus der Tierhaltung, Martinec, Hartung, Jungbluth 1998. Darmstadt: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.

KTBL (2006a): Nationaler Bewertungsrahmen Tierhaltungsverfahren. KTBL-Schrift 446. Darmstadt: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., Bartningstraße 49, 64289 Darmstadt

KTBL (2006b): Handhabung der TA Luft bei Tierhaltungsanlagen. Ein Wegweiser für die Praxis. KTBL-Schrift 447. Darmstadt: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.

Oldenburg (1989): Geruchs- und Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung, KTBL-Schrift 333. Darmstadt: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.

Schriftenreihe Bayrischer Landesanstalt für Landwirtschaft 2006: Emissionen aus frei gelüfteten Ställen - Entwicklung von Messmethoden und Ergebnisse der Feldmessungen

UBA (2001): Erstellung eines Gutachtens für einen deutschen Beitrag zur Vollzugsvorbereitung zur Umsetzung der IVU-Richtlinie für den Bereich der Intensivtierhaltung, UBA Vorhaben FKZ 360 08 001, Stand November 2001, KTBL

UBA (2003): Emissionen der Tierhaltung – Kurzfassung der Tagungsbeiträge (Kloster Banz Dezember 2001), Forschungsbericht: 200 44 119, Umweltbundesamt, 14191 Berlin

Universität Hohenheim 2002 von Gregor Brose: Ermittlung eines Datensatzes zur dynamischen Geruchsfreisetzung aus Schweineställen deren Auswirkung auf das Ausbreitungsverhalten von Geruchsstoffen

Weiss, Jürgen; Pabst, Wilhelm; Strack, Karl Ernst; Granz, Susanne (2005): Tierproduktion, 13. Auflage. Stuttgart: Parey Verlag in MVS Medizinverlage Stuttgart GmbH & Co. KG, Oswald-Hesse-Straße 50, 70469 Stuttgart - ISBN 3-8304-4140-1

Sonstige Literatur

Schlacke, Sabine (2021): Umweltrecht, Beck Verlag (8. Auflage), 2021

Malberg, Horst (2002): Meteorologie und Klimatologie – Eine Einführung, Vierte, aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin: Springer-Verlag 2002 – ISBN 3-540-42919-0

Projektbezogene Unterlagen

Lagepläne

Lageplan der Anlage Nature Energy auf dem Standort im Europapark. Bereitgestellt von Herrn Engels von der Arcadis GmbH

Weitere Eingangsdaten

Vorbelastungsdaten und Auslegung der Quellen der geplanten Anlage der Nature Energy:

Geruchsgutachten der Olfasense B.V.: Geuronderzoek vergistingsinstallatie van Nature Energy in Coevorden. ARCA215CU, Dezember 2021.

Weitere Vorbelastungsdaten der deutschen Seite wurden beim Gewerbeaufsichtsamt Osnabrück und Oldenburg sowie der Grafschaft Bentheim abgefragt.

Fotodokumentation Ortstermin

Am 06.03.2023 fand eine vor Ort Besichtigung des geplanten Geländes sowie des Umfeldes im Europapark Coevorden statt.

Abbildung A2. 1: Blick auf das Grundstück in Richtung Norden.

Abbildung A2. 2: Blick auf die Tierfutterproduktion und das Bürogebäude gegen über des Plangrundstücks.

Abbildung A2. 3:Blick vom Grundstück auf die Straße mit den umliegenden Gebäuden und einem Bürogebäude (rotes Gebäude).

Abbildung A2. 4: Blick auf das Grundstück Richtung Westen.

Anhang 3
Immissionsprognose - Emissionsdaten Industrie

Projektnr:	P23-010-IP/2023
Projektname:	Nature Energy

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Quelle	Höhe	Durch-messer	Anzahl	Quellstärke	**Quellstärke**	**Em.-Zeit pro Tag**	**Em.-Zeit Woche**	**Em.-Tage**	**Em.-Zeit pro Jahr**		
Emissionsansätze übernommen aus Gutachten ARCA21A5CU der Olfasense B.V.			m	m		10^6 GE/h	**GE/s**	[h/d]	-	[d/a]	[h/a]		
	Zusatzbelastung												
QUE_1	Schornstein Aktivkohlefilter		18,0	-	1	135	3.360	24	Mo-So	365	8.760		
QUE_2	Zentraler Schornstein A		35,0	-	1	135	37.500	24	Mo-So	365	8.760		
QUE_3	Znetraler Schornstein B		35,0	-	1	135	37.500	24	Mo-So	365	8.760		
	Vorbelastung												
QUE_4	BEC Schornstein, geringere Auslast		25,0		1	-	8.250	8	Mo-So	365	4.584	8 Mo-Fr, 24 Sa bis So	
QUE_4	BEC Schornstein, maximale Auslast		25,0		1	-	21.694	16	Mo-Fr	260	4.176		
QUE_5	Betriebshalle DeMars		14,0		1	-	11.346	24	Mo-So	365	8.760		
QUE_6	Anlieferung LKWs DeMars	größe von LKW angesetzt	-		1	-	856	13	Mo-So	365	4.745		
QUE_7	Petfood Linie 1		31,7		1	-	59.028	15	Mo-So	365	5.475		
QUE_8	Petfood Linie 2		31,7		1	-	59.028	15	Mo-So	365	5.475		
QUE_9	Petfood Linie 3		31,7		1		59.028	15	Mo-So	365	5.475		
QUE_10	Petfood Linie 4		31,7		1		59.028	15	Mo-So	365	5.475		
QUE_11	EVI Schornstein 1		70,0		1		54.611	24	Mo-So	365	8.760		
QUE_12	EVI Schornstein 2		70,0		1		54.611	24	Mo-So	365	8.760		
QUE_13	Dachentlüftung Kesselhaus		45,0		1		444	24	Mo-So	365	8.760		
QUE_14	Dachentlüftung Kesselhaus		45,0		1		444	24	Mo-So	365	8.760		
QUE_15	Dachentlüftung Kesselhaus		45,0		1		444	24	Mo-So	365	8.760		
QUE_16	Dachentlüftung Kesselhaus		45,0		1		444	24	Mo-So	365	8.760		
QUE_17	Dachentlüftung Kesselhaus		45,0		1		444	24	Mo-So	365	8.760		
QUE_18	Dachentlüftung Abfallbunker		49,0		1		20.333	24	Mo-So	365	8.760		
QUE_19	Dachentlüftung Kesselhaus		41,0		1		444	24	Mo-So	365	8.760		

Anhang 3
Immissionsprognose - Emissionsdaten Landwirtschaft

Anhang:	3
Projekt:	P23-010-IP/2023
Berechnungscode:	TA Luft 2021
Auftraggeber:	Arcadis B.V. -Nature Energy

Benennung	Geb-Nr. lt. amtl. Lageplan	BE	**Quell-Nr.**	Emissionsart (Tierart, Flächen etc.)	Em.-Fläche [m²] Vol.-Strom [m³/s] Anzahl Tiere etc.			spez. Tier-masse	Normwert: spez. Geruchs-stoffstrom/ Ger.-Konzentr.	Mind.	Einzelfallwert: spez. Geruchs-stoffstrom/ Ger.-Konzentr.	Basis Em.-Berechn.	Geruchs-fracht	Geruchs-fracht	Geruchsfracht Ausbreitungsrechnung	Gewicht.-faktor	Firsthöhe Gebäude	Bau-höhe Quelle	rechn. Auslass-höhe	hq	cq	Über-höh.	Em.-zeit
					Gen.	Gepl.	Ges.	[GV/TP]	[GE/(s·GV), GE/(s·m²), GE/m³]	[%]	[GE/(s·GV), GE/(s·m²), GE/m³]	[GV, m²]	[MGE/h]	[GE/s]	[GE/s]		[m]	[m]	[m]				[h/a]
Woldaweg 14			-	Legehennen, Ablufreinigung*																			
Bültendiek			**QUE_23A/24B**	Mastschweine	5604		5604	0,1400	50	55	22,5	784,6	63,55	**17.653**	**17.650**	odor_075	9	10	10	10	0	ohne	8760
			QUE_25	Güllebehälter**	113		113	0,0000	7	70	2,1	237,3	1,79	**498**	**500**	odor_100	0	3	0-3	0	3	ohne	8760
																						0	0
Backweg 4			**QUE_22a/22B**	Puten	9351		9351	0,0125	32	0	32	116,9	13,47	**3.740**	**3.740**	odor_100	5	6	6	6	0	0hne	8760
Karls Diek		Stall 1	**QUE_20**	Legehennen	19845		19845	0,0034	30	0	30	67,5	7,29	**2.024**	**2.020**	odor_100	10	11	11	11	0	ohne	8760
		Stall 2	**QUE_21**	Legehennen	25050		25050	0,0034	30	0	30	85,2	9,20	**2.555**	**2.560**	odor_100	10	11	11	11	0	ohne	8760
Neuer Weg 31 A		Stall 3	-	Legenhennen, Abluftreinigung *																			
Ikenweg 2			**QUE_32**	Kälber/Jungvieh < 1 Jahr	94		94	0,1900	12	0	12	17,9	0,77	**214**	**210**	odor_050	0	6	0-6	0	6	ohne	8760
Aatalstr. 2			**QUE_26**	Legehennen	60615		60615	0,0034	30	0	30	206,1	22,26	**6.183**	**6.180**	odor_100	10	11	11	11	0	ohne	8760
			QUE_27	Kühe	167		167	1,2000	12	0	12	200,4	8,66	**2.405**	**2.400**	odor_050	7	7	0-7	0	7	ohne	8760
			QUE_28	weibl. Jungvieh 1-2 Jahre	22		22	0,6000	12	0	12	13,2	0,57	**158**	**160**	odor_050	7	7	0-7	0	7	ohne	8760
			QUE_28	Mastrinder	10		10	1,2000	12	0	12	12,0	0,52	**144**	**140**	odor_050	7	7	0-7	0	7	ohne	8760
			QUE_29	Kälber < 1 Jahr	79		79	0,1900	12	0	12	15,0	0,65	**180**	**180**	odor_050	7	7	0-7	0	7	ohne	8760
			QUE_30	Mistplatte**	100		100	0,0000	3	0	3	300,0	3,24	**900**	**900**	odor_100	0	3	0-3	0	3	ohne	8760
			QUE_31	Silage Anschnitt**	36		36	0,0000	4,5	0	4,5	162,0	2,62	**729**	**730**	odor_100	0	3	0-3	0	3	ohne	8760
Ilkenweg 7			**QUE_33**	Milchkühe	61		61	1,2000	12	0	12	73,2	3,16	**878**	**880**	odor_050	0	7	0-7	0	7	ohne	8760
			QUE_35	weibliche Rinder bis 1 Jahr	34		34	0,6000	12	0	12	20,4	0,88	**245**	**240**	odor_050	0	7	0-7	0	7	ohne	8760
			QUE_35	weibliche Rinder bis 2 Jahre	26		26	0,6000	12	0	12	15,6	0,67	**187**	**190**	odor_050	0	7	0-7	0	7	ohne	8760
			QUE_34	männliche Rinde rbis 1 Jahr	18		18	0,7000	12	0	12	12,6	0,54	**151**	**150**	odor_050	0	7	0-7	0	7	ohne	8760
			QUE_34	männliche Rinder bis 2 Jahre	18		18	0,7000	12	0	12	12,6	0,54	**151**	**150**	odor_050	0	7	0-7	0	7	ohne	8760
			QUE_36	Kälber	20		20	0,1900	12	0	12	3,8	0,16	**46**	**50**	odor_050	0	7	0-7	0	7	ohne	8760
			QUE_37	Güllebehälter	113		113	0,0000	3	70	0,9	339,0	1,10	**305**	**310**	odor_100	0	3	0-3	0	3	ohne	8760
			QUE_38	Silage Anschnitt**	36		36	0,0000	4,5	0	4,5	162,0	2,62	**729**	**730**	odor_100	0	3	0-3	0	3	ohne	8760
Ilkenweg 9			**QUE_39**	Mastkälber	120		120	0,3000	30	0	12	36,0	1,56	**432**	**430**	odor_050	0	7	0-7	0	7	ohne	8760
Aatalstr. 8			**QUE_40**	Milchkühe	124		124	1,2000	12	0	12	148,8	6,43	**1.786**	**1.790**	odor_050	0	7	0-7	0	7	ohne	8760
			QUE_41	weibliche Rinder bis 1 Jahr	42		42	0,6000	12	0	12	25,2	1,09	**302**	**300**	odor_050	0	7	0-7	0	7	ohne	8760
			QUE_41	weibliche Rinder bis 2 Jahre	42		42	0,6000	12	0	12	25,2	1,09	**302**	**300**	odor_050	0	7	0-7	0	7	ohne	8760
			QUE_42	Kälberaufzucht	20		20	0,1900	12	0	12	3,8	0,16	**46**	**50**	odor_050	0	7	0-7	0	7	ohne	8760
			QUE_43	Silage Anschnitt**	36		36	0,0000	4,5	0	4,5	162,0	2,62	**729**	**730**	odor_100	0	3	0-3	0	3	ohne	8760

Ermittlung der Vorbelastung

Es ist zu ermitteln, welche Geruchsquellen sich auf das Beurteilungsgebiet auswirken.

Hierzu wird im Umkreis von 1.000 m geprüft, welche Geruch emittierenden Betriebe/Anlagen vorhanden sind. Nach TA Luft 2021 ist im Umkreis von 600 m zu prüfen. Allerdings können Anlagen außerhalb dieses Radius auch eine Wirkung auf das Beurteilungsgebiet haben, daher wird in einem größeren Umfeld geprüft.

In der folgenden Abbildung ist das Beurteilungsgebiet mit den umliegenden Betrieben im Umkreis von ca. 600 m (dunkelblauer Kreis) und ca. 1 km (hellblauer Kreis) dargestellt.

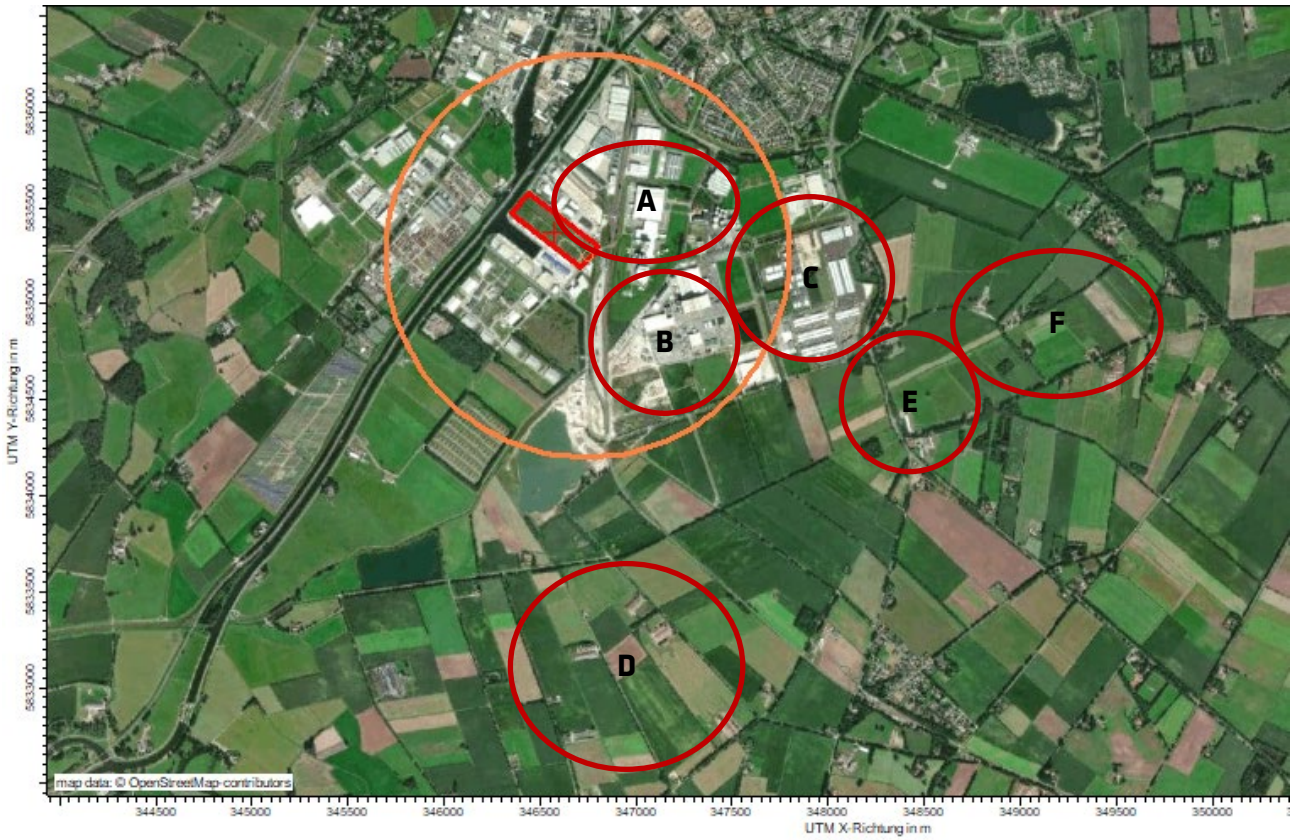


Abbildung A4. 1: Im Umkreis der Planfläche befindliche Emittenten (Kennzeichnung A-F) (Kartenbasis: Google Maps).

Am 06.03.2023 erfolgte ein Ortstermin im Gewerbegebiet „Europapark". Hierbei wurden auch die umliegenden Vorbelastungsbetrieben betrachtet. Betriebe, deren Emissionen aus derselben Richtung wirken, wurden in der Vorbelastungsberechnung kumulativ betrachtet. Die Abmessungen und Positionen der Stallgebäude, Güllebehälter, Silage- und Mistlagerstätten wurden, wenn angegeben, aus den Bauakten und durch die Sachverständige aus Luftbildern ermittelt.

Die Emissionsdaten für die Vorbelastungsbetriebe auf der niederländischen Seite des „Europapark" sowie die der EVI-Abfallverwertung wurden aus dem Gutachten der Olfasense Nederland B.V. übernommen.

Betriebe im Bereich A: „Europapark“ Niederländische Seite

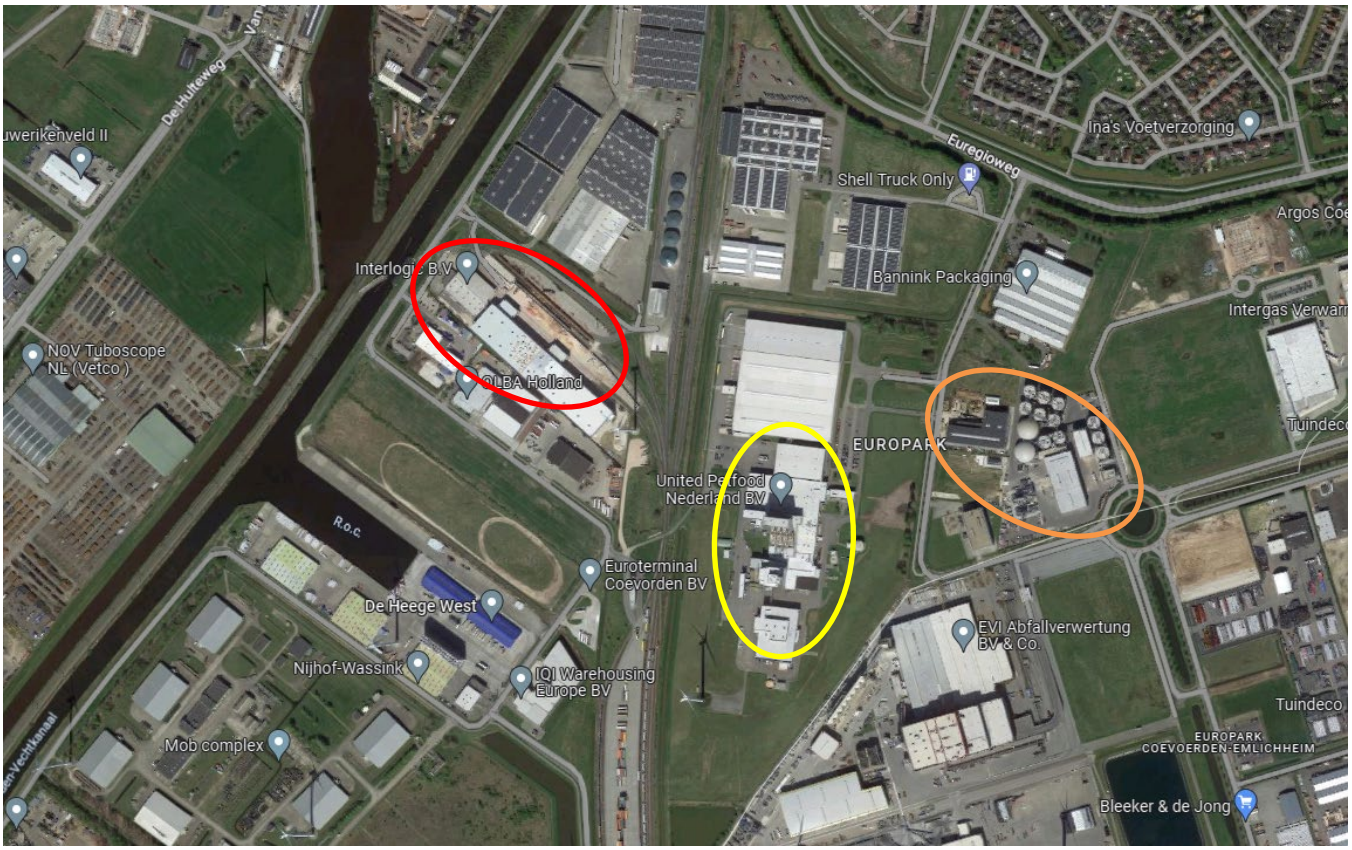


Abbildung A4. 2: Luftbild der Betriebe im Bereich A (Kartenbasis: Google Maps).

1.United Petfood Nederland B.V. (gelb)

Die United Petfood Nederland B.V. produziert Hunde- und Katzenfutter in Form von Trockenfutter (extruded, cold pressed, oven baked), Nassfutter und Kekse und Snacks. Die Produktionsabluft besteht aus 21 Produktionsküchen mit vier Produktionslinien, welche über vier Schornsteine mit einer Höhe von 31,7 m abgeleitet werden. Die Produktionsmengen betragen 925.000 t im Jahr. Die Angaben der Emissionen und Massenströme wurden aus dem Gutachten der Olfasense Nederland B.V. entnommen.

2.Bio Energy Coevorden B.V. (orange)

Die Bio Energy Coevorden B.V ist eine Biogasanlage, welche Biomasse zu Biomethan umsetzt und in das niederländische Erdgasnetz einspeist. Die Anlage produziert ebenfalls Düngemittel für die Landwirtschaft. Die Anlage besteht aus einer Vergärungsanlage als geschlossenes System. Die Luft wird abgezogen und gereinigt: Die Ableitung erfolgt über den Schornstein eines Biofilters von 25 m Höhe. Die Anlage verarbeitet jährlich 215.000 t Biomasse. Die Angaben der Emissionen und Massenströme wurden aus dem Gutachten der Olfasense Nederland B.V. entnommen.

3.Interlogic B.V. (rot) (DeMars)

Zu diesem Betrieb lagen uns nur die abgefragten Emissionsdaten aus dem Bericht der Olfasense Nedelrand B.V. vor. Diese Daten wurden als Eingangsdaten in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt.

Tabelle A4. 1: Vorbelastungsbetriebe 1-3 mit Angabe der Emissionsdaten aus dem Gutachten der Olfasense Nederland B.V. (Quellbezeichnung gibt die Zuordnung in der Ausbreitungsrechnung an).

Nr. Quellbez.	Beschreibung	Austrittsfläche [m²]	Quellstärke [GE/s]
QUE_4	BEC Schornstein Biofilter	1,5	8.250
QUE_4	BEC Schornstein Biofilter maximal Betrieb	1,5	21.694
QUE_7	Petfood Linie1	1,25	59.028
QUE_8	Petfood Linie 2	1,25	59.028
QUE_9	Petfood Linie 3	1,25	59.028
QUE_10	Petfood Linie 4	1,25	59.028
QUE_5	Betriebshalle DeMars	2	11.346
QUE_6	Anlieferung LKWs DeMars	-	856

Da diese Betriebe in den 600m Radius hineinwirken wurden sie in der Berechnung berücksichtigt.

Betriebe im Bereich B: „Europapark“ deutsche Seite, EVI Abfallverwertung BV & Co. KG

Abbildung A4. 3:Luftbild des Betriebes B (Kartenbasis: Google Maps).

Die EVI-Abfallverwertung BV & Co KG betreibt eine Abfallverbrennungsanlage mit Kesselhaus und Müllbunker, welche nach 17. BImSchV genehmigt ist. Die gereinigten Rauchgase verlassen über zwei 70 Meter hohe Schornsteine die Anlage. Das Abladepodest für LKW hat 12 Entladebuchten, die eine gleichzeitige Anlieferung mehrerer Fahrzeuge ermöglichen. Auch die interne Logistik ist auf dem gesamten Firmengelände von EVI großräumig gestaltet mit ausreichender Wege- und Rangierkapazität, so dass Wartezeiten für anliefernde LKW nicht vorkommen und eine schnelle Abwicklung garantiert ist. Die Luft in der Anlieferhalle wird kontinuierlich abgesaugt und als Verbrennungsluft genutzt. Dadurch entsteht in der Anlieferhalle ein Unterdruck und mögliche Geruchsbelastungen gelangen nicht in die Umgebung. Nach dem Verbrennungsprozess und der Nutzung des energetischen Potenzials verbleibt ein Anteil thermisch nicht weiter verwertbares Material, die sogenannte Kesselrostasche. Diese Masse wird in einer aufwendigen Aschenaufbereitungsanlage intensiv sortiert und gereinigt. Hier werden Eisen und wertvolle Nichteisenmetalle (NE-Metalle)

zurückgewonnen. Der verbleibende Rest wird so aufbereitet, dass ein für Industrie und Bauwirtschaft nutzbarer Grundstoff dem Verwertungskreislauf wieder zugeführt werden kann. Die letztlich verbleibenden minimalen Reststoffe aus der Rauchgasreinigung (1%) werden unterirdisch in ehemaligen Salzbergwerken eingelagert.

Tabelle A4. 2: Vorbelastungsbetrieb EVI mit Angabe der Emissionsdaten aus dem Gutachten der Olfasense Nederland B.V. (Quellbezeichnung gibt die Zuordnung in der Ausbreitungsrechnung an).

Nr. Quellbez.	Beschreibung	Austrittsfläche [m^2]	Quellstärke [GE/s]
QUE_11	Schornstein 1	2,2	393
QUE_12	Schornstein 2	2,2	393
QUE_13	Dachentlüftung 1 Kesselhaus	5,5	300
QUE_14	Dachentlüftung 2 Kesselhaus	5,5	300
QUE_15	Dachentlüftung 3 Kesselhaus	5,5	300
QUE_16	Dachentlüftung 4 Kesselhaus	5,5	300
QUE_17	Dachentlüftung 5 Kesselhaus	5,5	300
QUE_18	Dachentlüftung Abfallbunker	2	300
QUE_19	Dachentlüftung 6 Kesselhaus	5,5	300

Da dieser Betrieb innerhalb des 600m Radius liegt wurde er in der Berechnung berücksichtigt.

Betriebe im Bereich C: „Europapark“ deutsche Seite

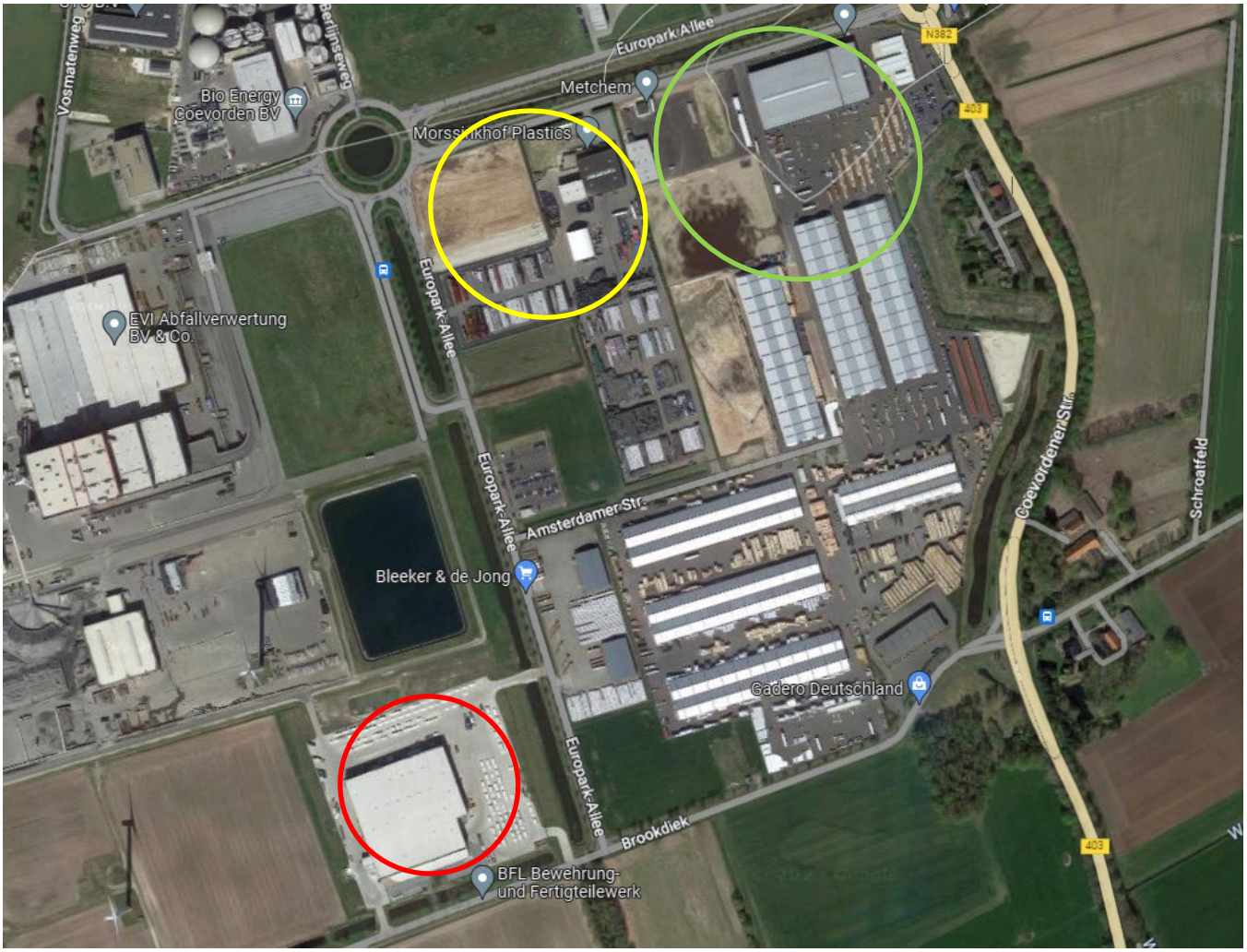


Abbildung A4. 4: Luftbild der Betriebe C (Kartenbasis: Google Maps).

1. BFL Bewehrung- und Fertigteilewerk (rot)
2. Morssinkhof Plastics (gelb)
3. Metchem Recycling GmbH (grün)

Für diese Betriebe wurden aus den Akten beim Bauamt und Gewerbeaufsichtsamt Osnabrück keine geruchlich relevanten Aktivitäten aufgenommen. Sie entfallen demnach in der Betrachtung.

Betriebe im Bereich D:

Abbildung A4. 5: Luftbild der Betriebe im Bereich D (Kartenbasis: Google Maps).

Die Tierzahlen der Betriebe D wurden aus den Angaben der Grafschaft Bentheim übernommen.

Legehennenbetrieb: Karls Diek Stall 1 und Karls Diek Stall 2 sowie Neuer Weg 31 A Stall 3 (grün)
Im Stall 1 befinden sich 19.845 Legehennen und die Abluft wird über Dach ohne Filter abgeleitet. In Stall 2 sind 25.050 Plätze vorhanden und die Abluft wird ebenfalls ohne Filter abgeleitet. Stall 3 ist ein Neubau mit 18.000 Legehennen und einer ARA des Typs Big Dutchmann/Stuffnix.

Woldaweg 14: Legehennenbetrieb mit 90.000 Legehennen. Die Abluft wird über eine 2-stufige Abluftreinigungsanlage abgeleitet.

Schweinemastbetrieb (orange): Der Mastbetrieb im Bültendiek hat 5.604 Mastplätze und der Stall ist mit einem Sprüh-Vernebelungssystem ausgestattet.

Putenmast (blau): Im Backweg 4 befindet sich eine Putenmast mit 9351 Puten. Die Abluft wird ungefiltert über Dach abgeleitet.

Tabelle A4. 3: Vorbelastungsbetriebe aus Südost mit Angabe der Emissionsdaten aus der Ermittlung des Kreisbauamtes (Quellbezeichnung gibt die Zuordnung in der Ausbreitungsrechnung an).

Nr. Quellbez.	Beschreibung	Tierplätze	Fläche [m²]	Quellstärke [GE/s]
QUE_20	Abluft Legehennen Stall 1	19.845	-	2.020
QUE_21	Abluft Legehennen Stall 2	25.050	-	2.560
*	Abluft Legehennen mit Reinigung Stall 3	18.000	-	-
*	Abluft Legehennen Woldaweg 14	90.000	-	-
QUE_22	Abluft Putenmast	9.351	-	3.740
QUE_23	Abluft Schweinmast	2.802	-	8.825
QUE_24	Abluft Schweinemast	2.802	-	8.825
QUE_25	Güllebehälter Schweinemast	-	113	500

*Abluft wird über eine Abluftreinigung (ARA) gereinigt und ist nicht geruchlich relevant

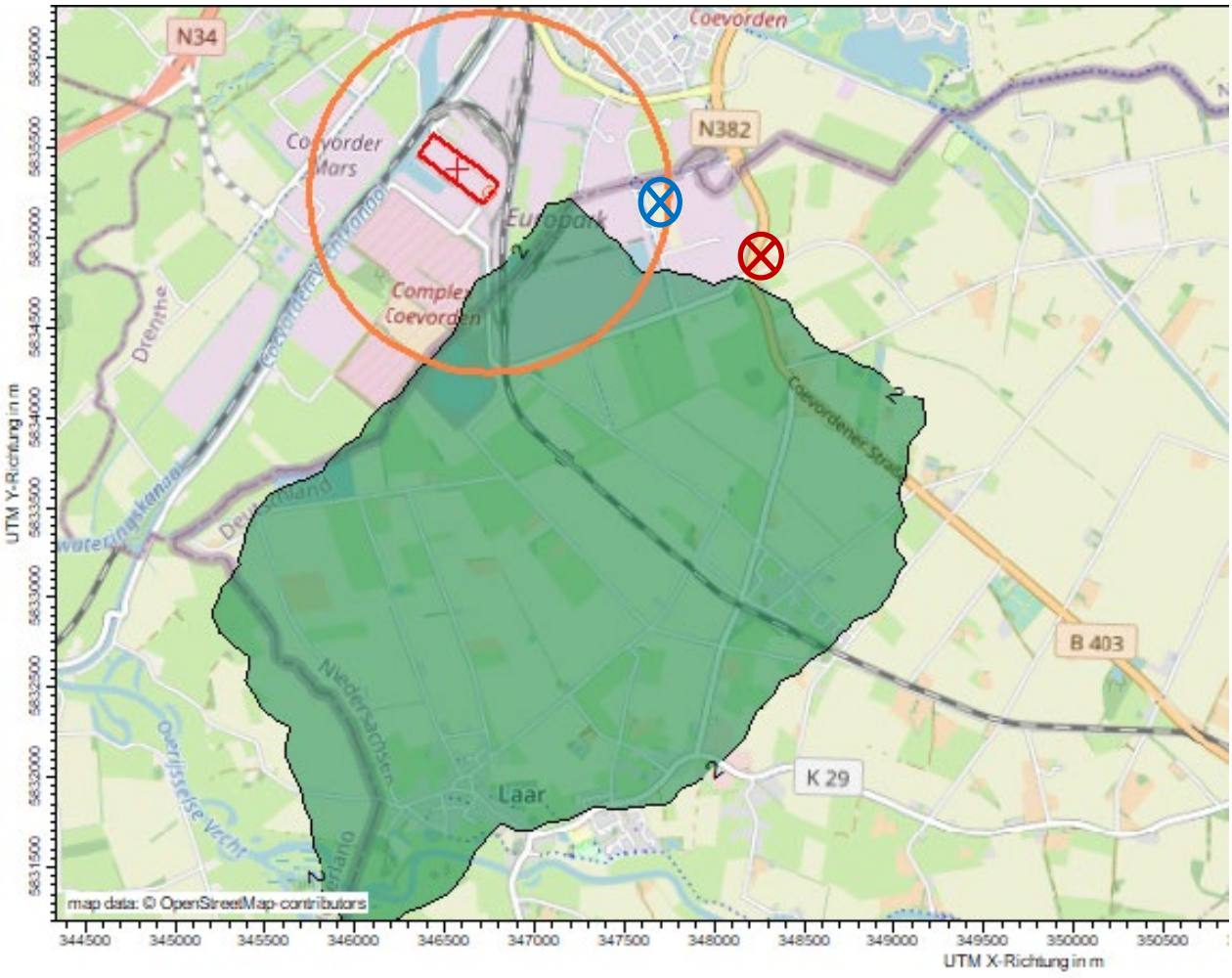


Abbildung A4. 6: Einwirkbereich der kumulativen Vorbelastung aus Südost [BC-P2310-200], farblich gekennzeichneter Bereich: belästigungsrelevante Kenngröße von 0,02 der orangene Kreis kennzeichnet den 1000m Radius (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

Die 2%-Linie wirkt nicht auf dieselben Immissionsorte (rot markiert; Wohnbebauung, blau markiert; Bürogebäude) wie die 2%-Linie der geplanten Anlage der Nature Energy. Diese Betriebe wurden demnach nicht in der Gesamtbelastung betrachtet.

Betriebe im Bereich E:

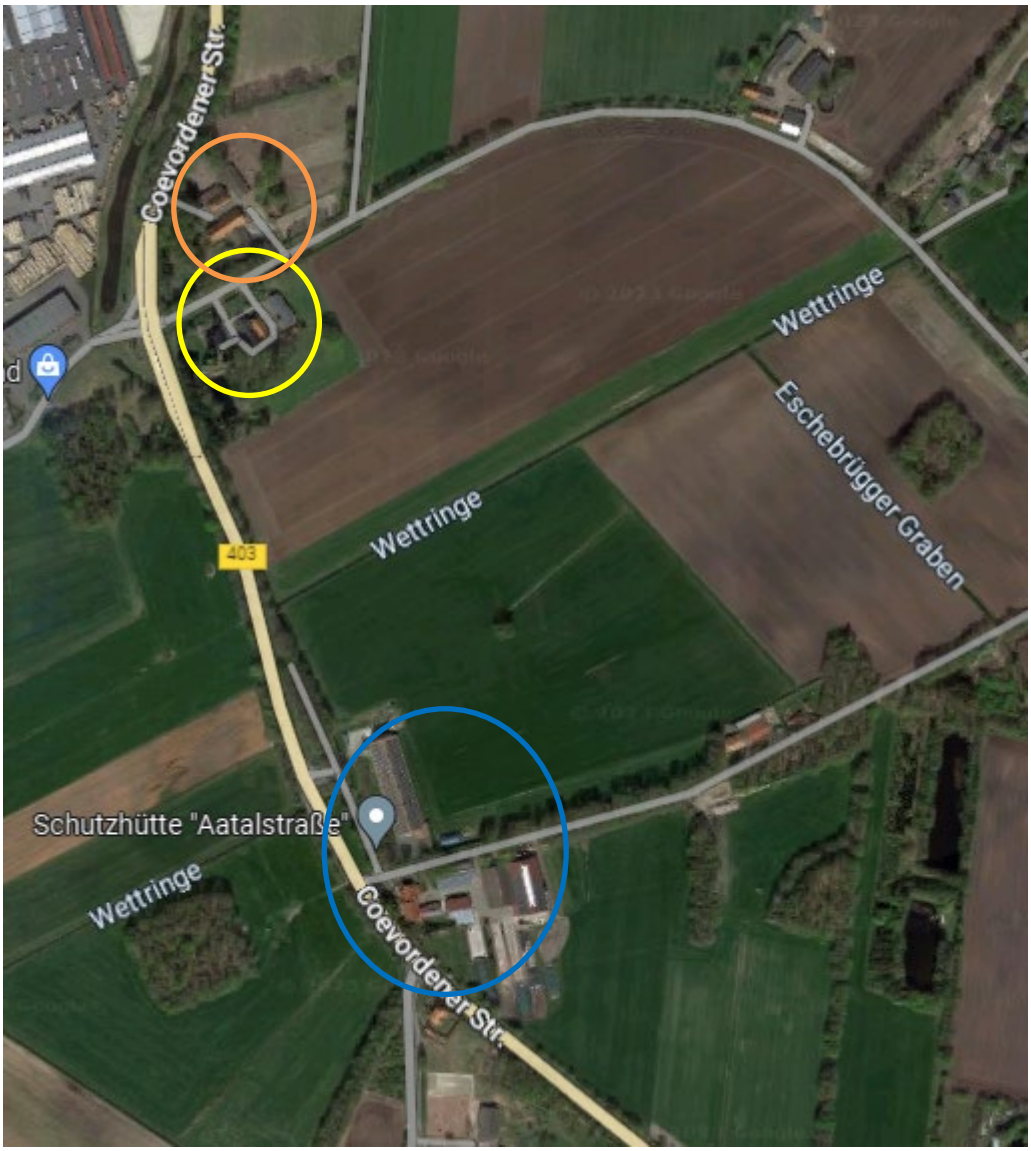


Abbildung A4. 7: Luftbild der Betriebe im Bereich E (Kartenbasis: Google Maps).

1. Ilkenweg 2 (gelb)

Für den Ilkenweg 2 sind laut Angaben des Bauamtes 94 Mastkälber genehmigt (QUE_32).

2. Aatalstraße 2 (blau)

Für die Aatalstraße 2 sind ein Legehennenbetrieb mit 60.615 Plätzen sowie ein Milchkuhstall mit 167, weibliche Jungrinder (1-2 Jahre) mit 22, Mastrinder mit 10 und Kälber kleiner 1 Jahr mit 79 Tierplätzen genehmigt (QUE_26-31).

3. Coevordener Straße 20 (orange)

Für diesen Betrieb wurde vom Bauamt die Angabe gemacht, dass dort keine Tierhaltung genehmigt ist. Es wurden Pferde beim Ortstermin gesehen. Dies entspricht dem Umfang der Hobbyhaltung und wird nicht mit betrachtet.

Tabelle A4. 4: Vorbelastungsbetrieb der Quellen 26-32 mit Angabe der Emissionsdaten aus der Ermittlung des Kreisbauamtes (Quellbezeichnung gibt die Zuordnung in der Ausbreitungsrechnung an).

Nr. Quellbez.	Beschreibung	Tierplätze	Fläche [m²]	Quellstärke [GE/s]
QUE_26	Legehennen Abluft	60.615	-	6.180
QUE_27	Milchkühe	167	-	2.400
QUE_28	Jungvieh und Mastrinder	32	-	300
QUE_29	Kälber	79	-	180
QUE_30	Mistplatte	-	100	900
QUE_31	Anschnitt Silage	-	36	730
QUE_32	Kälber	94	-	210

Der Einwirkbereich ist in der folgenden Abbildung angegeben.

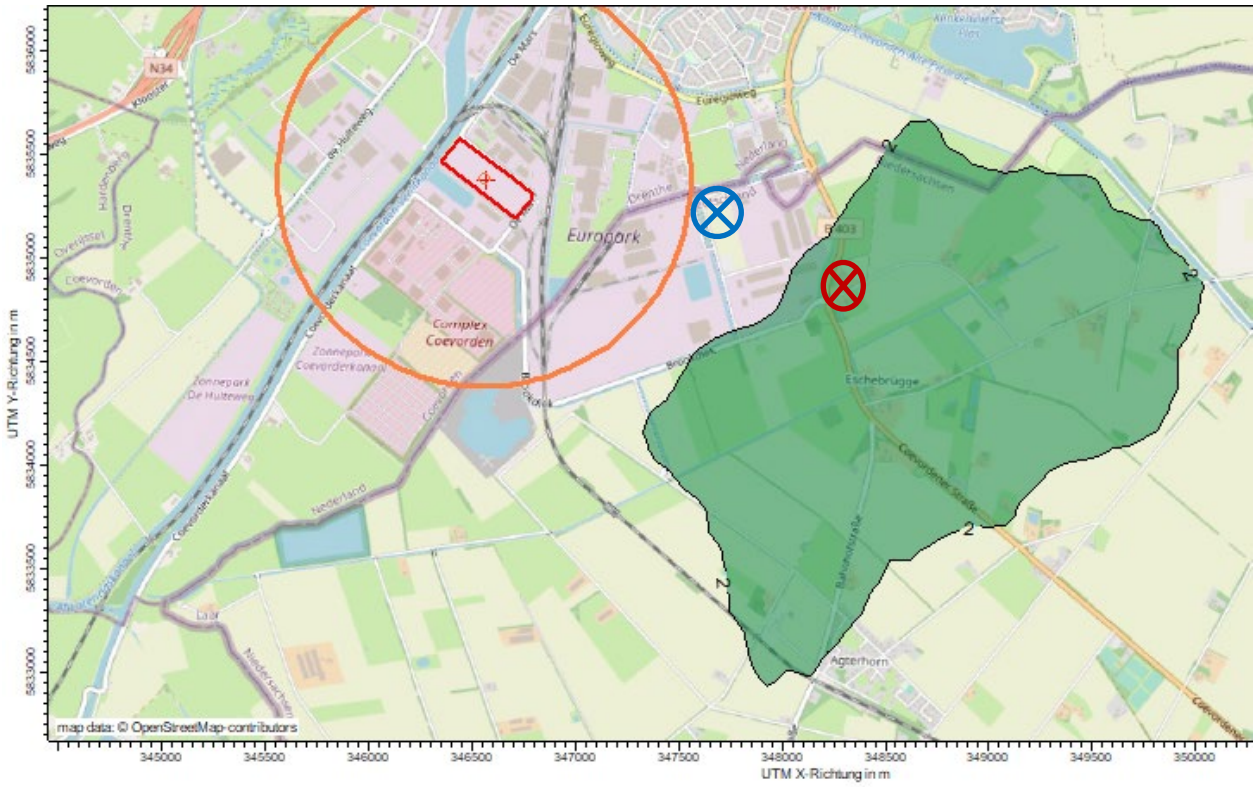


Abbildung A4. 8: Einwirkbereich der Quellen 26 bis 32 [BC-P23010-201], farblich gekennzeichneter Bereich: belästigungsrelevante Kenngröße von 0,02 der orangene Kreis kennzeichnet den 1000m Radius (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

Die 2%-Linie wirkt auf dieselben Immissionsorte wie die 2%-Linie der geplanten Anlage der Nature Energy. Diese Betriebe wurden demnach in der Gesamtbelastung mitbetrachtet.

Betriebe im Bereich F:

Abbildung A4. 9: Luftbild der Betriebe F (Kartenbasis: Google Maps).

1. Ilkenweg 7:

Für diesen Betrieb wurden 61 Milchkühe, 36 männliche Rinder, 60 weibliche Rinder und 20 Kälber ermittelt (QUE_33-38).

2. Ilkenweg 9:

Für diesen Betrieb sind laut Akten 120 Mastkälber genehmigt (QUE_39).

3. Aatalstraße 8:

Laut den Bauakten sind hier 124 Milchkühe, 42 weibliche Rinder bis 1 Jahr und 42 weibliche Rinder bis 2 Jahre sowie 20 Aufzuchtkälber genehmigt (QUE_40-43).

Tabelle A4. 5: Vorbelastungsbetriebe QUE_33-43 mit Angabe der Emissionsdaten aus der Ermittlung des Kreisbauamtes (Quellbezeichnung gibt die Zuordnung in der Ausbreitungsrechnung an).

Nr. Quellbez.	Beschreibung	Tierplätze	Fläche [m²]	Quellstärke [GE/s]
QUE_33	Milchkühe	61	-	880

Nr. Quellbez.	Beschreibung	Tierplätze	Fläche [m²]	Quellstärke [GE/s]
QUE_34	Männliche Rinder	36	-	300
QUE_35	Weibliche Rinder	60	-	430
QUE_36	Kälber	20	-	50
QUE_37	Gülle	-	113	310
QUE_38	Silage	-	36	730
QUE_39	Mastkälber	120	-	430
QUE_40	Milchkühe	124	-	1790
QUE_41	Rinder	84	-	600
QUE_42	Kälber	20	-	50
QUE_43	Silage	-	36	730

Der Einwirkbereich ist in der folgenden Abbildung angegeben.

Abbildung A4.10: Einwirkbereich der Quellen 33 bis 38 [BC-P23010-203], farblich gekennzeichneter Bereich: belästigungsrelevante Kenngröße von 0,02 (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

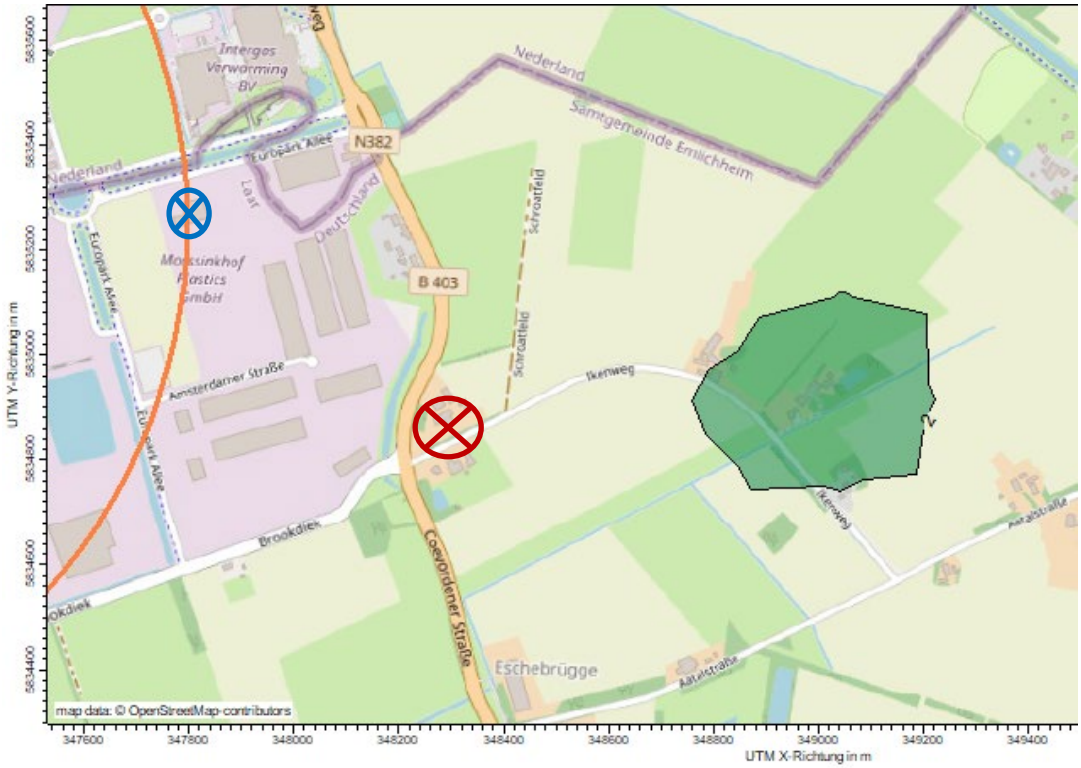


Abbildung A4.11: Einwirkbereich der Quellen 40-43 [BC-P23010-204], farblich gekennzeichneter Bereich: belästigungsrelevante Kenngröße von 0,02 (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

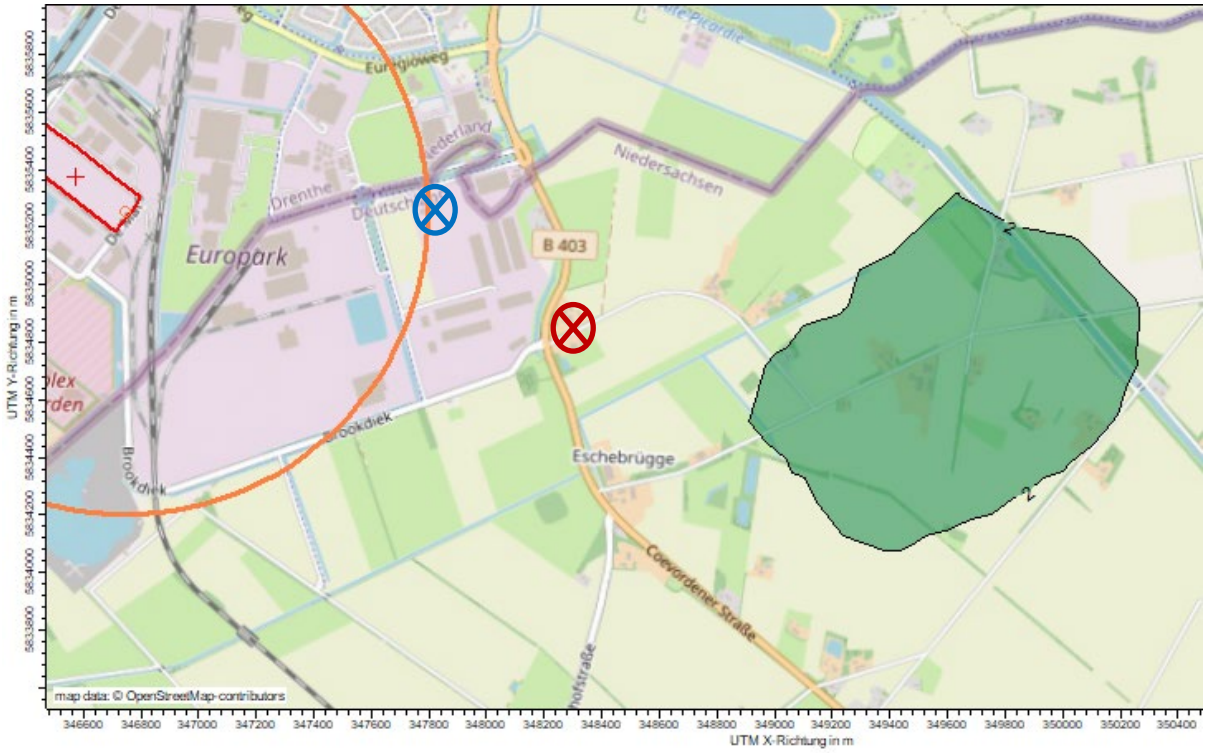
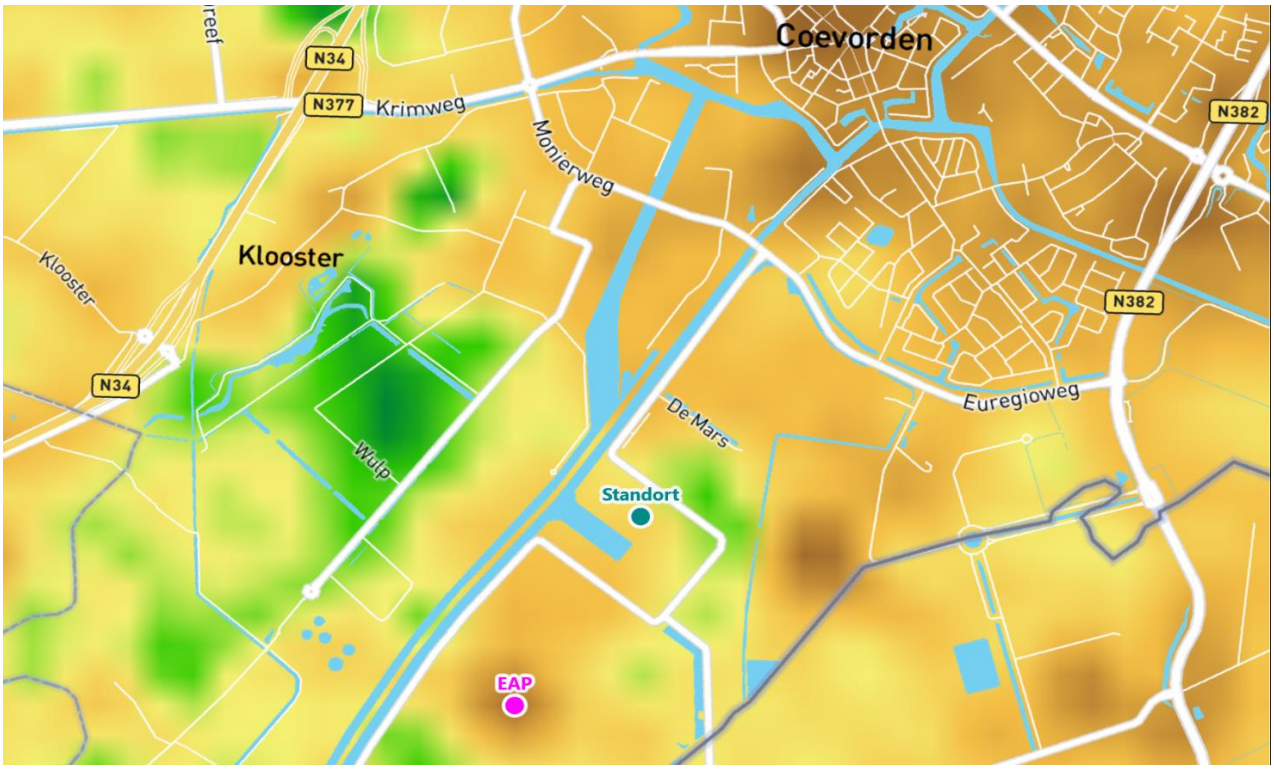


Abbildung A4. 12: Einwirkbereich der Quelle 39 [BC-P23010-202], farblich gekennzeichneter Bereich: belästigungsrelevante Kenngröße von 0,02 (Kartenbasis: AUSTAL View 10).

Die 2%-Linie der Betriebe wirken nicht auf dieselben Immissionsorte und wurden nicht mitberücksichtigt.

Detaillierte Prüfung der Repräsentativität meteorologischer Daten nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft

an einem Anlagenstandort bei Coevoerden



Auftraggeber:	Olfasense GmbH Schauenburgerstr. 116 D-24118 Kiel	Tel.: 4031 22012-116
Bearbeiter:	Dipl.-Phys. Thomas Köhler Tel.: 037206 8929-44 Email: Thomas.Koehler@ifu-analytik.de	Dr. Hartmut Sbosny Tel.: 037206 8929-43 Email: Hartmut.Sbosny@ifu-analytik.de
Aktenzeichen:	DPR.20230212-01	
Ort, Datum:	Frankenberg, 27. Februar 2023	
Anzahl der Seiten:	57	
Anlagen:	-	

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-18986-01-00

Akkreditiert für die Bereitstellung meteorologischer Daten für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

IFU GmbH
Privates Institut für Analytik
An der Autobahn 7
09669 Frankenberg/Sa.

tel +49 (0) 37206.89 29 0
fax +49 (0) 37206.89 29 99
e-mail info@ifu-analytik.de
www.ifu-analytik.de

HRB Chemnitz 21046
USt-ID DE233500178
Geschäftsführer Axel Delan

iban DE27 8705 2000 3310 0089 90
bic WELADED1FGX
bank Sparkasse Mittelsachsen

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2
Abbildungsverzeichnis 3
Tabellenverzeichnis 4
1 Aufgabenstellung 5
2 Beschreibung des Anlagenstandortes 6
2.1 Lage 6
2.2 Landnutzung 7
2.3 Orographie 9
3 Bestimmung der Ersatzanemometerposition 12
3.1 Hintergrund 12
3.2 Verfahren zur Bestimmung der Ersatzanemometerposition 12
3.3 Bestimmung der Ersatzanemometerposition im konkreten Fall 13
4 Prüfung der Übertragbarkeit meteorologischer Daten 16
4.1 Allgemeine Betrachtungen 16
4.2 Meteorologische Datenbasis 16
4.3 Erwartungswerte für Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeitsverteilung am untersuchten Standort 20
4.4 Vergleich der Windrichtungsverteilungen 24
4.5 Vergleich der Windgeschwindigkeitsverteilungen 30
4.6 Auswahl der Bezugswindstation 31
5 Beschreibung der ausgewählten Wetterstation 32
6 Bestimmung eines repräsentativen Jahres 35
6.1 Bewertung der vorliegenden Datenbasis und Auswahl eines geeigneten Zeitraums 35
6.2 Analyse der Verteilungen von Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Ausbreitungsklasse sowie der Nacht- und Schwachwinde 39
6.3 Prüfung auf Plausibilität 43
7 Beschreibung der Datensätze 47
7.1 Effektive aerodynamische Rauigkeitslänge 47
7.1.1 Theoretische Grundlagen 47
7.1.2 Bestimmung der effektiven aerodynamischen Rauigkeit im konkreten Fall 50
7.2 Rechnerische Anemometerhöhen in Abhängigkeit von der Rauigkeitsklasse 51
7.3 Ausbreitungsklassenzeitreihe 52
8 Hinweise für die Ausbreitungsrechnung 53
9 Zusammenfassung 54
10 Prüfliste für die Übertragbarkeitsprüfung 55
11 Schrifttum 57

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Ortschaft Coevoerden in den Niederlanden 6
Abbildung 2: Lage des Standortes bei Coevoerden....7
Abbildung 3: Rauigkeitslänge in Metern in der Umgebung des Standortes nach CORINE-Datenbank 8
Abbildung 4: Luftbild mit der Umgebung des Standortes....9
Abbildung 5: Orographie um den Standort....11
Abbildung 6: Flächenhafte Darstellung des Gütemaßes zur Bestimmung der Ersatzanemometerposition....14
Abbildung 7: Ersatzanemometerposition im Relief um den Standort 15
Abbildung 8: Stationen in der Nähe des untersuchten Anlagenstandortes....17
Abbildung 9: Windrichtungsverteilung der betrachteten Messstationen 19
Abbildung 10: Prognostisch modellierte Windrichtungsverteilungen im Untersuchungsgebiet....21
Abbildung 11: Prognostisch modellierte Windrichtungsverteilung für die Ersatzanemometerposition....22
Abbildung 12: Prognostisch modellierte Windgeschwindigkeitsverteilung für die Ersatzanemometerposition 23
Abbildung 13: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Meppen mit dem Erwartungswert 25
Abbildung 14: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Lingen mit dem Erwartungswert 26
Abbildung 15: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Dörpen mit dem Erwartungswert....27
Abbildung 16: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Rheine-Bentlage mit dem Erwartungswert 28
Abbildung 17: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Ahaus mit dem Erwartungswert 29
Abbildung 18:Lage der ausgewählten Station....32
Abbildung 19:Luftbild mit der Umgebung der Messstation....33
Abbildung 20:Orographie um den Standort der Wetterstation....34
Abbildung 21: Prüfung auf vollständige und homogene Daten der Windmessstation anhand der Windrichtungsverteilung 36
Abbildung 22: Prüfung auf vollständige und homogene Daten der Windmessstation anhand der Windgeschwindigkeitsverteilung....37
Abbildung 23: Prüfung auf vollständige und homogene Daten der Windmessstation anhand der Verteilung der Ausbreitungsklasse 38
Abbildung 24: Gewichtete χ^2-Summe und Einzelwerte als Maß für die Ähnlichkeit der einzelnen Testzeiträume zu je einem Jahr (Jahreszeitreihe) mit dem Gesamtzeitraum 41
Abbildung 25: Gewichtete σ-Umgebung-Treffersumme und Einzelwerte als Maß für die Ähnlichkeit der einzelnen Testzeiträume zu je einem Jahr (Jahreszeitreihe) mit dem Gesamtzeitraum....42
Abbildung 26: Vergleich der Windrichtungsverteilung für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum....43
Abbildung 27: Vergleich der Windgeschwindigkeitsverteilung für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum....44
Abbildung 28: Vergleich der Verteilung der Ausbreitungsklasse für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum....45
Abbildung 29: Vergleich der Richtungsverteilung von Nacht- und Schwachwinden für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum....46
Abbildung 30:Schematischer Ablauf zur Bestimmung der effektiven aerodynamischen Rauigkeit....49
Abbildung 31:Rauigkeitslänge in Metern in der Umgebung der Station nach CORINE-Datenbank 51

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: UTM-Koordinaten des Standortes 7
Tabelle 2: UTM-Koordinaten der ermittelten Ersatzanemometerposition 13
Tabelle 3: Zur Untersuchung verwendete Messstationen 18
Tabelle 4: Gegenüberstellung meteorologischer Kennwerte der betrachteten Messstationen mit den Erwartungswerten am Standort 24
Tabelle 5: Rangliste der Bezugswindstationen hinsichtlich ihrer Windrichtungsverteilung 30
Tabelle 6: Rangliste der Bezugswindstationen hinsichtlich ihrer Windgeschwindigkeitsverteilung 31
Tabelle 7: Resultierende Rangliste der Bezugswindstationen 31
Tabelle 8: Koordinaten der Wetterstation 33
Tabelle 9: Rechnerische Anemometerhöhen in Abhängigkeit von der Rauigkeitsklasse für die Station Meppen 52

1 Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft in einem Untersuchungsgebiet nahe der Stadt Coevoerden im Südosten der Provinz Drenthe in den Niederlanden.

Bei der in den Ausbreitungsrechnungen betrachteten Anlage handelt es sich um eine geplante geruchsemittierende Anlage am Standort der Nature Energy in Coevoerden. Als Vorbelastung sind diverse Abfall- und Industrieanlagen sowie wenige Tierhaltungsbetriebe im Einzugsbereich von ca. 1 km vorhanden. Die Quellhöhen liegen in einem Bereich von maximal 35 m über Grund.

Die TA Luft sieht vor, meteorologische Daten für Ausbreitungsrechnungen von einer Messstation (Bezugswindstation) auf einen Anlagenstandort (Zielbereich) zu übertragen, wenn am Standort der Anlage keine Messungen vorliegen. Die Übertragbarkeit dieser Daten ist zu prüfen. Die Dokumentation dieser Prüfung erfolgt im vorliegenden Dokument.

Darüber hinaus wird eine geeignete Ersatzanemometerposition (EAP) ermittelt. Diese dient dazu, den meteorologischen Daten nach Übertragung in das Untersuchungsgebiet einen Ortsbezug zu geben.

Schließlich wird ermittelt, welches Jahr für die Messdaten der ausgewählten Bezugswindstation repräsentativ für einen größeren Zeitraum ist.

2 Beschreibung des Anlagenstandortes

2.1 Lage

Der untersuchte Standort befindet sich bei der Ortschaft Coevoerden in den Niederlanden. Die folgende Abbildung zeigt die Lage des Standortes.

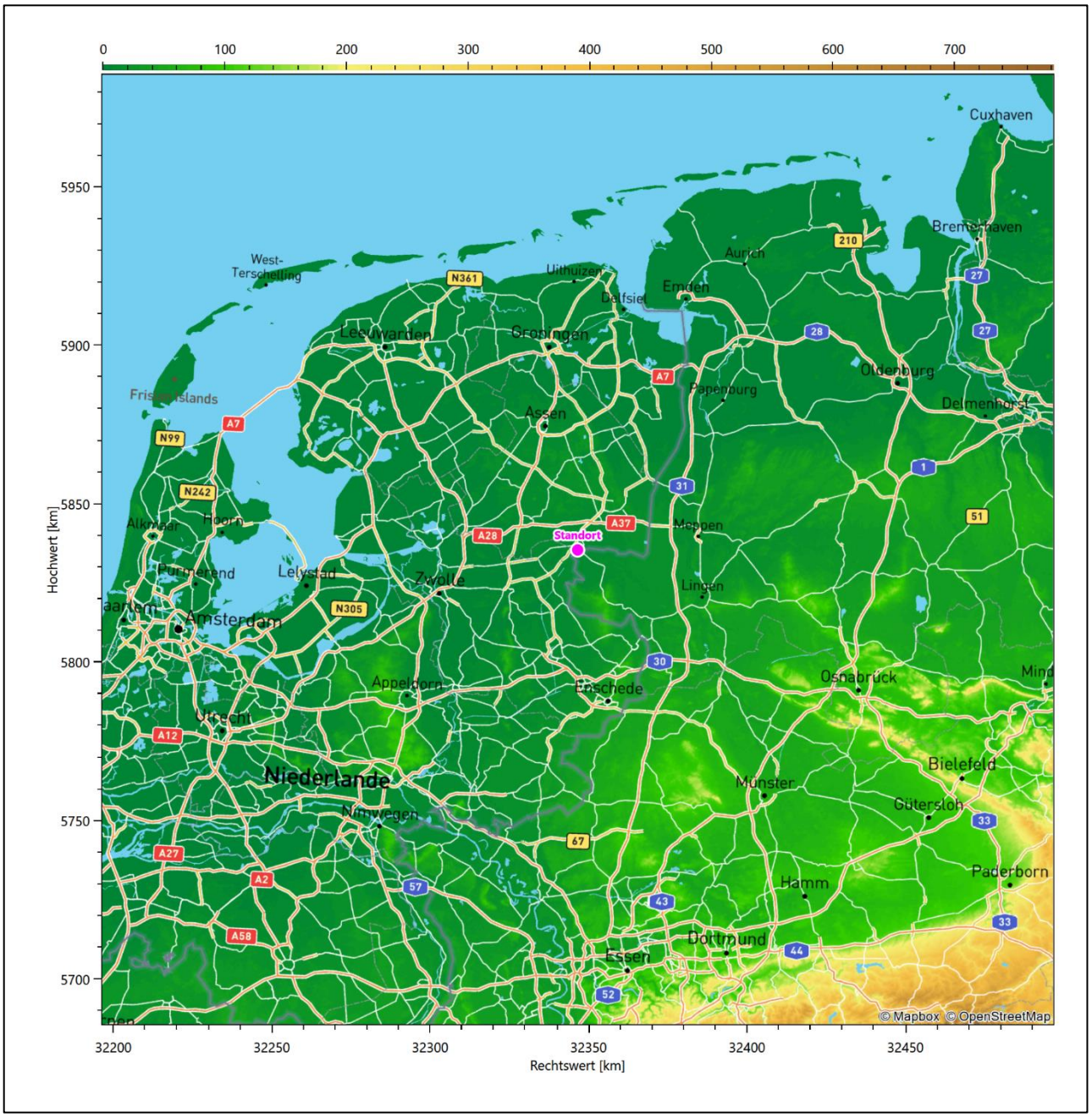


Abbildung 1: Lage der Ortschaft Coevoerden in den Niederlanden

Die genaue Lage des untersuchten Standortes bei Coevoerden ist anhand des folgenden Auszuges aus der topographischen Karte ersichtlich.

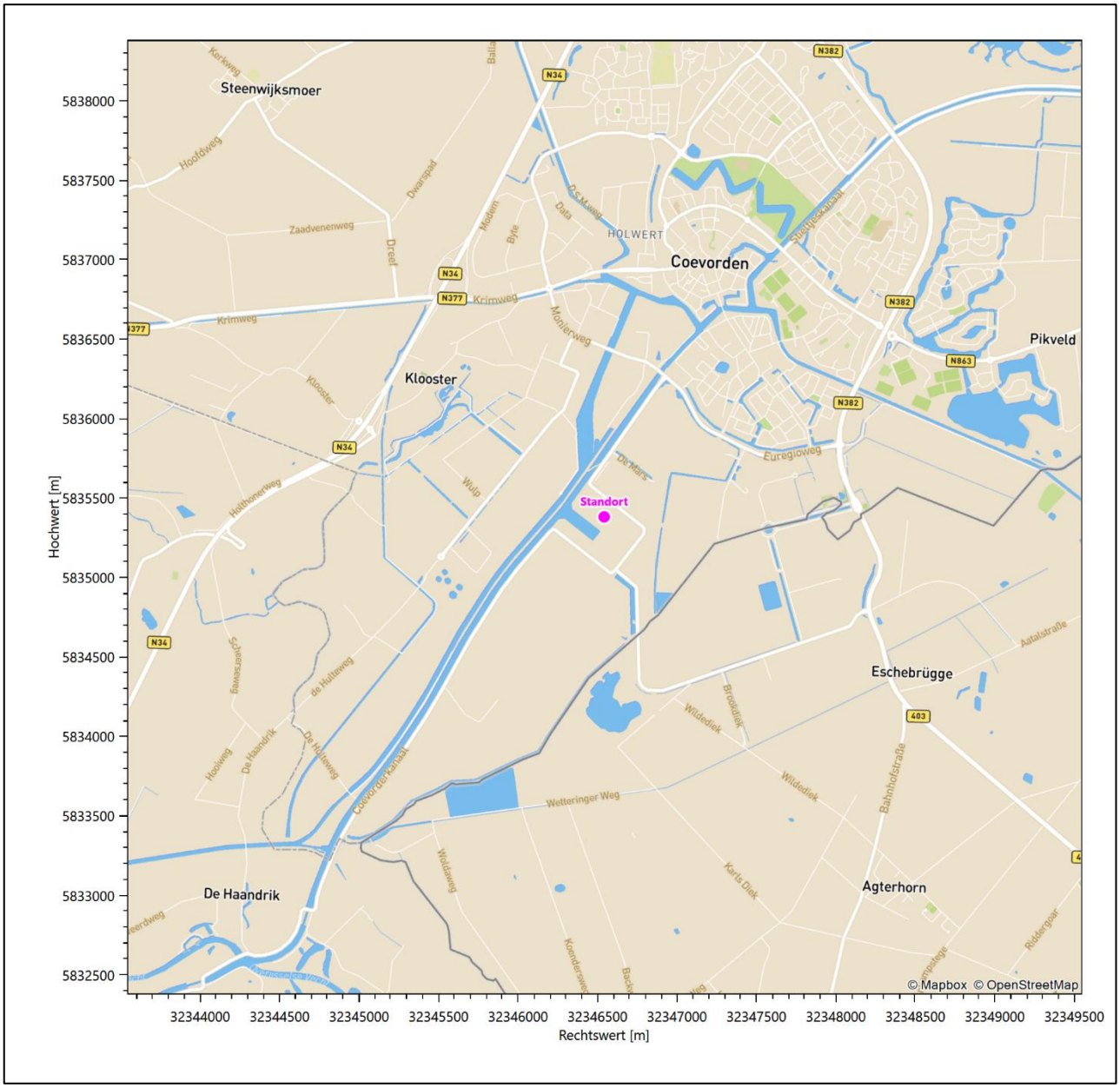


Abbildung 2: Lage des Standortes bei Coevoerden

In der folgenden Tabelle sind die Koordinaten des Standortes angegeben.

Tabelle 1: UTM-Koordinaten des Standortes

RW	32346542
HW	5835381

2.2 Landnutzung

Der Standort selbst liegt am südlichen Rand der Stadt Coevoerden in einem großen Industrie-/Gewerbegebiet (grenzüberschreitender Europark Coevoerden). Die Umgebung des Standortes ist durch eine wechselnde Landnutzung geprägt. Unterschiedlich dicht bebautes Siedlungs- und Gewerbegebiet wechselt sich mit

kleineren bewaldeten Arealen, landwirtschaftlichen Flächen, Wasserflächen (Coevorden-Piccardie-Kanal, Stieltjeskanaal und weitere, Vechte) und einer urban verdichteten Verkehrswegeinfrastruktur ab. Coevoerden ist eine Industrie- und Handelsstadt, u.a. werden Tierfutter, Karton und Baumaterial produziert.

Eine Verteilung der Bodenrauigkeit um den Standort ist aus der folgenden Abbildung ersichtlich. Die Daten wurden dem CORINE-Kataster [1] entnommen.

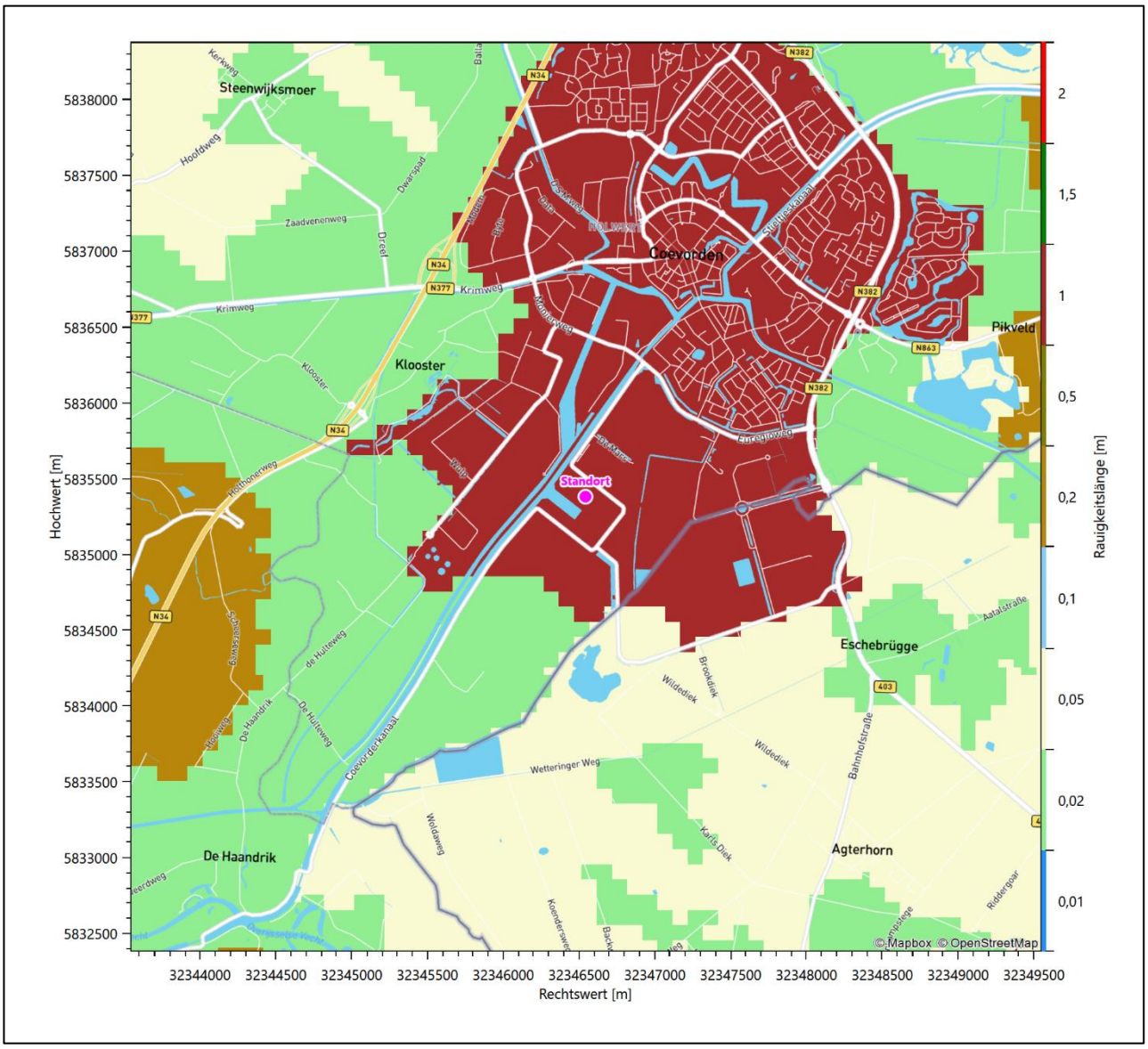


Abbildung 3: Rauigkeitslänge in Metern in der Umgebung des Standortes nach CORINE-Datenbank

Das folgende Luftbild verschafft einen detaillierten Überblick über die Nutzung um den Standort.

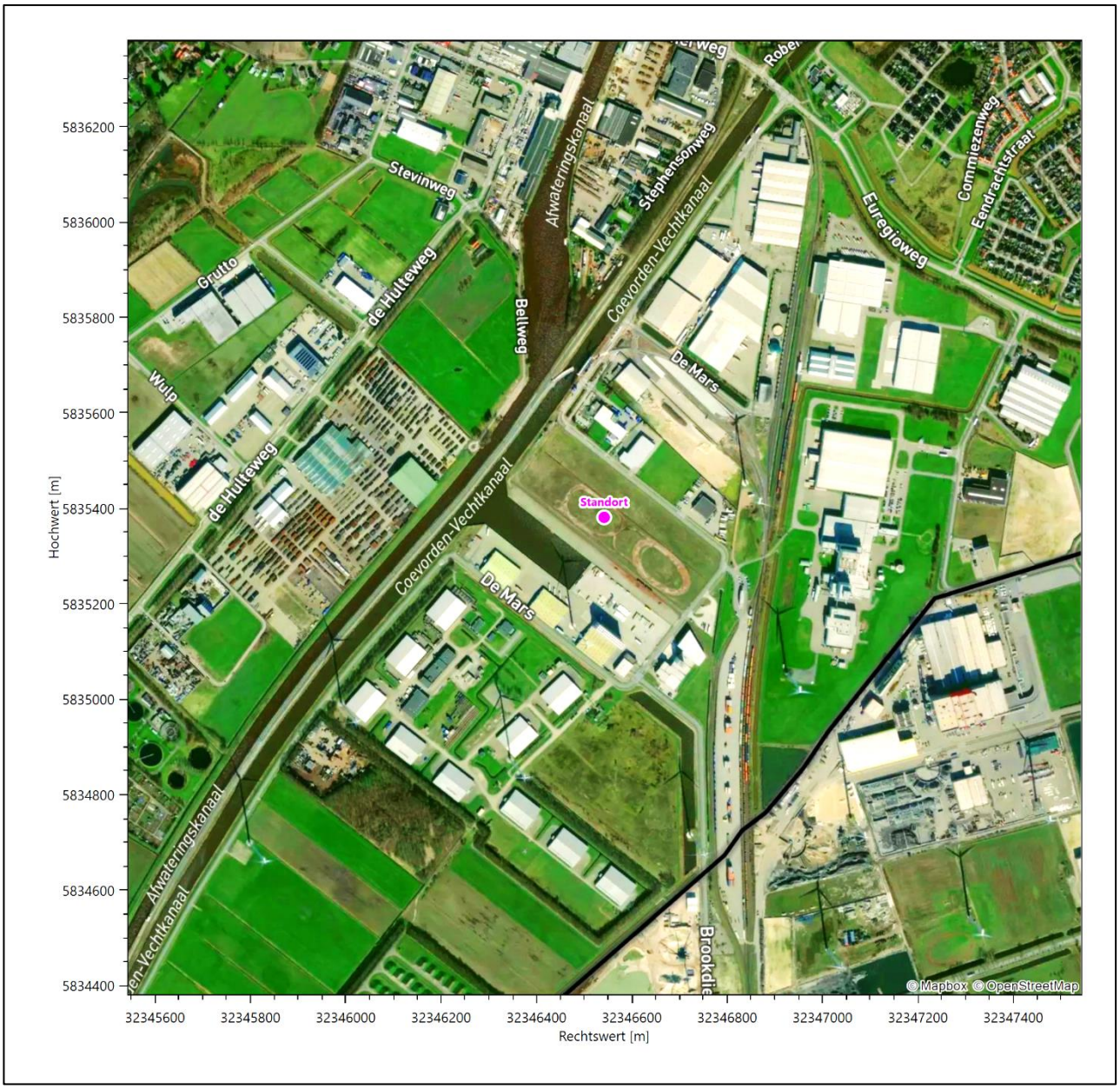


Abbildung 4: Luftbild mit der Umgebung des Standortes

2.3 Orographie

Der Standort liegt auf einer Höhe von etwa 9 m über NHN. Die Umgebung ist orographisch wenig gegliedert. Naturräumlich liegt Coevoerden im direkten nördlichen Anschluss zum Naturraum der *Grafschaft Bentheim* auf deutscher Seite.

Der Naturraum des Nordhorn-Bentheimer Sandergebietes nimmt die Landschaft Grafschaft Bentheim ein und wird überwiegend von einer grundwassernahen, ebenen Talsandfläche geprägt. Zahlreiche Bäche und Gräben durchziehen das Gebiet, in abflusslosen Senken befinden sich Reste von Nieder- und Hochmooren. Leicht eingesenkt in die Talsandebene ist die Vechte-Niederung mit ihren Auenrändern, Flachmooren und

Binnendünen. Im Südwesten schließen sich kuppige Stauchendmoränen an das Sandergebiet an, die Uelsener Berge. Sie erreichen Höhen von 80 m. An der Grenze zu Holland liegt das Almeloer Moor, ein ehemaliges Flach- und Übergangsmoor, das heute durch starke Entwässerung intensiv landwirtschaftlich nutzbar geworden ist.

Nur 250 m westlich des Standortes liegt der Coeverden-Vechtkanaal. Coevoerden ist durch ein reiches Kanalnetz durchzogen und umgeben. Die Vechte, ein Fluss der letztendlich ins Ijsselmeer mündet, schlängelt sich 3,8 km südlicher Distanz durch ihre ausgeprägte Niederung. Sie kommt aus Ost-Südosten, biegt aber südwestlich von Coevoerden nach Südwesten ab. Wie Abbildung 10 verdeutlicht, ist die Standortumgebung nur von schwacher Reliefenergie geprägt.

Die nachfolgende Abbildung verschafft einen Überblick über das Relief.

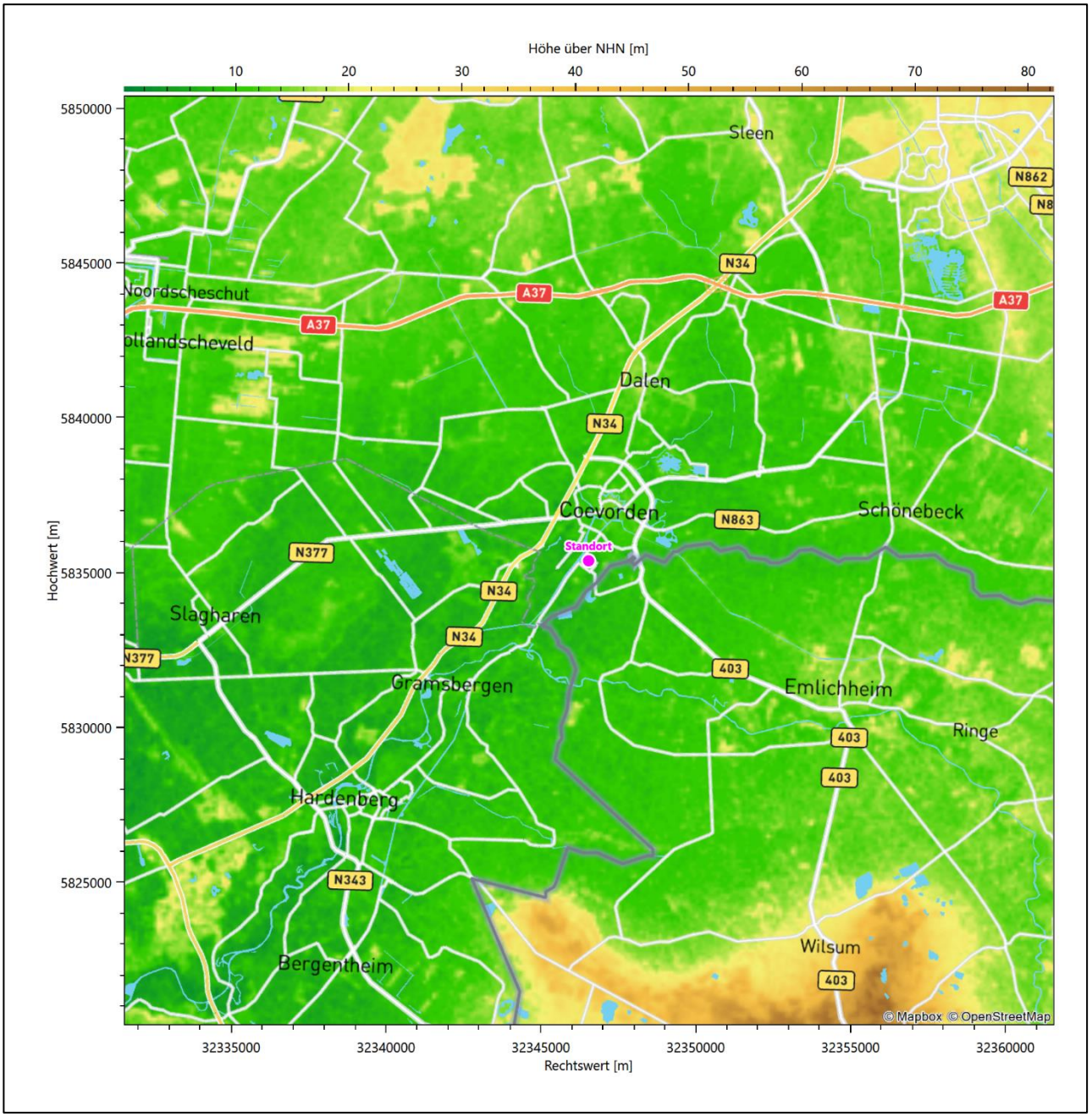


Abbildung 5: Orographie um den Standort

3 Bestimmung der Ersatzanemometerposition

3.1 Hintergrund

Bei Ausbreitungsrechnungen in komplexem Gelände ist der Standort eines Anemometers anzugeben, wodurch die verwendeten meteorologischen Daten ihren Ortsbezug im Rechengebiet erhalten. Werden meteorologische Daten einer entfernteren Messstation in ein Rechengebiet übertragen, so findet die Übertragung hin zu dieser Ersatzanemometerposition (EAP) statt.

Um sicherzustellen, dass die übertragenen meteorologischen Daten repräsentativ für das Rechengebiet sind, ist es notwendig, dass sich das Anemometer an einer Position befindet, an der die Orografie der Standortumgebung keinen oder nur geringen Einfluss auf die Windverhältnisse ausübt. Nur dann ist sichergestellt, dass sich mit jeder Richtungsänderung der großräumigen Anströmung, die sich in den übertragenen meteorologischen Daten widerspiegelt, auch der Wind an der Ersatzanemometerposition im gleichen Drehsinn und Maß ändert. Eine sachgerechte Wahl der EAP ist also Bestandteil des Verfahrens, mit dem die Übertragbarkeit meteorologischer Daten geprüft wird.

In der Vergangenheit wurde die EAP nach subjektiven Kriterien ausgewählt. Dabei fiel die Auswahl häufig auf eine frei angeströmte Kuppenlage, auf eine Hochebene oder in den Bereich einer ebenen, ausgedehnten Talsohle. Mit Erscheinen der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 16 [2] wurde erstmals ein Verfahren beschrieben, mit dem die Position der EAP objektiv durch ein Rechenverfahren bestimmt werden kann. Dieses Verfahren ist im folgenden Abschnitt kurz beschrieben.

3.2 Verfahren zur Bestimmung der Ersatzanemometerposition

Ausgangspunkt des Verfahrens ist das Vorliegen einer Bibliothek mit Windfeldern für alle Ausbreitungsklassen und Richtungssektoren von 10° Breite. Die einzelnen Schritte werden für alle Modellebenen unterhalb von 100 m über Grund und jeden Modell-Gitterpunkt durchgeführt:

1. Es werden nur Gitterpunkte im Inneren des Rechengebiets ohne die drei äußeren Randpunkte betrachtet. Gitterpunkte in unmittelbarer Nähe von Bebauung, die als umströmtes Hindernis berücksichtigt wurde, werden nicht betrachtet.

2. Es werden alle Gitterpunkte aussortiert, an denen sich der Wind nicht mit jeder Drehung der Anströmrichtung gleichsinnig dreht oder an denen die Windgeschwindigkeit kleiner als 0,5 m/s ist. Die weiteren Schritte werden nur für die verbleibenden Gitterpunkte durchgeführt.

3. An jedem Gitterpunkt werden die Gütemaße g_d (für die Windrichtung) und g_f (für die Windgeschwindigkeit) über alle Anströmrichtungen und Ausbreitungsklassen berechnet, siehe dazu VDI-Richtlinie 3783 Blatt 16 [2], Abschnitt 6.1. Die Gütemaße g_d und g_f werden zu einem Gesamtmaß $g = g_d \cdot g_f$ zusammengefasst. Die Größe g liegt immer in dem Intervall [0,1], wobei 0 keine und 1 die perfekte Übereinstimmung mit den Daten der Anströmung bedeutet.

4. Innerhalb jedes einzelnen zusammenhängenden Gebiets mit gleichsinnig drehender Windrichtung werden die Gesamtmaße g aufsummiert zu G.

5. In dem zusammenhängenden Gebiet mit der größten Summe G wird der Gitterpunkt bestimmt, der den größten Wert von g aufweist. Dieser Ort wird als EAP festgelegt.

Das beschriebene Verfahren ist objektiv und liefert, sofern mindestens ein Gitterpunkt mit gleichsinnig drehendem Wind existiert, immer eine eindeutige EAP. Es ist auf jede Windfeldbibliothek anwendbar, unabhängig davon, ob diese mit einem prognostischen oder diagnostischen Windfeldmodell berechnet wurde.

3.3 Bestimmung der Ersatzanemometerposition im konkreten Fall

Für das in Abbildung 6 dargestellte Gebiet um den Anlagenstandort wurde unter Einbeziehung der Orographie mit dem prognostischen Windfeldmodell GRAMM [3] eine Windfeldbibliothek berechnet. Auf diese Bibliothek wurde das in Abschnitt 3.2 beschriebene Verfahren angewandt. In der Umgebung des Standortes wurde das Gütemaß g ausgerechnet. Die folgende Grafik zeigt die flächenhafte Visualisierung der Ergebnisse.

Es ist erkennbar, dass in ungünstigen Positionen das Gütemaß bis auf Werte von 0,66 absinkt. Maximal wird ein Gütemaß von 0,73 erreicht. Diese Position ist in Abbildung 6 mit EAP gekennzeichnet. Sie liegt etwa 740 m südwestlich des Standortes. Die genauen Koordinaten sind in der folgenden Tabelle angegeben.

Tabelle 2: UTM-Koordinaten der ermittelten Ersatzanemometerposition

RW	32346150
HW	5834750

Für diese Position erfolgt im Folgenden die Prüfung der Übertragbarkeit der meteorologischen Daten.

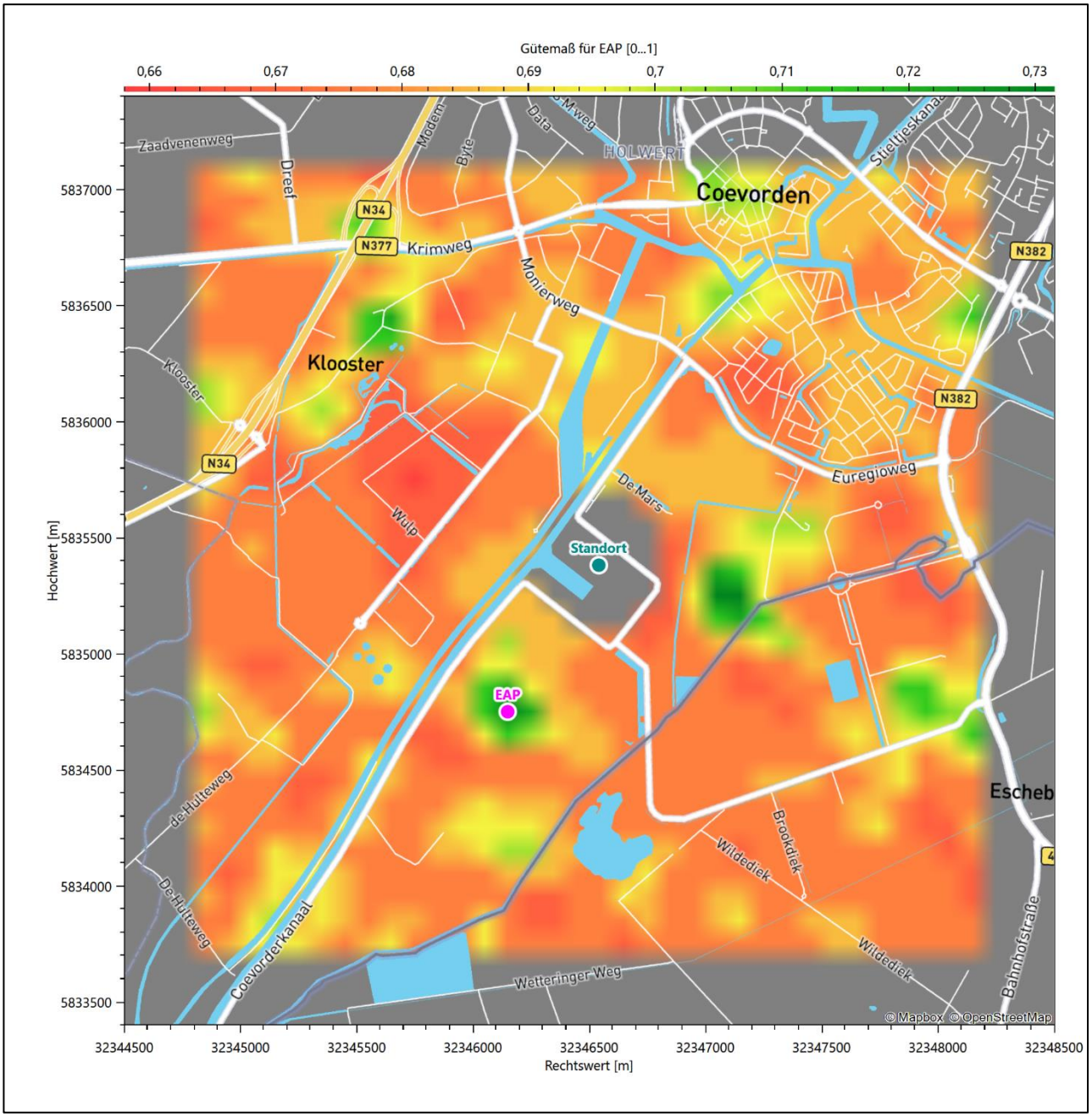


Abbildung 6: Flächenhafte Darstellung des Gütemaßes zur Bestimmung der Ersatzanemometerposition

Die zweidimensionale Darstellung bezieht sich lediglich auf die ausgewertete Modellebene im Bereich von 16,0 m. Auf diese Höhe wurden im folgenden Abschnitt 4 die Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten bezogen, um vergleichbare Werte zu bekommen.

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der bestimmten Ersatzanemometerposition im Relief um den Standort.

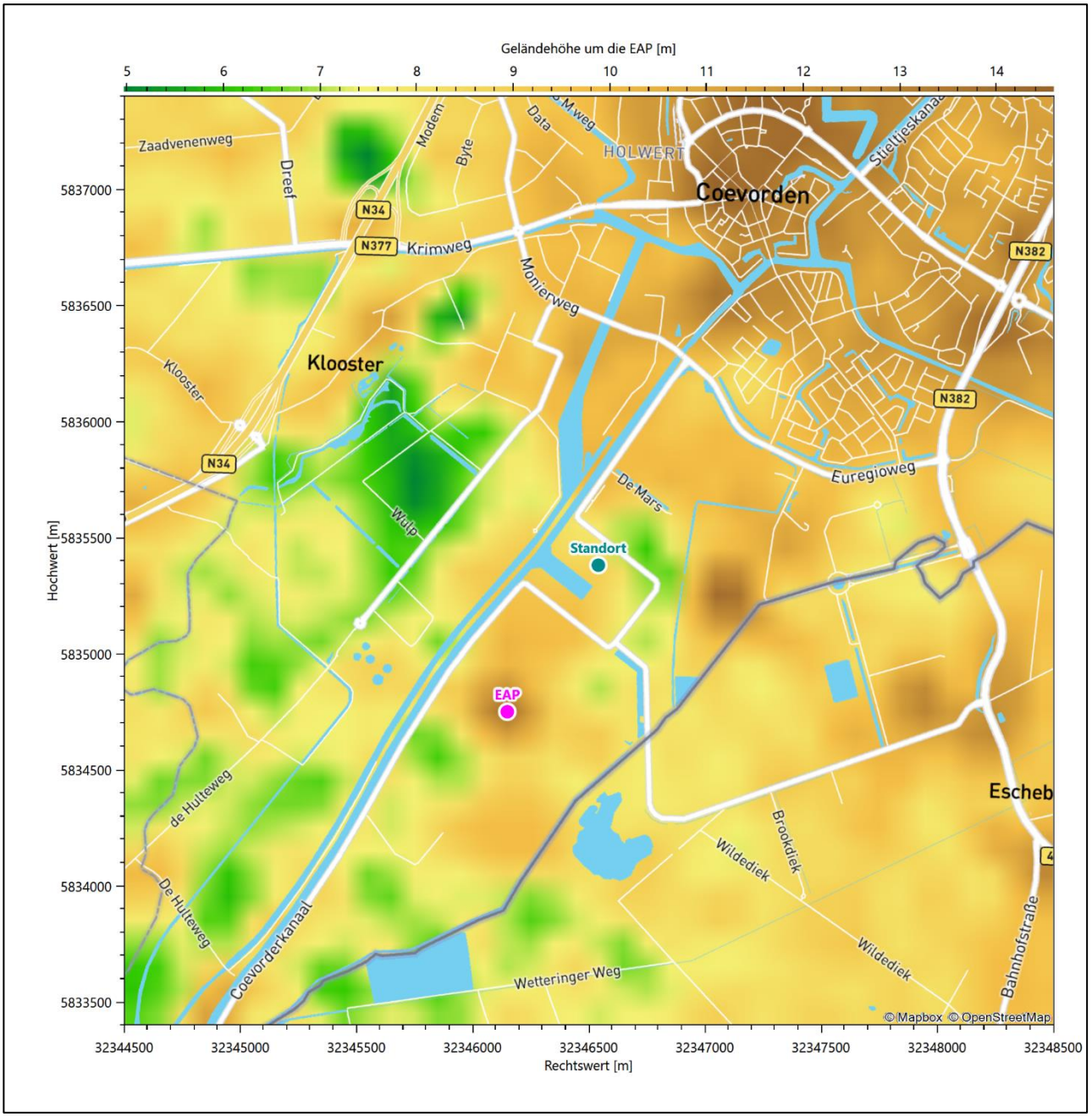


Abbildung 7: Ersatzanemometerposition im Relief um den Standort

4 Prüfung der Übertragbarkeit meteorologischer Daten

4.1 Allgemeine Betrachtungen

Die großräumige Luftdruckverteilung bestimmt die mittlere Richtung des Höhenwindes in einer Region. Im Jahresmittel ergibt sich hieraus für Niederlanden das Vorherrschen der westlichen bis südwestlichen Richtungskomponente. Das Geländerelief und die Landnutzung haben jedoch einen erheblichen Einfluss sowohl auf die Windrichtung infolge von Ablenkung und Kanalisierung als auch auf die Windgeschwindigkeit durch Effekte der Windabschattung oder der Düsenwirkung. Außerdem modifiziert die Beschaffenheit des Untergrundes (Freiflächen, Wald, Bebauung, Wasserflächen) die lokale Windgeschwindigkeit, in geringem Maße aber auch die lokale Windrichtung infolge unterschiedlicher Bodenrauigkeit.

Bei windschwacher und wolkenarmer Witterung können sich wegen der unterschiedlichen Erwärmung und Abkühlung der Erdoberfläche lokale, thermisch induzierte Zirkulationssysteme wie beispielsweise Berg- und Talwinde oder Land-Seewind ausbilden. Besonders bedeutsam ist die Bildung von Kaltluft, die bei klarem und windschwachem Wetter nachts als Folge der Ausstrahlung vorzugsweise über Freiflächen (wie z. B. Wiesen und Wiesenhängen) entsteht und der Geländeneigung folgend je nach ihrer Steigung und aerodynamischen Rauigkeit mehr oder weniger langsam abfließt. Diese Kaltluftflüsse haben in der Regel nur eine geringe vertikale Mächtigkeit und sammeln sich an Geländetiefpunkten zu Kaltluftseen an. Solche lokalen Windsysteme können meist nur durch Messungen am Standort erkundet, im Falle von nächtlichen Kaltluftflüssen aber auch durch Modellrechnungen erfasst werden.

4.2 Meteorologische Datenbasis

In der Nähe des untersuchten Standortes liegen fünf Messstationen des Deutschen Wetterdienstes (Abbildung 8), die den Qualitätsanforderungen der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 21 [4] genügen.

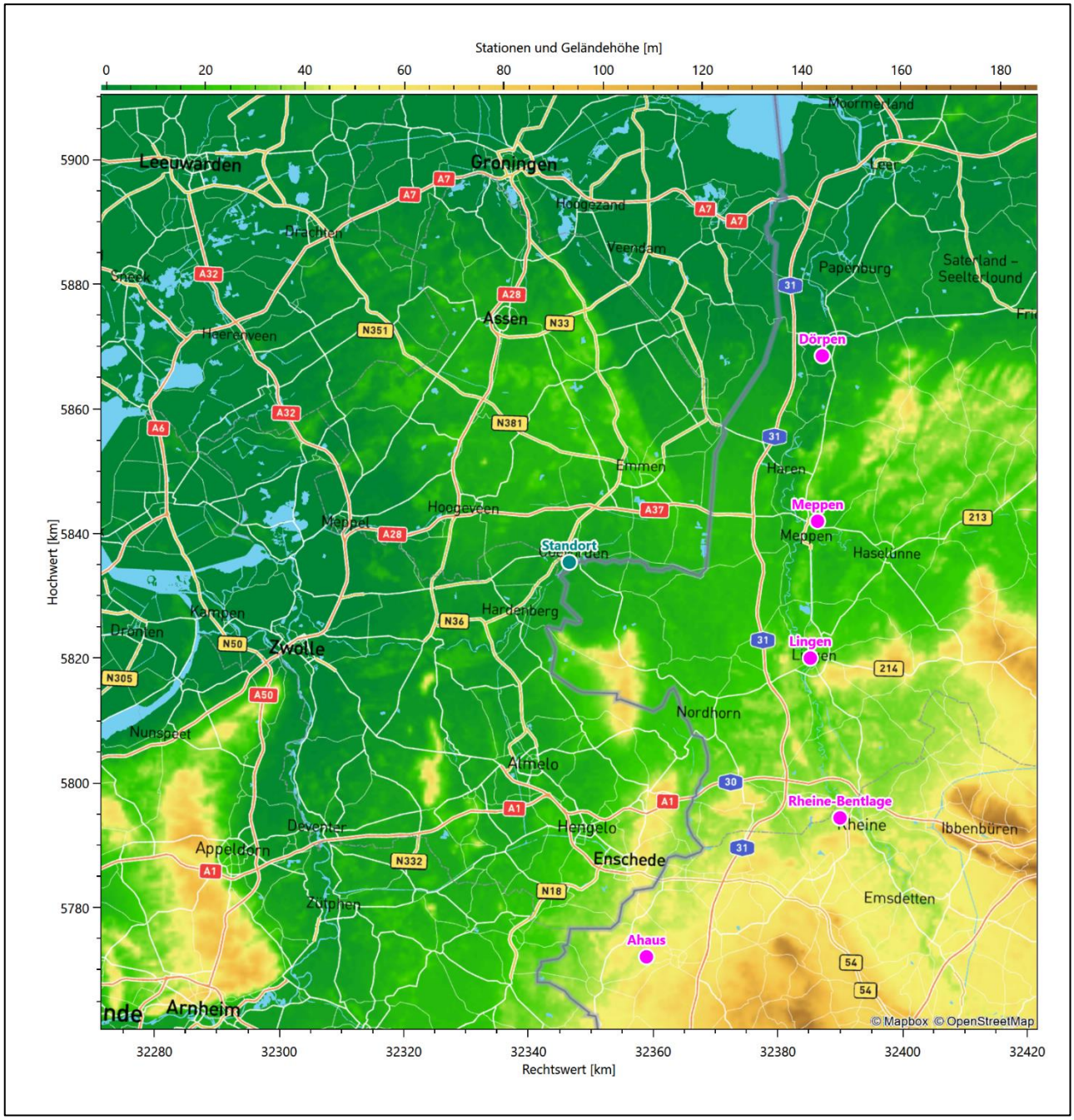


Abbildung 8: Stationen in der Nähe des untersuchten Anlagenstandortes

Die Messwerte dieser Stationen sind seit dem 1. Juli 2014 im Rahmen der Grundversorgung für die Allgemeinheit frei zugänglich. Für weitere Messstationen, auch die von anderen Anbietern meteorologischer Daten, liegt derzeit noch keine abschließende Bewertung vor, inwieweit die Qualitätsanforderungen der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 21 [4] erfüllt werden. Deshalb werden sie im vorliegenden Fall zunächst nicht berücksichtigt.

Die folgende Tabelle gibt wichtige Daten der betrachteten Stationen an.

Tabelle 3: Zur Untersuchung verwendete Messstationen

Station	Kennung	Entfernung [km]	Geberhöhe [m]	geogr. Länge [°]	geogr. Breite [°]	Höhe über NHN [m]	Beginn der Datenbasis	Ende der Datenbasis
Meppen	3254	40	10,0	7,3176	52,7156	19	22.01.2008	31.01.2023
Lingen	3023	42	15,0	7,3081	52,5181	22	22.01.2008	31.12.2019
Dörpen	6159	52	10,0	7,3196	52,9542	8	01.12.2008	06.02.2023
Rheine-Bentlage	4174	60	10,0	7,3866	52,2887	40	22.01.2008	19.12.2017
Ahaus	7374	64	12,0	6,9410	52,0814	46	22.01.2008	06.02.2023

Die folgende Abbildung stellt die Windrichtungsverteilung jeweils über den gesamten verwendeten Messzeitraum der Stationen dar.

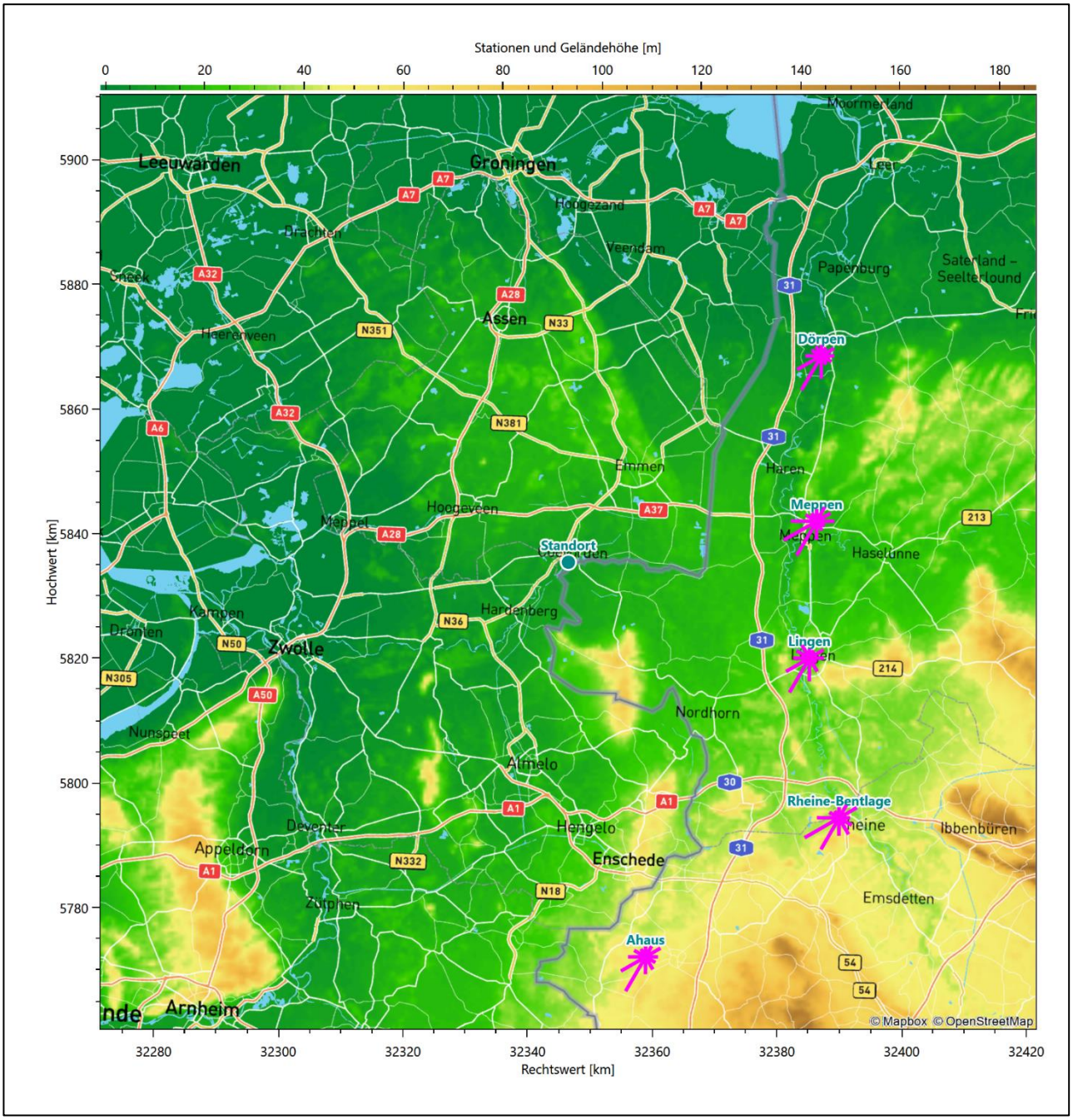


Abbildung 9: Windrichtungsverteilung der betrachteten Messstationen

Die Richtungsverteilungen der fünf Bezugswindstationen lassen sich wie folgt charakterisieren:

Meppen hat das Hauptmaximum bei 210° aus Süd-Südwest und noch starke Richtungsbeiträge aus 240°. Die Verteilung zeigt eine leicht „gebogene“ Südwest nach Ost-Nordost Achse bei ungefährer Spiegelsymmetrie. Ein moderates Nebenmaximum kommt aus Ost. Eine leichte „Taillierung“ entsteht durch schwache Minima aus 120° und 330°. Die Station Meppen befindet sich in der sogenannten Dümmer-Geestniederung, dort in der Untereinheit des Lingener Landes, das sich als wenig reliefierte Talsandebene präsentiert. Nach Nordosten hin erstrecken sich die Ausläufer des Geestrückens Hümmling, eine bis zu 73 m hohe Grundmoränenlandschaft. Die großräumig typische Anströmung wird durch die Umströmung der Großen Düne (30 m über NHN) im Nordosten breiter gestreut.

Lingen hat ein scharf definiertes Hauptmaximum bei 210° aus Süd-Südwesten. Die Verteilung folgt nahezu spiegelsymmetrisch einer Süd-Südwest nach Nord-Nordost Achse. Ein nur moderates Nebenmaximum erscheint bei 60° aus Ost-Nordosten, das globale Minimum dann im Nord-Nordosten. Lingen liegt an der Ems und ist eingebettet in die wenig reliefierte Talsandebene des Lingener Landes. Strömungseffekte an der hier S-N-orientierten Talaue der Ems und die Umströmung der ost-südöstlich der Stadt liegenden Linger Höhe, einer bis etwa 91,7 m über NHN hohen Hügellandschaft der Dümmer-Geestniederung, mögen als regionale Effekte die großräumig typische Anströmung etwas überlagern.

Dörpen hat das Hauptmaximum bei 210° aus Süd-Südwesten und folgt einer Achse nach Nord-Nordosten. Ein schwaches Nebenmaximum erscheint aus Ost-Nordosten. Minimale Beiträge sind bei 30° und 150° zu erkennen. Die Station liegt im Niederungsgebiet der Westlichen Hunte-Leda-Moorniederung im direkten Übergang zum sich westlich anschließenden Aschendorfer Emstal. Eine mögliche Kanalisierung an der hier SSW-NNO-verlaufenden Emsniederung würde die großräumig typische Anströmung gleichsinnig überlagern.

Rheine-Bentlage hat ein Hauptmaximum aus West-Südwest bei 240°, mit noch starken Richtungsbeiträgen aus Süd-Südwest. Die Achsenlage kann mit 240° nach 60° angegeben werden. Ein schärfer definiertes Nebenmaximum liegt dem Hauptmaximum gegenüber. Ein weiteres, wenig Schwächeres, zeigt nach Süd-Südosten. Die Station liegt auf dem Gelände eines ehemaligen Heeresflughafens im flachwelligen Naturraum der Ackerlandschaft westlich von Rheine. Die großräumig typische Anströmung wird hier durch regionale Effekte an der sich wenig weiter östlich liegenden, SSO-NNW-orientierten Talaue der Ems überlagert.

Ahaus hat das Hauptmaximum bei 210° aus Süd-Südwesten in der großräumigen Südwestanströmung. Auch das nordöstliche Nebenmaximum ist typisch. Die Station liegt in den flachen Talsandebenen der Nördlichen Westmünsterländer Parklandschaft.

4.3 Erwartungswerte für Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeitsverteilung am untersuchten Standort

Über die allgemeine Betrachtung in Abschnitt 4.1 hinausgehend wurde mit einer großräumigen prognostischen Windfeldmodellierung berechnet, wie sich Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeitsverteilung am untersuchten Standort gestalten. Dazu wurde ein Modellgebiet gewählt, das den untersuchten Standort mit einem Radius von zehn Kilometern umschließt. Die Modellierung selbst erfolgte mit dem prognostischen Windfeldmodell GRAMM [3], die Antriebsdaten wurden aus den REA6-Reanalysedaten des Deutschen Wetterdienstes [5] gewonnen. Abweichend vom sonst üblichen Ansatz einer einheitlichen Rauigkeitslänge für das gesamte Modellgebiet (so gefordert von der TA Luft im Kontext von Ausbreitungsrechnungen nach Anhang 2) wurde hier eine örtlich variable Rauigkeitslänge angesetzt, um die veränderliche Landnutzung im großen Rechengebiet möglichst realistisch zu modellieren. Die folgende Abbildung zeigt die ortsaufgelösten Windrichtungsverteilungen, die für das Untersuchungsgebiet ermittelt wurden.

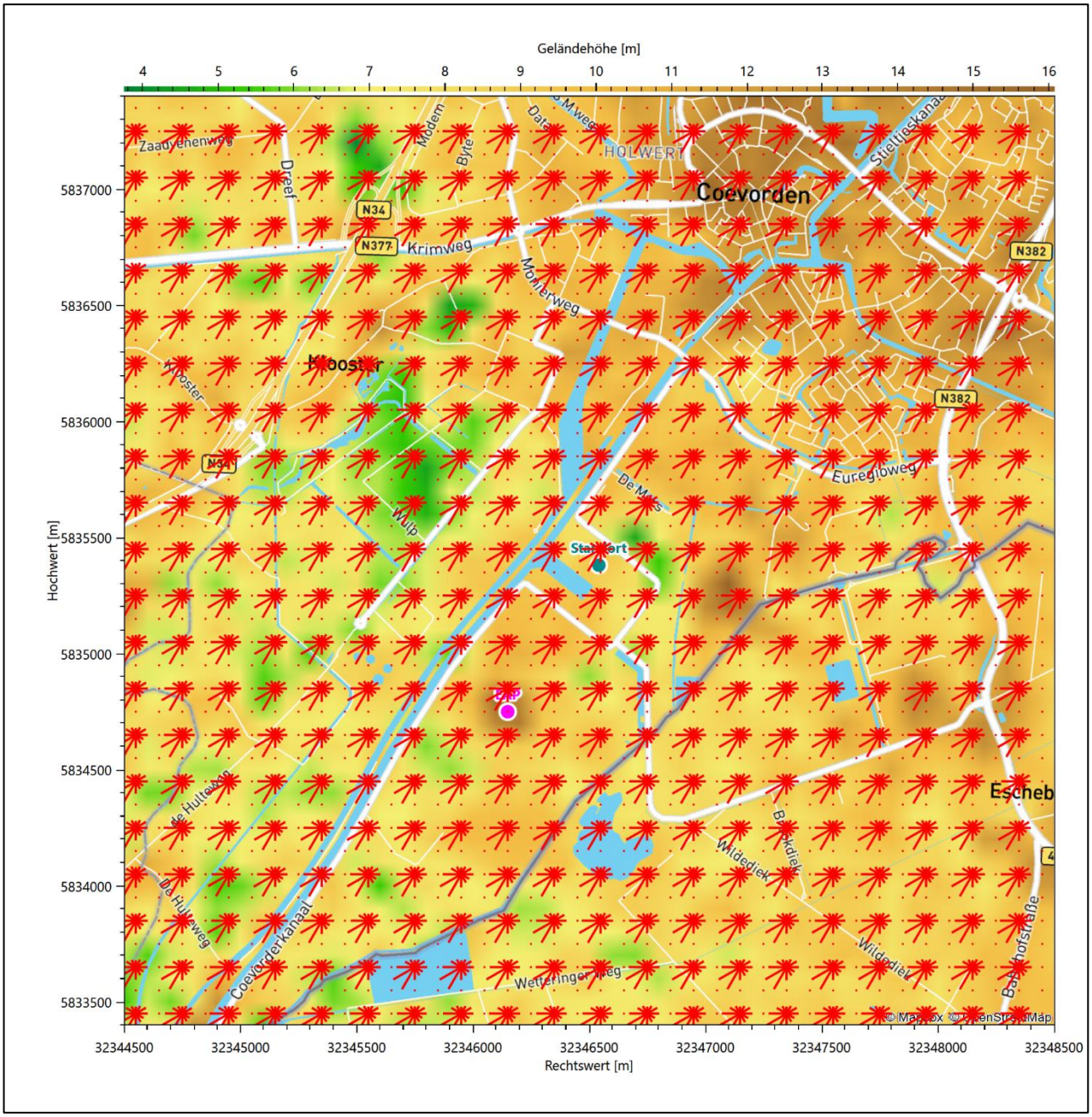


Abbildung 10: Prognostisch modellierte Windrichtungsverteilungen im Untersuchungsgebiet

Mit den modellierten Windfeldern wurden die erwarteten Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilungen an der Ersatzanemometerposition in einer Höhe von 16,0 m berechnet. Die Verteilungen sind in den folgenden Abbildungen dargestellt.

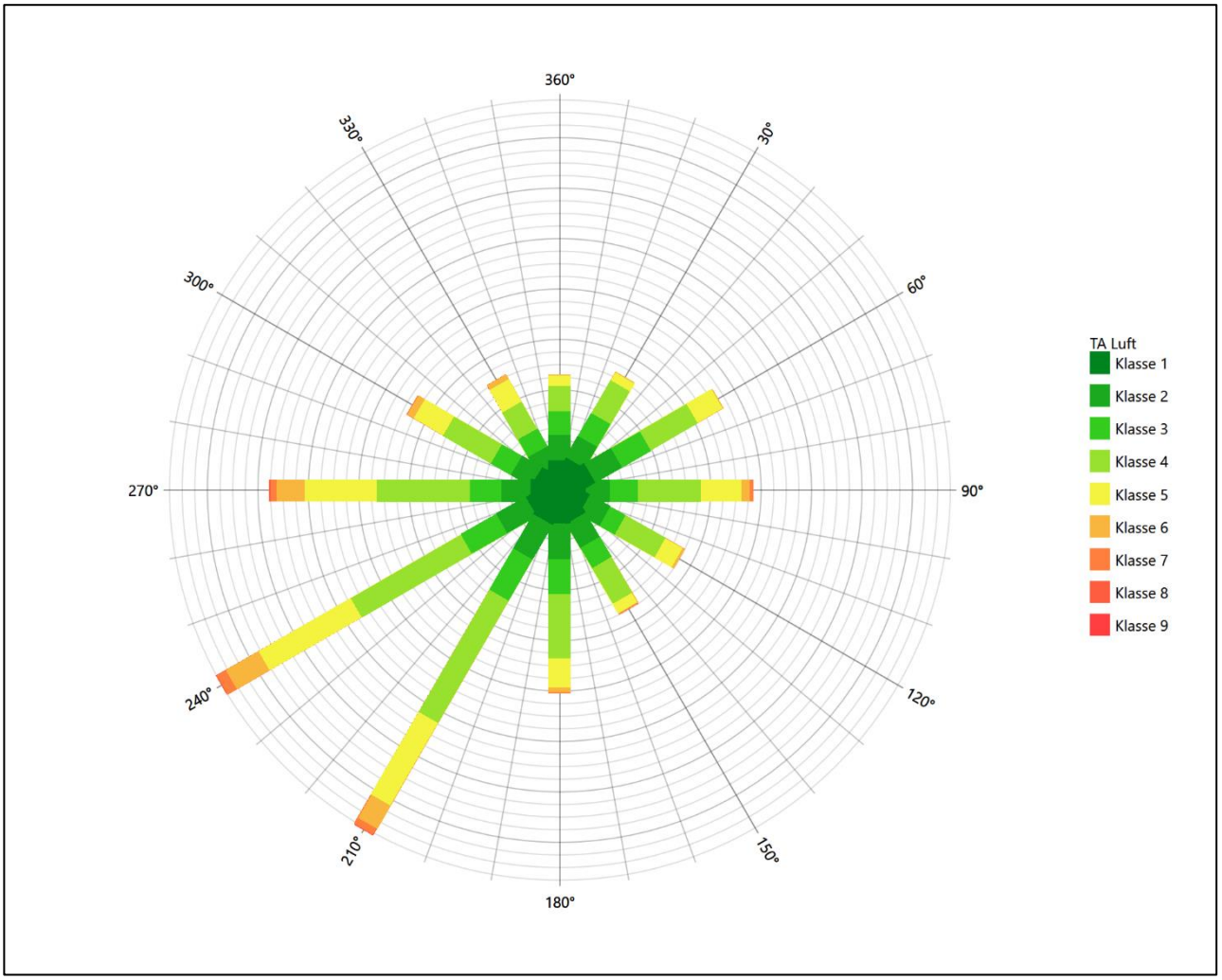


Abbildung 11: Prognostisch modellierte Windrichtungsverteilung für die Ersatzanemometerposition

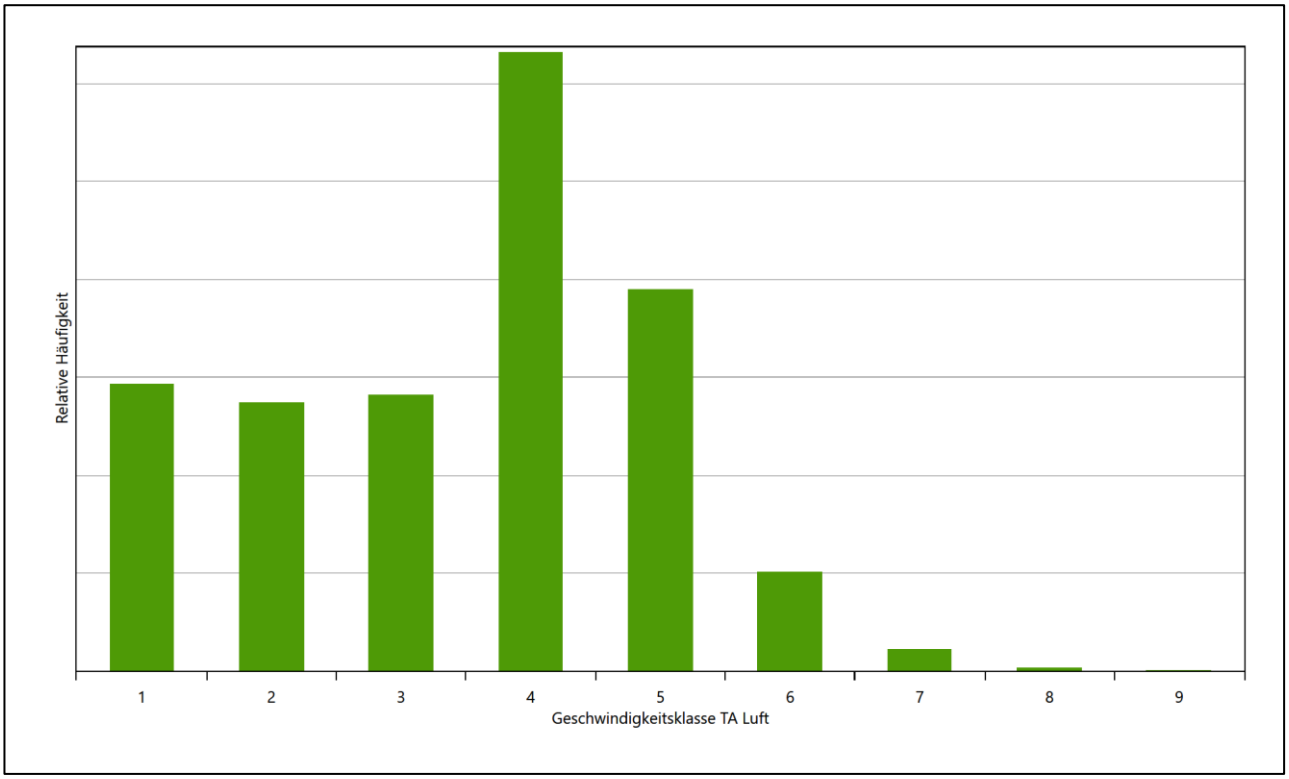


Abbildung 12: Prognostisch modellierte Windgeschwindigkeitsverteilung für die Ersatzanemometerposition

Als Durchschnittsgeschwindigkeit ergibt sich der Wert 2,95 m/s.

Für das Gebiet um die EAP wurde in Anlehnung an VDI-Richtlinie 3783 Blatt 8 [6] eine aerodynamisch wirksame Rauigkeitslänge ermittelt. Dabei wurde die Rauigkeit für die in VDI-Richtlinie 3783 Blatt 8 (Tabelle 3) tabellierten Werte anhand der Flächennutzung sektorenweise in Entfernungsabständen von 100 m bis zu einer Maximalentfernung von 3000 m bestimmt und mit der Windrichtungshäufigkeit für diesen Sektor (10° Breite) gewichtet gemittelt. Dabei ergab sich ein Wert von 0,99 m.

Es ist zu beachten, dass dieser Wert hier nur für den Vergleich von Windgeschwindigkeitsverteilungen benötigt wird und nicht dem Parameter entspricht, der als Bodenrauigkeit für eine Ausbreitungsrechnung anzuwenden ist. Für letzteren gelten die Maßgaben der TA Luft, Anhang 2.

Um die Windgeschwindigkeiten für die EAP und die betrachteten Bezugswindstationen vergleichen zu können, sind diese auf eine einheitliche Höhe über Grund und eine einheitliche Bodenrauigkeit umzurechnen. Dies geschieht mit einem Algorithmus, der in der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 8 [6] veröffentlicht wurde. Als einheitliche Rauigkeitslänge bietet sich der tatsächliche Wert im Umfeld der EAP an, hier 0,99 m. Als einheitliche Referenzhöhe sollte nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [7] ein Wert Anwendung finden, der weit genug über Grund und über der Verdrängungshöhe (im Allgemeinen das Sechsfache der Bodenrauigkeit) liegt. Hier wurde ein Wert von 16,0 m verwendet.

Neben der graphischen Darstellung oben führt die folgende Tabelle numerische Kenngrößen der Verteilungen für die Messstationen und die modellierten Erwartungswerte für die EAP auf.

Tabelle 4: Gegenüberstellung meteorologischer Kennwerte der betrachteten Messstationen mit den Erwartungswerten am Standort

Station	Richtungsmaximum [°]	mittlere Windgeschwindigkeit [m/s]	Schwachwindhäufigkeit [%]	Rauigkeitslänge [m]
EAP	210	2,95	6,8	0,992
Meppen	210	2,71	13,9	0,300
Lingen	210	2,39	11,2	0,514
Dörpen	210	2,59	12,1	0,096
Rheine-Bentlage	240	2,33	16,0	0,095
Ahaus	210	2,55	12,4	0,129

Die Lage des Richtungsmaximums ergibt sich aus der graphischen Darstellung. Für die mittlere Windgeschwindigkeit wurden die Messwerte der Stationen von der tatsächlichen Geberhöhe auf eine einheitliche Geberhöhe von 16,0 m über Grund sowie auf eine einheitliche Bodenrauigkeit von 0,99 m umgerechnet. Auch die Modellrechnung für die EAP bezog sich auf diese Höhe. Die Schwachwindhäufigkeit ergibt sich aus der Anzahl von (höhenkorrigierten bzw. berechneten) Geschwindigkeitswerten kleiner oder gleich 1,0 m/s.

Für das Gebiet um jede Bezugswindstation wurde in Anlehnung an VDI-Richtlinie 3783 Blatt 8 [6] eine aerodynamisch wirksame Rauigkeitslänge ermittelt. Die Ermittlung der Rauigkeit der Umgebung eines Standorts soll nach Möglichkeit auf der Basis von Windmessdaten durch Auswertung der mittleren Windgeschwindigkeit und der Schubspannungsgeschwindigkeit geschehen. An Stationen des Messnetzes des DWD und von anderen Anbietern (beispielsweise MeteoGroup) wird als Turbulenzinformation in der Regel jedoch nicht die Schubspannungsgeschwindigkeit, sondern die Standardabweichung der Windgeschwindigkeit in Strömungsrichtung bzw. die Maximalböe gemessen und archiviert. Ein Verfahren zur Ermittlung der effektiven aerodynamischen Rauigkeit hat der Deutsche Wetterdienst 2019 in einem Merkblatt [8] vorgestellt. Dieses Verfahren wird hier angewendet. Dabei ergeben sich die Werte, die in Tabelle 4 für jede Bezugswindstation angegeben sind.

4.4 Vergleich der Windrichtungsverteilungen

Der Vergleich der Windrichtungsverteilungen stellt nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [7] das primäre Kriterium für die Fragestellung dar, ob die meteorologischen Daten einer Messstation auf den untersuchten Anlagenstandort für eine Ausbreitungsrechnung übertragbar sind.

Für die EAP erstreckt sich das breite, südwestliche Hauptmaximum gleichintensiv von 240° bis 270°. Ein deutliches und ähnlich breit erstrecktes Nebenmaximum von 120° bis 90° kommt aus Ost-Nordost. Das globale Minimum wird im Norden angenommen, südöstliche Richtungen sind dann lokal minimal. Mit dieser Windrichtungsverteilung sind die einzelnen Bezugswindstationen zu vergleichen.

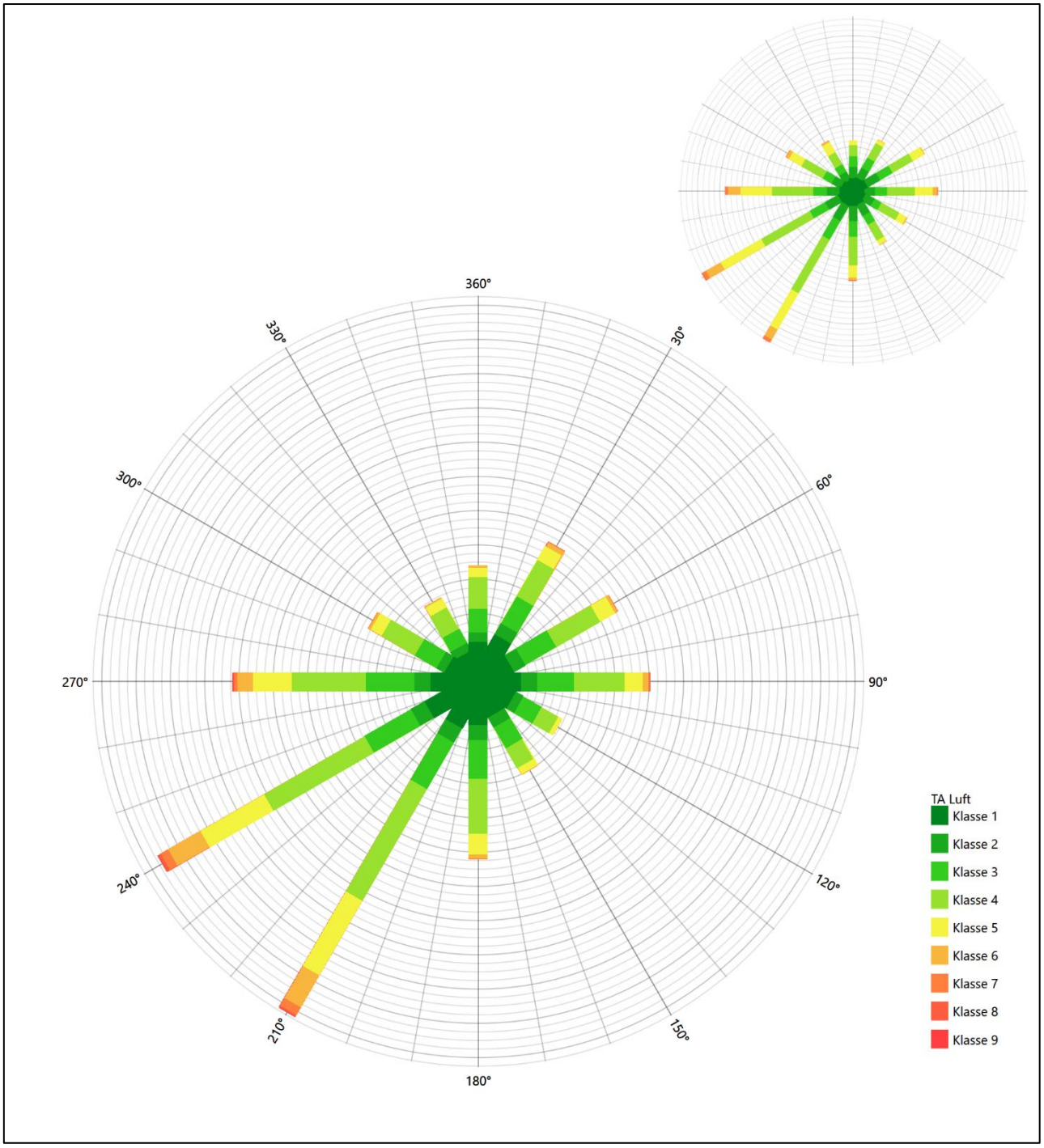


Abbildung 13: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Meppen mit dem Erwartungswert

Die Station Meppen hat das südwestliche Hauptmaximum als auch das ost-nordöstliche Nebenmaximum genau auf dem Erwartungswert an der EAP. Die Hauptanströmung ist perfekt abgebildet, auch die erwarteten Minima finden sich. Hier liegt eine gute Eignung zur Übertragung vor.

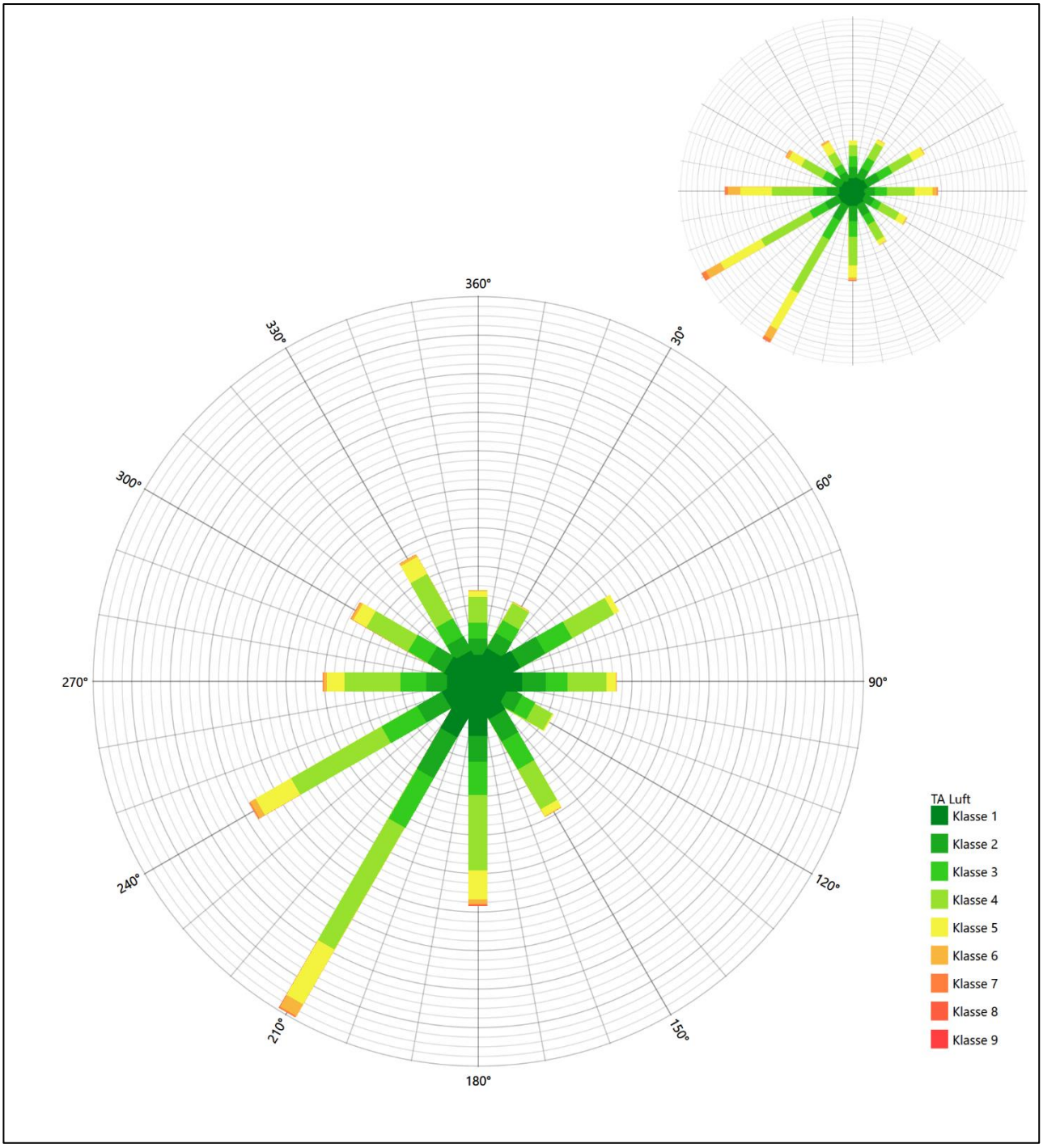


Abbildung 14: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Lingen mit dem Erwartungswert

Die Station Lingen fällt mit ihrem Hauptmaximum aus 210° in die breitere Hauptwindrichtung der EAP, die 240°-Komponente wird aber unterschätzt, die Hauptanströmung ist enger kanalisiert als erwartet. Das ost-nordöstliche Nebenmaximum liegt ebenfalls in der etwas breiteren Nebenanströmung der EAP. Hier liegt eine ausreichende Eignung zur Übertragung vor.

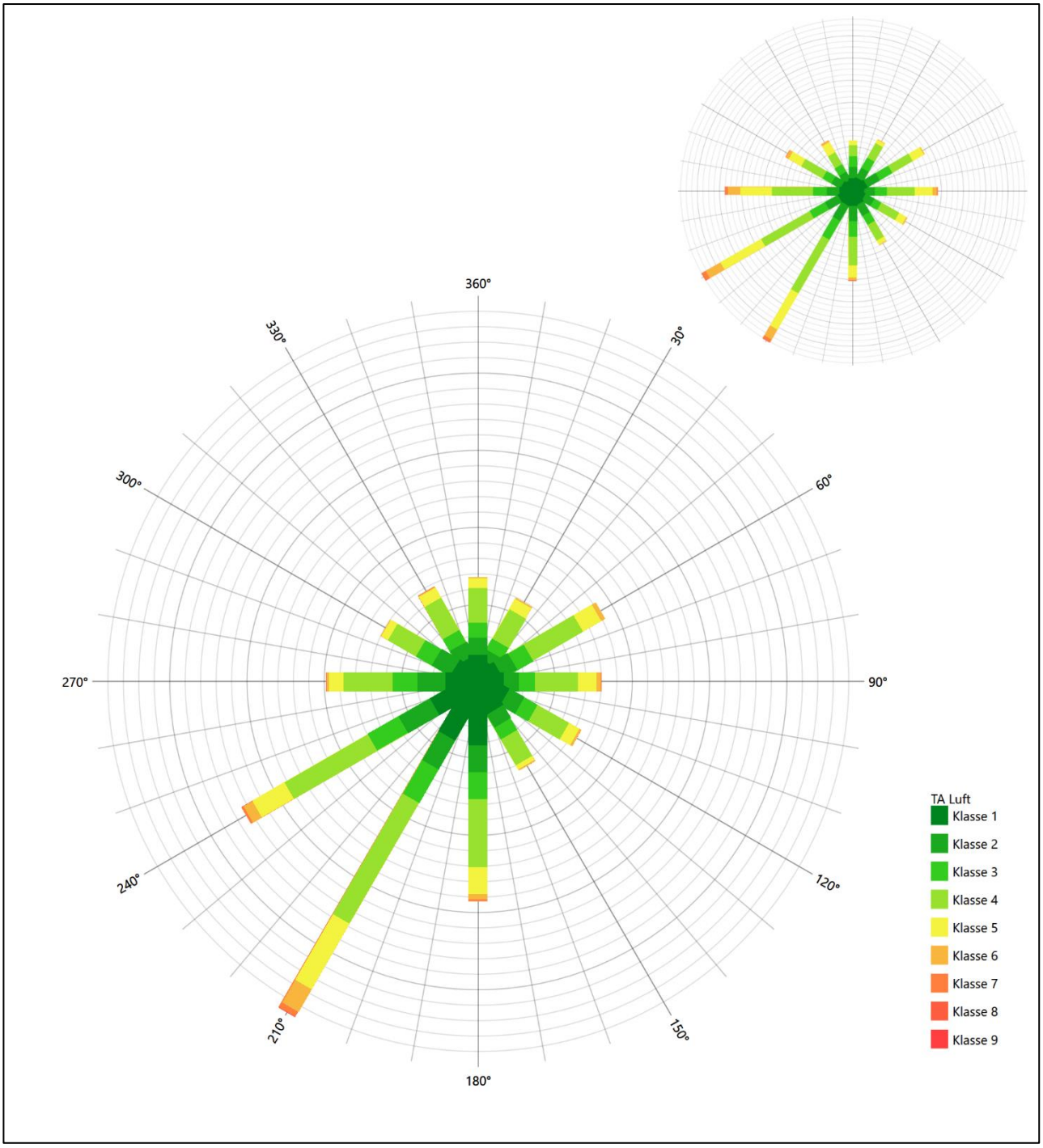


Abbildung 15: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Dörpen mit dem Erwartungswert

Die Station Dörpen zeigt eine ganz ähnliche Richtungsverteilung wie die Vorgängerstation Lingen, das dort Gesagte kann hier wiederholt werden. Hier ist mithin ebenfalls eine ausreichende Eignung zur Übertragung festzustellen.

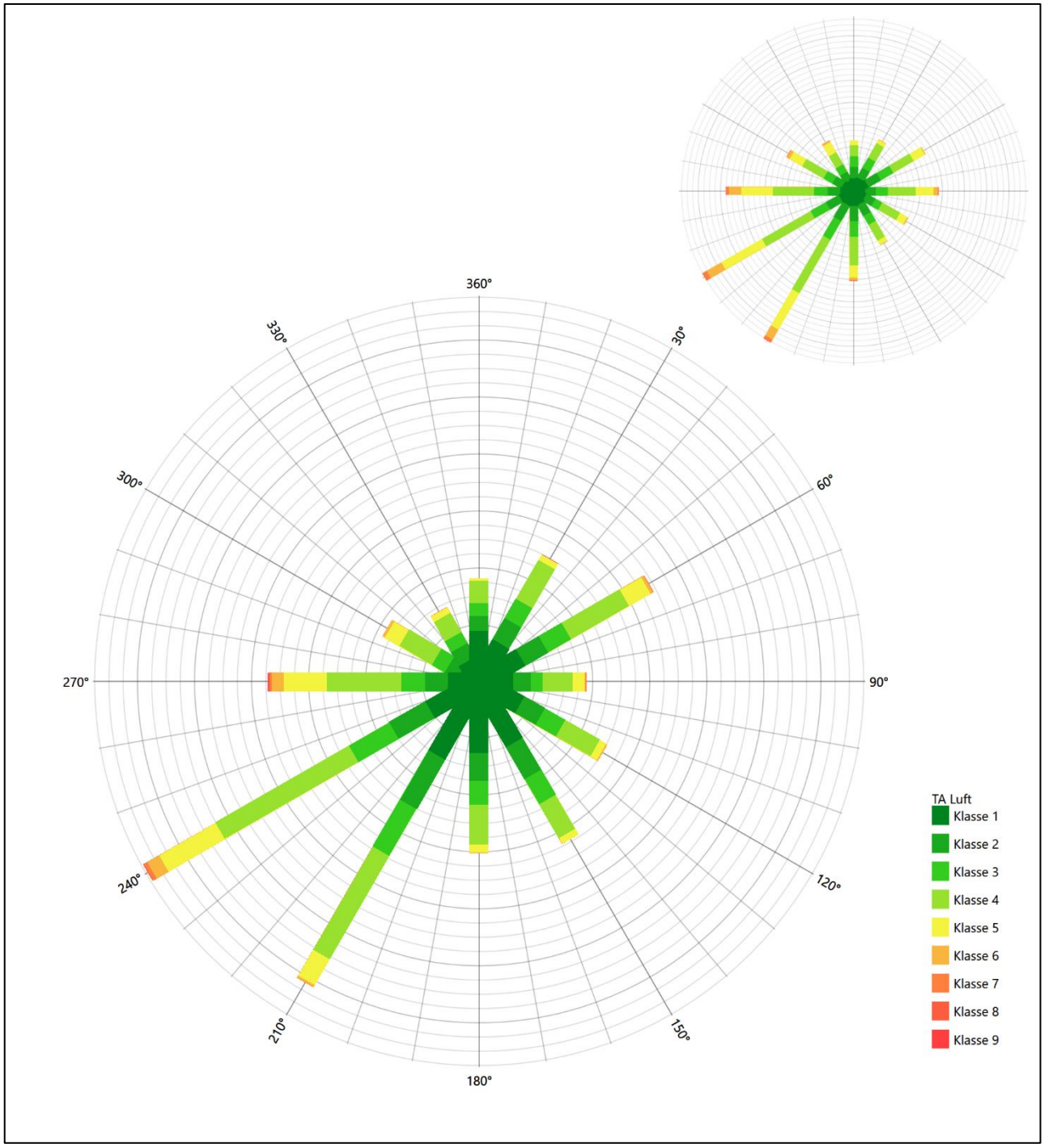


Abbildung 16: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Rheine-Bentlage mit dem Erwartungswert

Die Station Rheine-Bentlage bildet die breite Hauptwindrichtung der EAP befriedigend ab. Das ost-nordöstliche Nebenmaximum fällt in die breitere Nebenanströmung der EAP, ist also etwas schärfer definiert. Insgesamt ist eine ausreichende Eignung zur Übertragung gegeben.

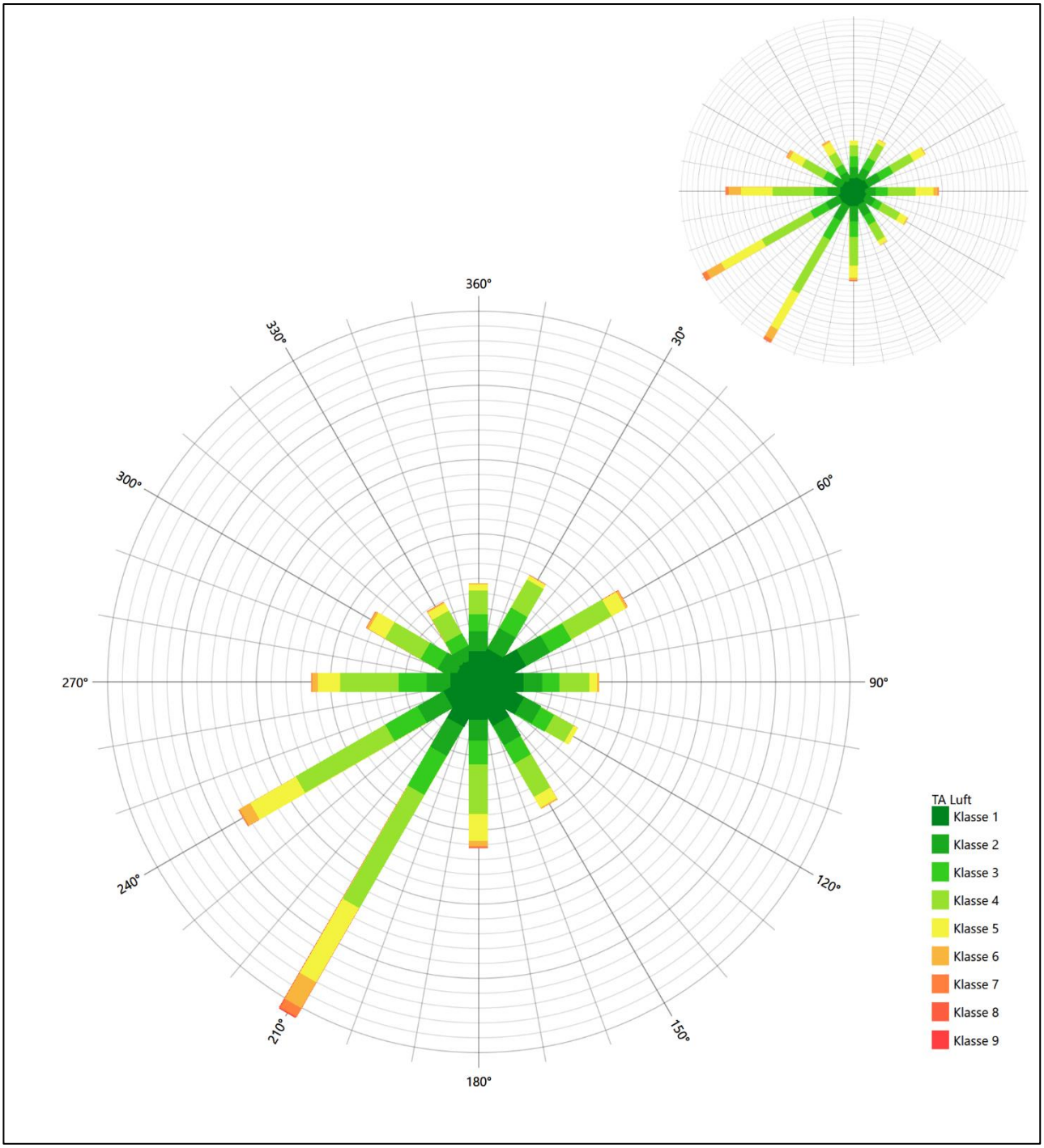


Abbildung 17: Vergleich der Windrichtungsverteilung der Station Ahaus mit dem Erwartungswert

Die Station Ahaus hat wie vormals Lingen und Dörpen ein etwas schärfer definiertes Hauptmaximum als die EAP, das in deren breitere Hauptanströmung fällt. Gleiches gilt für das ost-nordöstliche Nebenmaximum. Somit ist nochmals eine ausreichende Eignung zur Übertragung festzustellen.

Somit ist aus Sicht der Windrichtungsverteilung die Station Meppen gut für eine Übertragung geeignet. Alle weiteren Bezugswindstationen stimmen noch ausreichend mit der EAP überein.

Diese Bewertung orientiert sich an den Kriterien der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [7]. Dies ist in der folgenden Tabelle als Rangliste dargestellt. Eine Kennung von „++++“ entspricht dabei einer guten Übereinstimmung, eine Kennung von „+++“ einer befriedigenden, eine Kennung von „++“ einer ausreichenden Übereinstimmung. Die Kennung „-“ wird vergeben, wenn keine Übereinstimmung besteht und die Bezugswindstation nicht zur Übertragung geeignet ist.

Tabelle 5: Rangliste der Bezugswindstationen hinsichtlich ihrer Windrichtungsverteilung

Bezugswindstation	Bewertung in Rangliste
Meppen	++++
Lingen	++
Dörpen	++
Rheine-Bentlage	++
Ahaus	++

4.5 Vergleich der Windgeschwindigkeitsverteilungen

Der Vergleich der Windgeschwindigkeitsverteilungen stellt ein weiteres Kriterium für die Fragestellung dar, ob die meteorologischen Daten einer Messstation auf den untersuchten Anlagenstandort für eine Ausbreitungsrechnung übertragbar sind. Als wichtigster Kennwert der Windgeschwindigkeitsverteilung wird hier die mittlere Windgeschwindigkeit betrachtet. Auch die Schwachwindhäufigkeit (Anteil von Windgeschwindigkeiten unter 1,0 m/s) kann für weitergehende Untersuchungen herangezogen werden.

Einen Erwartungswert für die mittlere Geschwindigkeit an der EAP liefert das hier verwendete prognostische Modell. In der Referenzhöhe 16,0 m werden an der EAP 2,95 m/s erwartet.

Als beste Schätzung der mittleren Windgeschwindigkeit an der EAP wird im Weiteren der gerundete Wert 3,0 m/s zu Grunde gelegt.

Dem kommen die Werte von Meppen, Dörpen und Ahaus mit 2,7 m/s, 2,6 m/s bzw. 2,6 m/s (auch wieder bezogen auf 16,0 m Höhe und die EAP-Rauigkeit von 0,99 m) sehr nahe. Sie zeigen eine Abweichung von nicht mehr als ± 0,5 m/s, was eine gute Übereinstimmung bedeutet.

Lingen und Rheine-Bentlage liegen mit Werten von 2,4 m/s und 2,3 m/s noch innerhalb einer Abweichung von ± 1,0 m/s, was noch eine ausreichende Übereinstimmung darstellt.

Aus Sicht der Windgeschwindigkeitsverteilung sind also Meppen, Dörpen und Ahaus gut für eine Übertragung geeignet. Lingen und Rheine-Bentlage zeigen eine noch ausreichende Übereinstimmung.

Diese Bewertung orientiert sich ebenfalls an den Kriterien der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [7]. Dies ist in der folgenden Tabelle als Rangliste dargestellt. Eine Kennung von „++“ entspricht dabei einer guten Übereinstimmung, eine Kennung von „+“ einer ausreichenden Übereinstimmung. Die Kennung „-“ wird vergeben, wenn keine Übereinstimmung besteht und die Bezugswindstation nicht zur Übertragung geeignet ist.

Tabelle 6: Rangliste der Bezugswindstationen hinsichtlich ihrer Windgeschwindigkeitsverteilung

Bezugswindstation	Bewertung in Rangliste
Meppen	++
Dörpen	++
Ahaus	++
Lingen	+
Rheine-Bentlage	+

4.6 Auswahl der Bezugswindstation

Fasst man die Ergebnisse der Ranglisten von Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeitsverteilung zusammen, so ergibt sich folgende resultierende Rangliste.

Tabelle 7: Resultierende Rangliste der Bezugswindstationen

Bezugswindstation	Bewertung gesamt	Bewertung Richtungsverteilung	Bewertung Geschwindigkeitsverteilung
Meppen	++++++	++++	++
Dörpen	++++	++	++
Ahaus	++++	++	++
Lingen	+++	++	+
Rheine-Bentlage	+++	++	+

In der zweiten Spalte ist eine Gesamtbewertung dargestellt, die sich als Zusammenfassung der Kennungen von Richtungsverteilung und Geschwindigkeitsverteilung ergibt. Der Sachverhalt, dass die Übereinstimmung der Windrichtungsverteilung das primäre Kriterium darstellt, wird darüber berücksichtigt, dass bei der Bewertung der Richtungsverteilung maximal die Kennung „++++“ erreicht werden kann, bei der Geschwindigkeitsverteilung maximal die Kennung „++“. Wird für eine Bezugswindstation die Kennung „-“ vergeben (Übertragbarkeit nicht gegeben), so ist auch die resultierende Gesamtbewertung mit „-“ angegeben.

In der Aufstellung ist zu erkennen, dass für Meppen die beste Eignung für eine Übertragung befunden wurde. Meppen ist zudem die räumlich nächst liegende Bezugswindstation und liegt in orografisch vergleichbarem Terrain. Es sind darüber hinaus auch keine weiteren Kriterien bekannt, die einer Eignung dieser Station entgegenstehen könnten.

Meppen wird demzufolge für eine Übertragung ausgewählt.

5 Beschreibung der ausgewählten Wetterstation

Die zur Übertragung ausgewählte Station Meppen befindet sich am nordöstlichen Rand der Ortschaft Meppen, ca. 1,5 km vom Stadtrand entfernt. Die Lage der Station in Niedersachsen ist aus der folgenden Abbildung ersichtlich.

Abbildung 18: Lage der ausgewählten Station

In der folgenden Tabelle sind die Koordinaten der Wetterstation angegeben. Sie liegt 19 m über NHN. Der Windgeber war während des hier untersuchten Zeitraumes in einer Höhe von 10 m angebracht.

Tabelle 8: Koordinaten der Wetterstation

Geographische Länge:	7,3176°
Geographische Breite:	52,7156°

Die Umgebung der Station ist durch eine wechselnde Landnutzung geprägt. Landwirtschaftliche Flächen wechseln sich mit durchgängig bebauten Siedlungsgebieten ab, außerdem gibt es größere Waldgebiete.

Das folgende Luftbild verschafft einen detaillierten Überblick über die Nutzung um die Wetterstation.

Abbildung 19: Luftbild mit der Umgebung der Messstation

Orographisch ist das Gelände nur schwach gegliedert. Es ist von allen Richtungen eine ungestörte Anströmung möglich. Im weiteren naturräumlichen Umfeld befindet sich Meppen im norddeutschen Tiefland, in der sogenannten Dümmer-Geestniederung. Nach Nordosten hin erstrecken sich die Ausläufer des

Geestrückens Hümmling, eine bis zu 73 m hohe Grundmoränenlandschaft. In Richtung Stavern, in rund 8 km Entfernung werden Höhenlagen um die 30 m (Große Düne) erreicht.

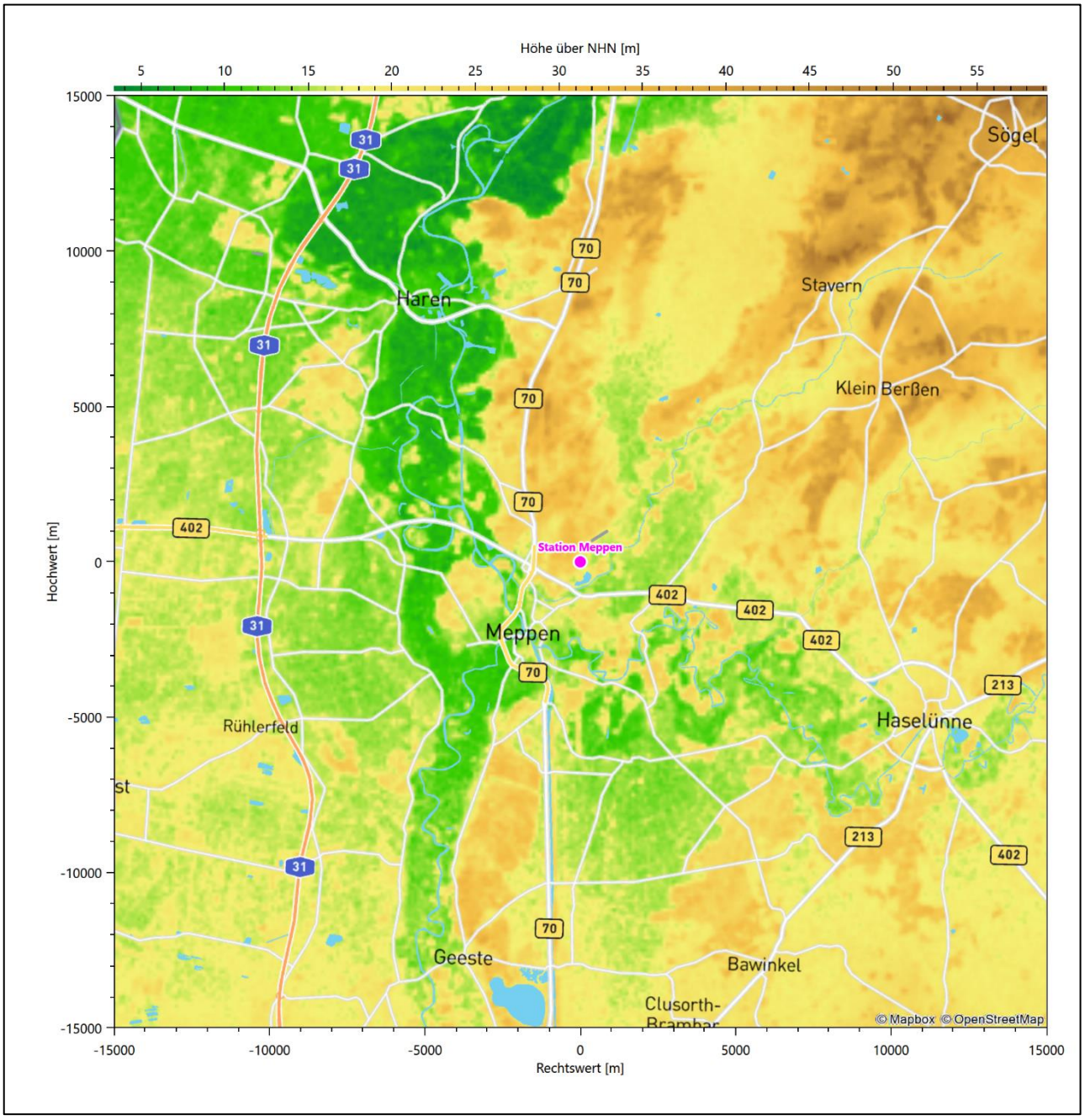


Abbildung 20: Orographie um den Standort der Wetterstation

6 Bestimmung eines repräsentativen Jahres

Neben der räumlichen Repräsentanz der meteorologischen Daten ist auch die zeitliche Repräsentanz zu prüfen. Bei Verwendung einer Jahreszeitreihe der meteorologischen Daten muss das berücksichtigte Jahr für den Anlagenstandort repräsentativ sein. Dies bedeutet, dass aus einer hinreichend langen, homogenen Zeitreihe (nach Möglichkeit 10 Jahre, mindestens jedoch 5 Jahre) das Jahr ausgewählt wird, das dem langen Zeitraum bezüglich der Windrichtungs-, Windgeschwindigkeits- und Stabilitätsverteilung am ehesten entspricht.

Im vorliegenden Fall geschieht die Ermittlung eines repräsentativen Jahres in Anlehnung an das Verfahren AKJahr, das vom Deutschen Wetterdienst verwendet und in der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [7] veröffentlicht wurde.

Bei diesem Auswahlverfahren handelt es sich um ein objektives Verfahren, bei dem die Auswahl des zu empfehlenden Jahres hauptsächlich auf der Basis der Resultate zweier statistischer Prüfverfahren geschieht. Die vorrangigen Prüfkriterien dabei sind Windrichtung und Windgeschwindigkeit, ebenfalls geprüft werden die Verteilungen von Ausbreitungsklassen und die Richtung von Nacht- und Schwachwinden. Die Auswahl des repräsentativen Jahres erfolgt dabei in mehreren aufeinander aufbauenden Schritten. Diese sind in den Abschnitten 6.1 bis 6.3 beschrieben.

6.1 Bewertung der vorliegenden Datenbasis und Auswahl eines geeigneten Zeitraums

Um durch äußere Einflüsse wie z. B. Standortverlegungen oder Messgerätewechsel hervorgerufene Unstetigkeiten innerhalb der betrachteten Datenbasis weitgehend auszuschließen, werden die Zeitreihen zunächst auf Homogenität geprüft. Dazu werden die Häufigkeitsverteilungen von Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse herangezogen.

Für die Bewertung der Windrichtungsverteilung werden insgesamt 12 Sektoren mit einer Klassenbreite von je 30° gebildet. Es wird nun geprüft, ob bei einem oder mehreren Sektoren eine sprunghafte Änderung der relativen Häufigkeiten von einem Jahr zum anderen vorhanden ist. „Sprunghafte Änderung“ bedeutet dabei eine markante Änderung der Häufigkeiten, die die normale jährliche Schwankung deutlich überschreitet, und ein Verbleiben der Häufigkeiten auf dem neu erreichten Niveau über die nächsten Jahre. Ist dies der Fall, so wird im Allgemeinen von einer Inhomogenität ausgegangen und die zu verwendende Datenbasis entsprechend gekürzt.

Eine analoge Prüfung wird anhand der Windgeschwindigkeitsverteilung durchgeführt, wobei eine Aufteilung auf die Geschwindigkeitsklassen der VDI-Richtlinie 3782 Blatt 6 erfolgt. Schließlich wird auch die Verteilung der Ausbreitungsklassen im zeitlichen Verlauf über den Gesamtzeitraum untersucht.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen den Test auf Homogenität für die ausgewählte Station über die letzten Jahre.

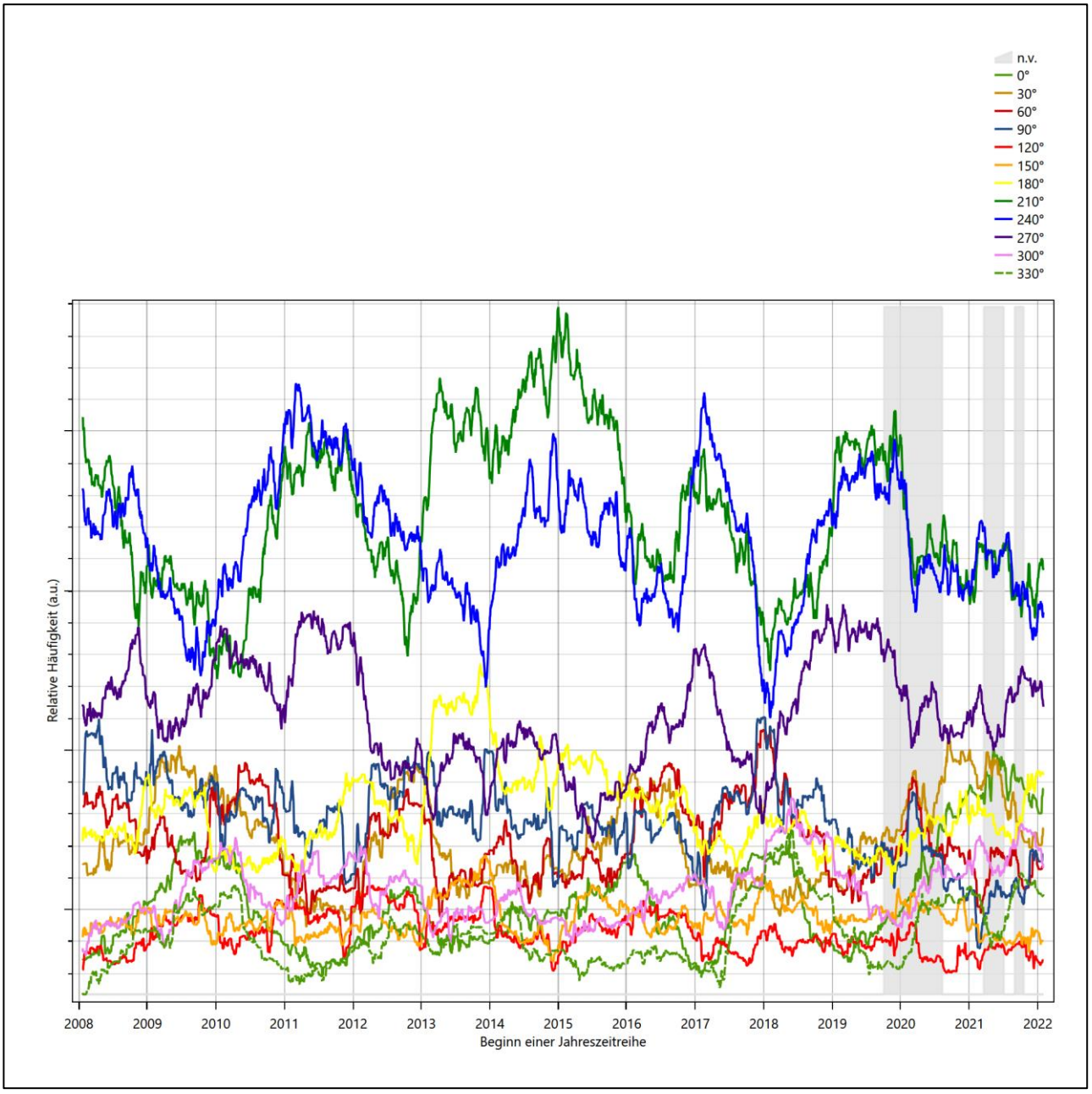


Abbildung 21: Prüfung auf vollständige und homogene Daten der Windmessstation anhand der Windrichtungsverteilung

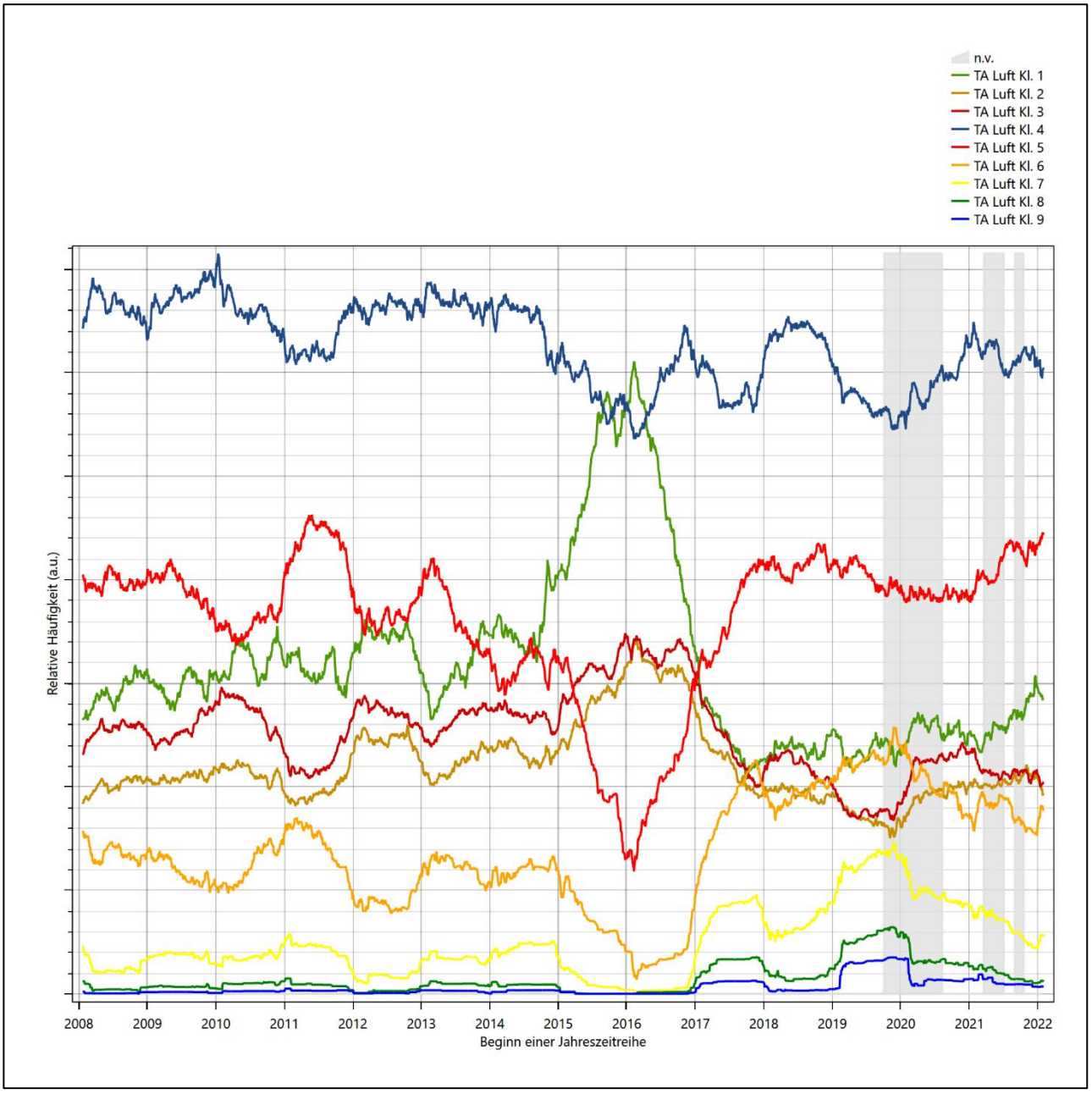


Abbildung 22: Prüfung auf vollständige und homogene Daten der Windmessstation anhand der Windgeschwindigkeitsverteilung

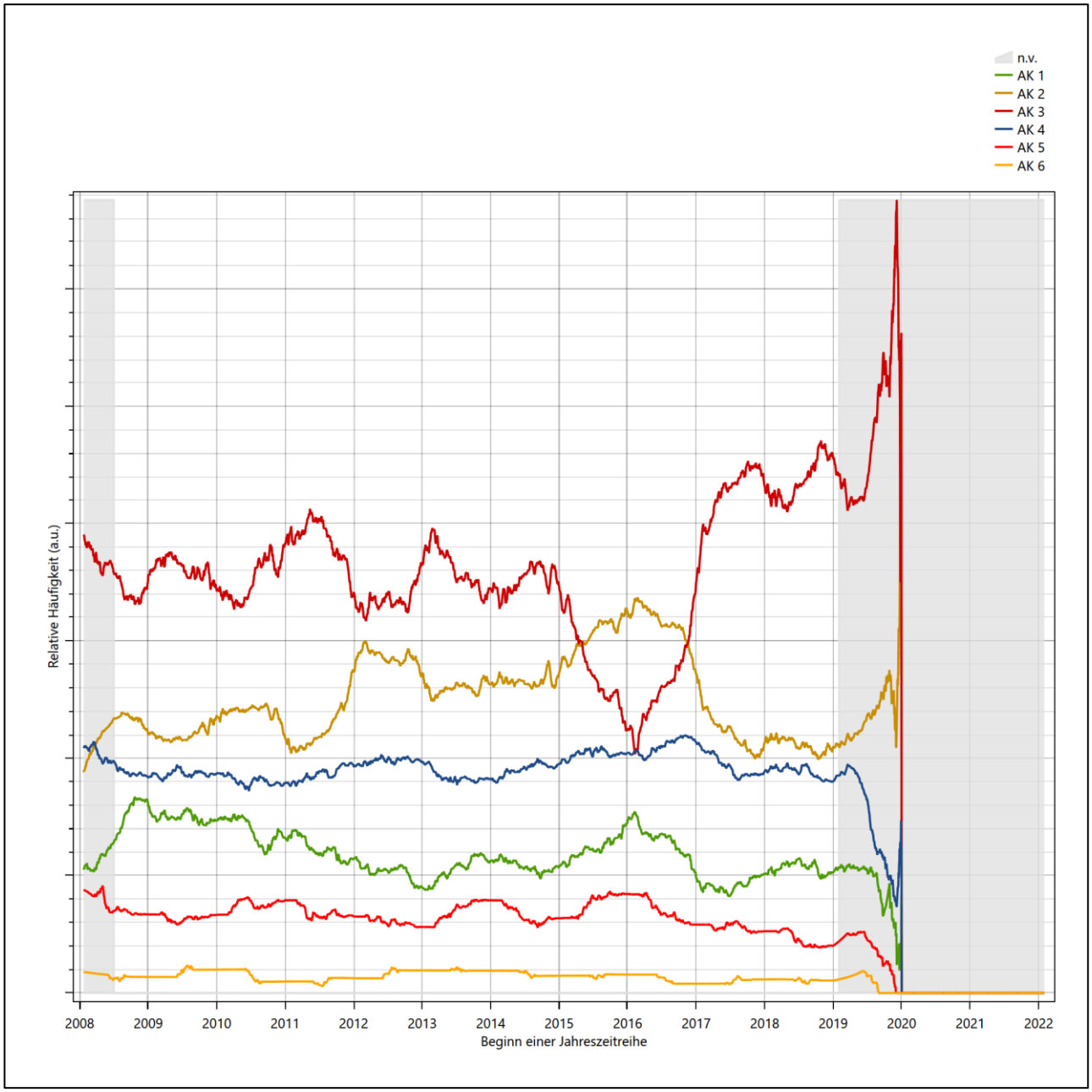


Abbildung 23: Prüfung auf vollständige und homogene Daten der Windmessstation anhand der Verteilung der Ausbreitungsklasse

Für die Bestimmung eines repräsentativen Jahres werden Daten aus einem Gesamtzeitraum mit einheitlicher Höhe des Messwertgebers vom 22.01.2008 bis zum 31.01.2023 verwendet.

Die grau dargestellten Bereiche in Abbildung 21 und Abbildung 22 markieren Messlücken schon bei der Bestimmung der Windverteilung. Die zusätzlichen grauen Bereiche in Abbildung 23 bedeuten, dass es zudem Messlücken bei der Bestimmung des Bedeckungsgrades gab (notwendig für die Ermittlung der Ausbreitungsklassen), weshalb in all diesen Zeiträumen keine Jahreszeitreihe mit der notwendigen Verfügbarkeit von 90 % gebildet werden kann. Diese Zeiträume werden auch später bei der Bestimmung des repräsentativen Jahres nicht mit einbezogen.

Wie aus den Grafiken erkennbar ist, gab es in den auswertbaren (nicht grau hinterlegten) Zeiträumen keine systematischen bzw. tendenziellen Änderungen an der Windrichtungsverteilung und der Windgeschwindigkeitsverteilung. Die Datenbasis ist also homogen und lang genug, um ein repräsentatives Jahr auszuwählen.

6.2 Analyse der Verteilungen von Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Ausbreitungsklasse sowie der Nacht- und Schwachwinde

In diesem Schritt werden die bereits zum Zwecke der Homogenitätsprüfung gebildeten Verteilungen dem χ^2-Test zum Vergleich empirischer Häufigkeitsverteilungen unterzogen.

Bei der Suche nach einem repräsentativen Jahr werden dabei alle Zeiträume untersucht, die an den einzelnen Tagen des Gesamtzeitraumes beginnen, jeweils 365 Tage lang sind und bei denen ausreichend Messdaten verfügbar sind. Die Einzelzeiträume müssen dabei nicht unbedingt einem Kalenderjahr entsprechen. Eine Veröffentlichung dazu [9] hat gezeigt, dass bei tageweise gleitender Auswahl des Testdatensatzes die Ergebnisse hinsichtlich der zeitlichen Repräsentativität besser zu bewerten sind als mit der Suche nur nach Kalenderjahren.

Im Einzelfall sollte im Hinblick auf die Vorgaben von TA Luft und BImSchG dabei geprüft werden, ob bei gleitender Auswahl ein Konflikt mit Zeitbezügen entsteht, die ausdrücklich für ein Kalenderjahr definiert sind. Für den Immissions-Jahreswert nach Kapitel 2.3 der TA Luft trifft dies nicht zu, er ist als Mittelwert über ein Jahr (und nicht unbedingt über ein Kalenderjahr) zu bestimmen. Hingegen sind Messwerte für Hintergrundbelastungen aus Landesmessnetzen oft für ein Kalenderjahr ausgewiesen. Diese Messwerte wären dann nicht ohne weiteres mit Kenngrößen vergleichbar, die für einen beliebig herausgegriffenen Jahreszeitraum berechnet wurden. Nach Kenntnis des Gutachters liegt ein solcher Fall hier nicht vor.

Bei der gewählten Vorgehensweise werden die χ^2-Terme der Einzelzeiträume untersucht, die sich beim Vergleich mit dem Gesamtzeitraum ergeben. Diese Terme lassen sich bis zu einem gewissen Grad als Indikator dafür ansehen, wie ähnlich die Einzelzeiträume dem mittleren Zustand im Gesamtzeitraum sind. Dabei gilt, dass ein Einzelzeitraum dem mittleren Zustand umso näherkommt, desto kleiner der zugehörige χ^2-Term (die Summe der quadrierten und normierten Abweichungen von den theoretischen Häufigkeiten entsprechend dem Gesamtzeitraum) ist. Durch die Kenntnis dieser einzelnen Werte lässt sich daher ein numerisches Maß für die Ähnlichkeit der Einzelzeiträume mit dem Gesamtzeitraum bestimmen.

In Analogie zur Untersuchung der Windrichtungen wird ebenfalls für die Verteilung der Windgeschwindigkeiten (auf die TA Luft-Klassen, siehe oben) ein χ^2-Test durchgeführt. So lässt sich auch für die Windgeschwindigkeitsverteilung ein Maß dafür finden, wie ähnlich die ein Jahr langen Einzelzeiträume dem Gesamtzeitraum sind.

Weiterhin wird die Verteilung der Ausbreitungsklassen in den Einzelzeiträumen mit dem Gesamtzeitraum verglichen.

Schließlich wird eine weitere Untersuchung der Windrichtungsverteilung durchgeführt, wobei jedoch das Testkollektiv gegenüber der ersten Betrachtung dieser Komponente dadurch beschränkt wird, dass ausschließlich Nacht- und Schwachwinde zur Beurteilung herangezogen werden. Der Einfachheit halber wird dabei generell der Zeitraum zwischen 18:00 und 6:00 Uhr als Nacht definiert, d.h. auf eine jahreszeitliche Differenzierung wird verzichtet. Zusätzlich darf die Windgeschwindigkeit 3 m/s während dieser nächtlichen Stunden nicht überschreiten. Die bereits bestehende Einteilung der Windrichtungssektoren bleibt hingegen ebenso unverändert wie die konkrete Anwendung des χ^2-Tests.

Als Ergebnis dieser Untersuchungen stehen für die einzelnen Testzeiträume jeweils vier Zahlenwerte zur Verfügung, die anhand der Verteilung von Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Ausbreitungsklasse und der Richtung von Nacht- und Schwachwinden die Ähnlichkeit des Testzeitraumes mit dem Gesamtzeitraum ausdrücken. Um daran eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, werden die vier Werte gewichtet addiert, wobei die Windrichtung mit 0,36, die Windgeschwindigkeit mit 0,24, die Ausbreitungsklasse mit 0,25 und die Richtung der Nacht- und Schwachwinde mit 0,15 gewichtet wird. Die Wichtefaktoren wurden aus der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [7] entnommen. Als Ergebnis erhält man einen Indikator für die Güte der Übereinstimmung eines jeden Testzeitraumes mit dem Gesamtzeitraum.

In der folgenden Grafik ist dieser Indikator dargestellt, wobei auch zu erkennen ist, wie sich dieser Wert aus den einzelnen Gütemaßen zusammensetzt. Auf der Abszisse ist jeweils der Beginn des Einzelzeitraums mit einem Jahr Länge abgetragen.

Dabei werden nur die Zeitpunkte graphisch dargestellt, für die sich in Kombination mit Messungen der Bedeckung eine Jahreszeitreihe bilden lässt, die mindestens eine Verfügbarkeit von 90 % hat. Ausgesparte Bereiche stellen Messzeiträume an der Station dar, in denen aufgrund unvollständiger Bedeckungsdaten keine Zeitreihe mit dieser Verfügbarkeit zu erstellen ist (siehe oben).

Ebenfalls zu erkennen ist der Beginn des Testzeitraumes (Jahreszeitreihe), für den die gewichtete χ^2-Summe den kleinsten Wert annimmt (vertikale Linie). Dieser Testzeitraum ist als eine Jahreszeitreihe anzusehen, die dem gesamten Zeitraum im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen am ähnlichsten ist. Dies ist im vorliegenden Fall der 09.03.2014, was als Beginn des repräsentativen Jahres angesehen werden kann. Die repräsentative Jahreszeitreihe läuft dann bis zum 09.03.2015.

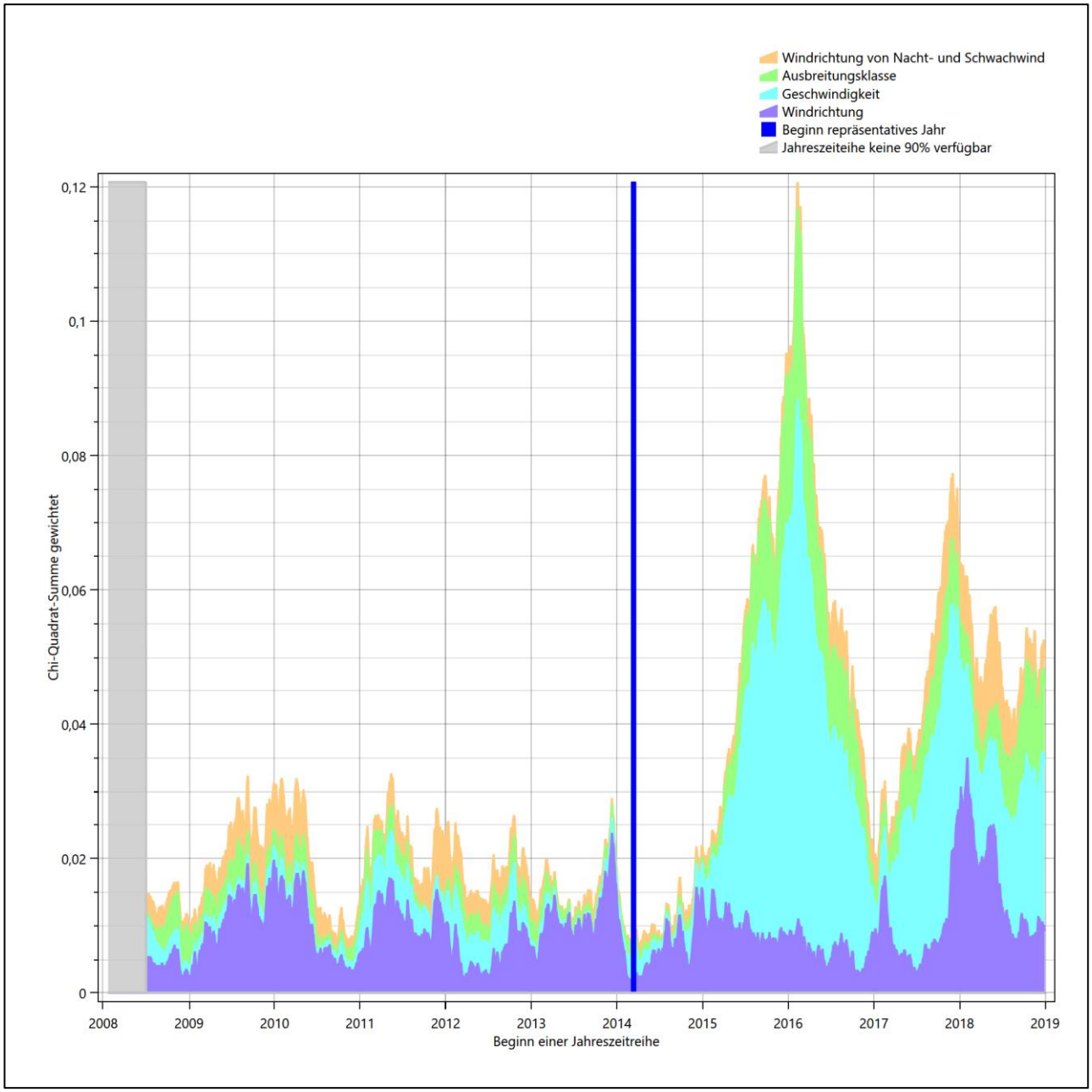


Abbildung 24: Gewichtete χ^2-Summe und Einzelwerte als Maß für die Ähnlichkeit der einzelnen Testzeiträume zu je einem Jahr (Jahreszeitreihe) mit dem Gesamtzeitraum

Die zunächst mit Auswertung der gewichteten χ^2-Summe durchgeführte Suche nach dem repräsentativen Jahr wird erweitert, indem auch geprüft wird, ob das gefundene repräsentative Jahr in der σ-Umgebung der für den Gesamtzeitraum ermittelten Standardabweichung liegen. Auch diese Vorgehensweise ist im Detail in der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [7] (Anhang A3.1) beschrieben.

Für jede Verteilung der zu bewertenden Parameter (Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Ausbreitungsklasse, Richtung der Nacht- und Schwachwinde) wird die Standardabweichung über den Gesamtzeitraum bestimmt. Anschließend erfolgt für jeden Einzelzeitraum die Ermittlung der Fälle, in denen die Klassen der untersuchten Parameter innerhalb der Standardabweichung des Gesamtzeitraumes (σ-Umgebung) liegen.

Die Anzahl von Klassen, die für jeden Parameter innerhalb der σ-Umgebung des Gesamtzeitraumes liegen, ist wiederum ein Gütemaß dafür, wie gut der untersuchte Einzelzeitraum mit dem Gesamtzeitraum übereinstimmt. Je höher die Anzahl, umso besser ist die Übereinstimmung. In Anlehnung an die Auswertung der gewichteten χ^2-Summe wird auch hier eine gewichtete Summe aus den einzelnen Parametern gebildet, wobei die gleichen Wichtefaktoren wie beim χ^2-Test verwendet werden.

In der folgenden Grafik ist diese gewichtete Summe zusammen mit den Beiträgen der einzelnen Parameter für jeden Einzelzeitraum dargestellt.

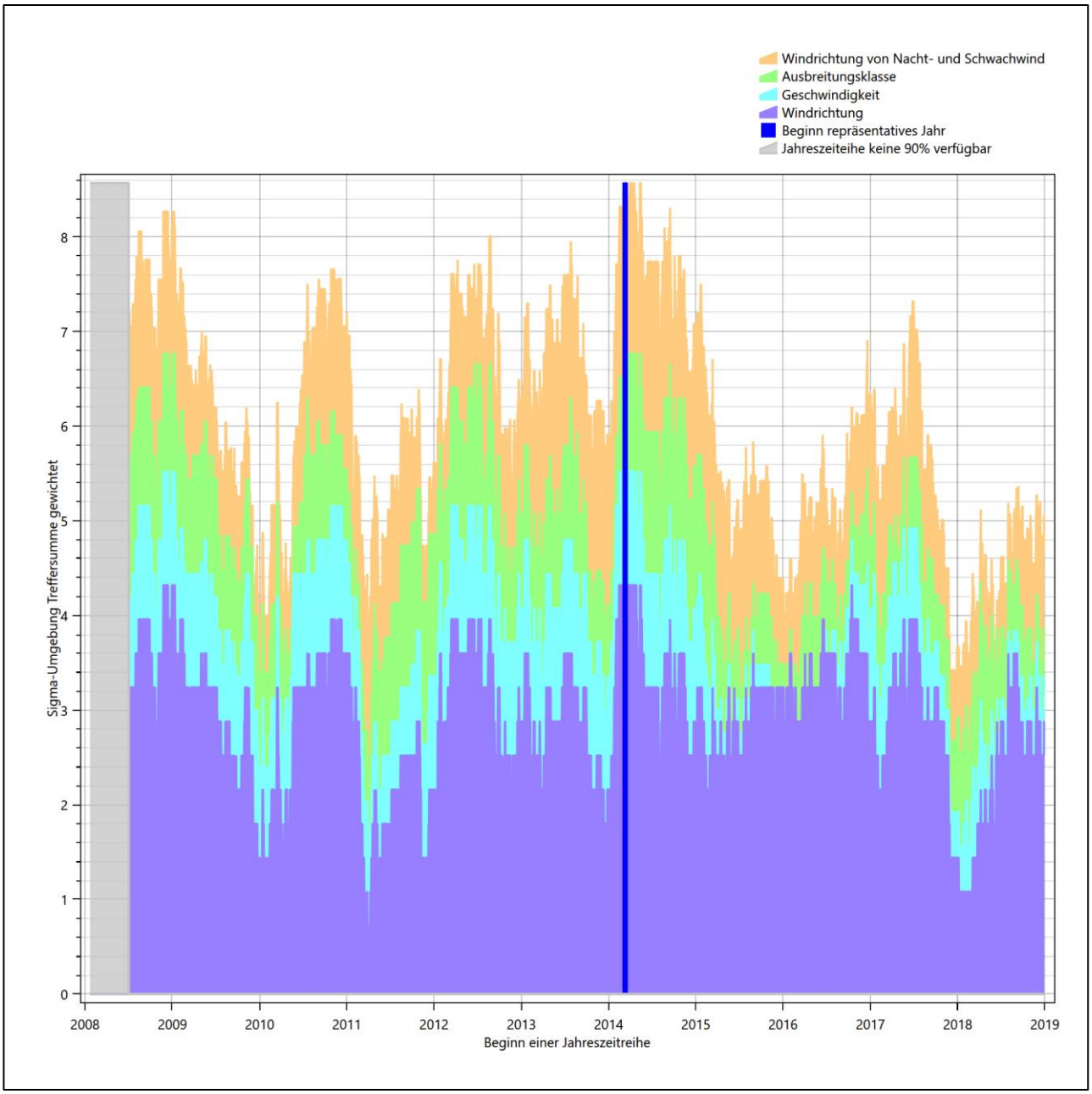


Abbildung 25: Gewichtete σ-Umgebung-Treffersumme und Einzelwerte als Maß für die Ähnlichkeit der einzelnen Testzeiträume zu je einem Jahr (Jahreszeitreihe) mit dem Gesamtzeitraum

Erfahrungsgemäß wird für das aus dem χ^2-Test gefundene repräsentative Jahr vom 09.03.2014 bis zum 09.03.2015 nicht auch immer mit dem Maximum der gewichteten σ-Umgebung-Treffersumme

zusammenfallen. Im vorliegenden Fall lässt sich jedoch für das repräsentative Jahr feststellen, dass 99 % aller anderen untersuchten Einzelzeiträume eine schlechtere σ-Umgebung-Treffersumme aufweisen.

Dies kann als Bestätigung angesehen werden, dass das aus dem χ^2-Vergleich gefundene repräsentative Jahr als solches verwendet werden kann.

6.3 Prüfung auf Plausibilität

Der im vorigen Schritt gefundene Testzeitraum mit der größten Ähnlichkeit zum Gesamtzeitraum erstreckt sich vom 09.03.2014 bis zum 09.03.2015. Inwieweit diese Jahreszeitreihe tatsächlich für den Gesamtzeitraum repräsentativ ist, soll anhand einer abschließenden Plausibilitätsprüfung untersucht werden.

Dazu sind in den folgenden Abbildungen die Verteilungen der Windrichtung, der Windgeschwindigkeit, der Ausbreitungsklasse und der Richtung von Nacht- und Schwachwinden für die ausgewählte Jahreszeitreihe dem Gesamtzeitraum gegenübergestellt.

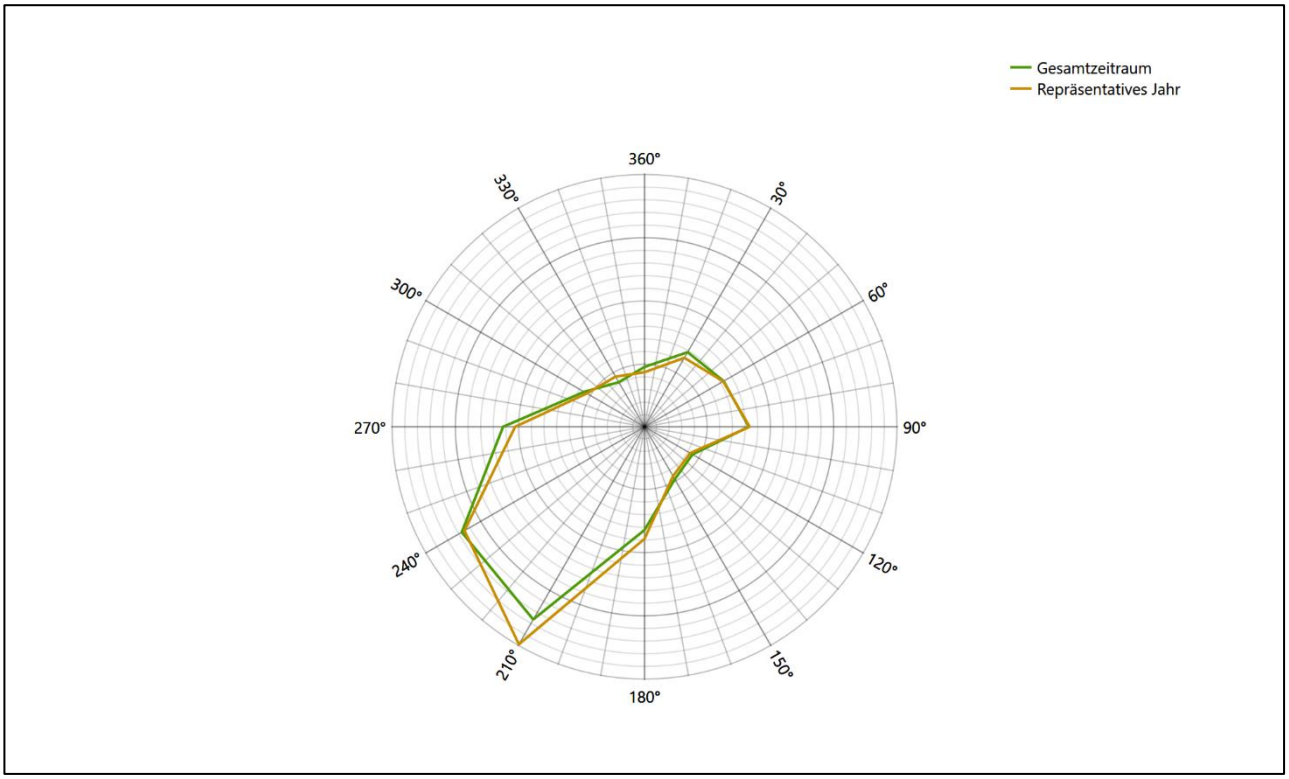


Abbildung 26: Vergleich der Windrichtungsverteilung für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum

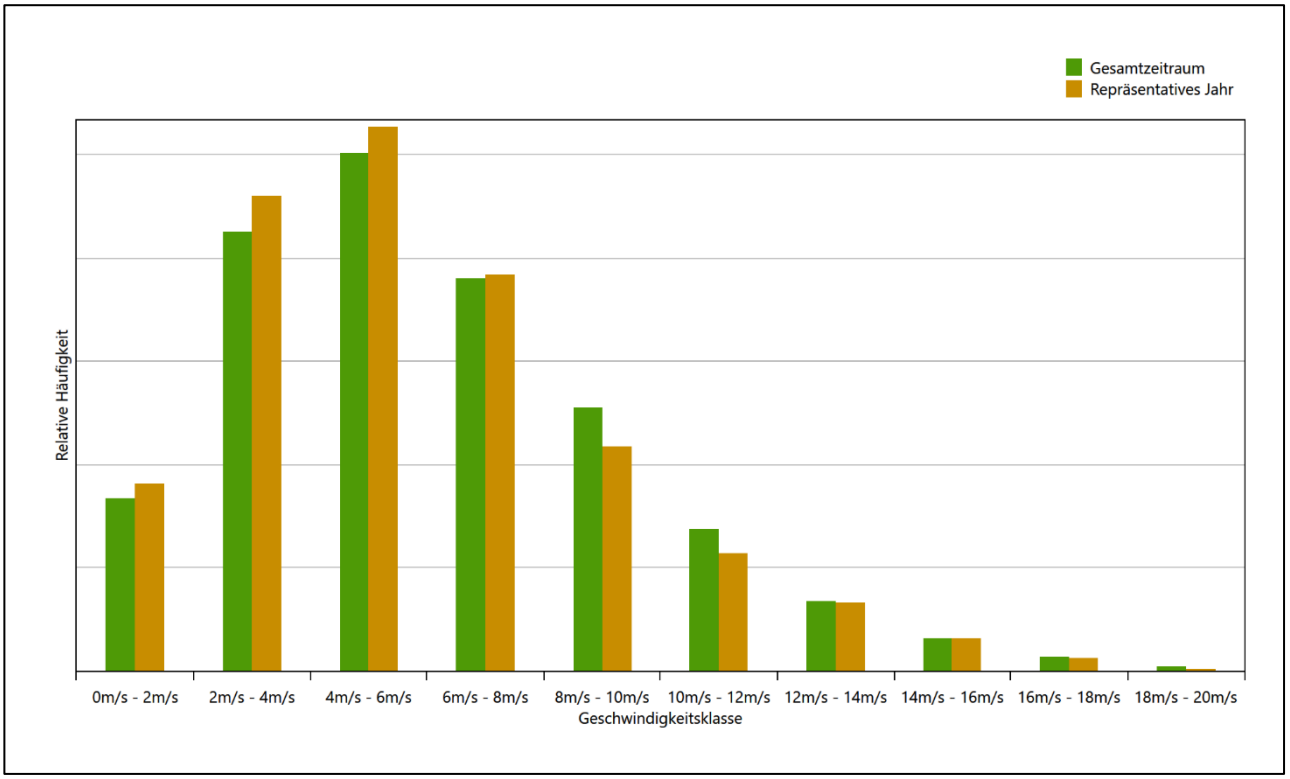


Abbildung 27: Vergleich der Windgeschwindigkeitsverteilung für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum

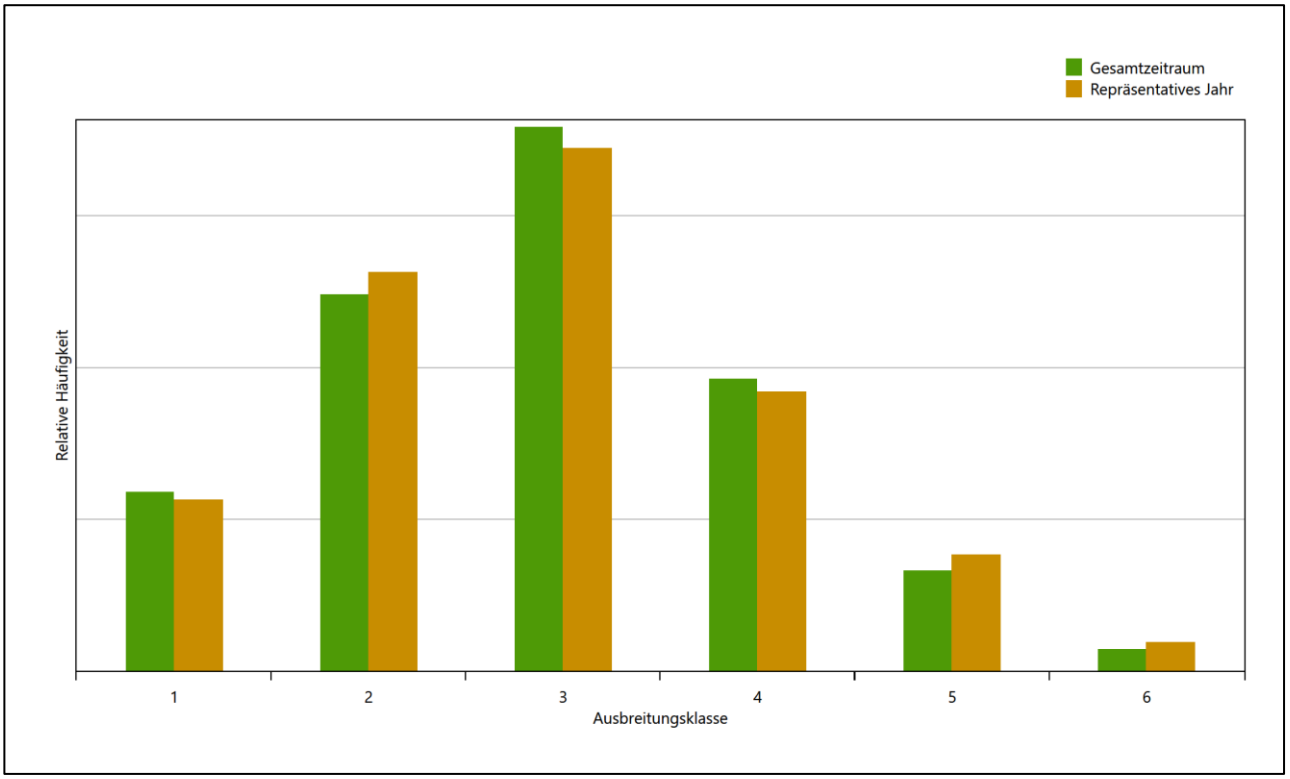


Abbildung 28: Vergleich der Verteilung der Ausbreitungsklasse für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum

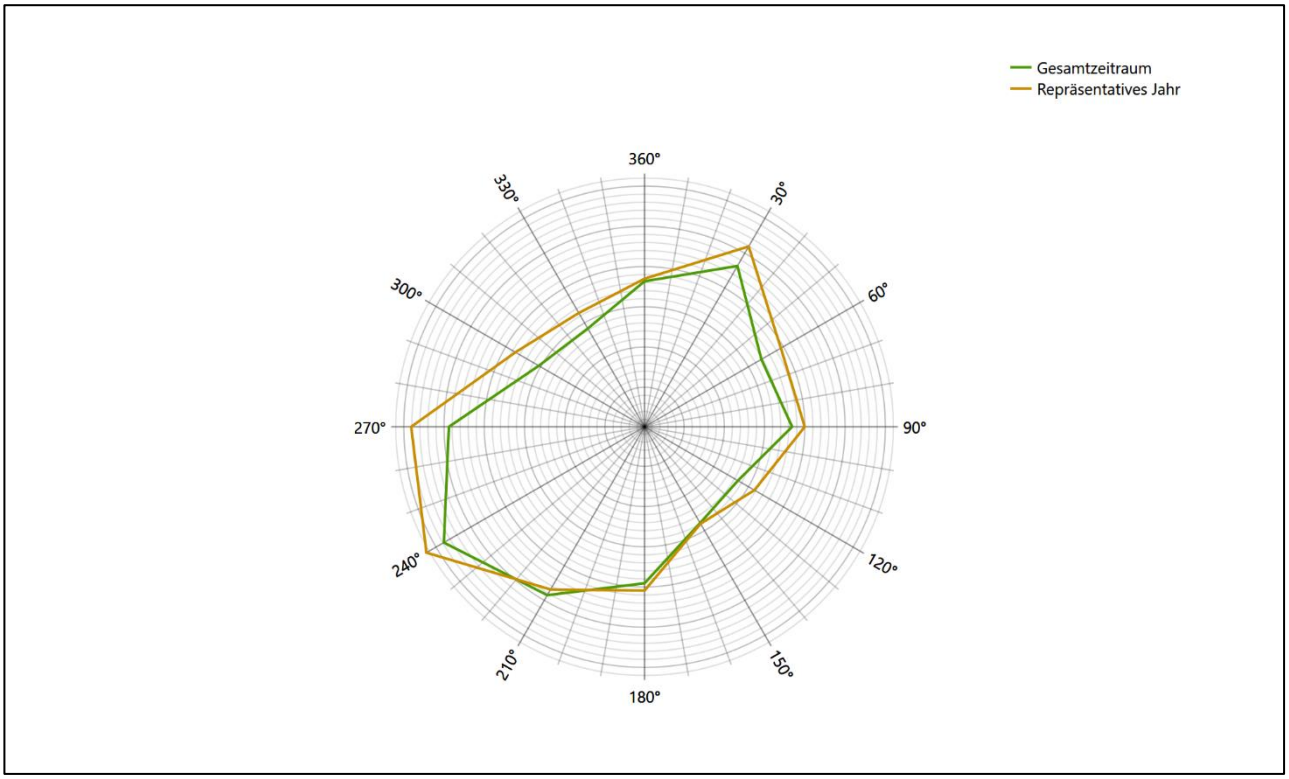


Abbildung 29: Vergleich der Richtungsverteilung von Nacht- und Schwachwinden für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum

Anhand der Grafiken ist erkennbar, dass sich die betrachteten Verteilungen für die ausgewählte Jahreszeitreihe kaum von denen des Gesamtzeitraumes unterscheiden.

Daher kann davon ausgegangen werden, dass der Zeitraum vom 09.03.2014 bis zum 09.03.2015 ein repräsentatives Jahr für die Station Meppen im betrachteten Gesamtzeitraum vom 22.01.2008 bis zum 31.01.2023 ist.

7 Beschreibung der Datensätze

7.1 Effektive aerodynamische Rauigkeitslänge

7.1.1 Theoretische Grundlagen

Die Bestimmung der effektiven aerodynamischen Rauigkeitslänge wird gemäß dem DWD-Merkblatt „Effektive Rauigkeitslänge aus Windmessungen“ [8] vorgenommen. Ausgangspunkt der Betrachtungen ist, dass die Rauigkeitsinformation über luvseitig des Windmessgerätes überströmte heterogene Oberflächen aus den gemessenen Winddaten extrahiert werden kann. Insbesondere Turbulenz und Böigkeit der Luftströmung tragen diese Informationen in sich.

Der Deutsche Wetterdienst stellt die zur Auswertung benötigten Messwerte über ausreichend große Zeiträume als 10-Minuten-Mittelwerte zur Verfügung. Unter anderem sind dies die mittlere Windgeschwindigkeit $\bar{u}$, die maximale Windgeschwindigkeit u_{max}, die mittlere Windrichtung und die Standardabweichung der Longitudinalkomponente σ_u.

Zur Bestimmung der effektiven aerodynamischen Rauigkeit aus diesen Messwerten muss die Art des Messgerätes Berücksichtigung finden, da eine Trägheit der Apparatur Einfluss auf die Dynamik der Windmessdaten ausübt. In diesem Zusammenhang müssen Dämpfungsfaktoren bestimmt werden, die sich für digital, nicht trägheitslose Messverfahren nach den Verfahren von Beljaars (Dämpfungsfaktor A_B) [10], [11] und für analoge nach dem Verfahren von Wieringa (Dämpfungsfaktor A_W) [12], [13] ermitteln lassen.

Ausgangspunkt aller Betrachtungen ist das logarithmische vertikale Windprofil in der Prandtl-Schicht für neutraler Schichtung. Die Geschwindigkeit nimmt dann wie folgt mit der Höhe z zu:

$$\bar{u}(z) = \frac{u_*}{\kappa} \ln\left(\frac{z-d}{z_0}\right) \tag{1}$$

hierbei stellen z die Messhöhe, z_0 die Rauigkeitslänge, u_* die Schubspannungsgeschwindigkeit, die sich aus $\sigma_u = C u_*$ berechnen lässt, $\kappa \approx 0{,}4$ die Von-Karman-Konstante und $d = B\, z_0$ die Verdrängungshöhe dar. Im Folgenden seien dabei Werte $C = 2{,}5$ (neutrale Schichtung) und $B = 6$ verwendet, die in der VDI-Richtlinie 3783, Blatt 8 [6] begründet werden. In späteren Anwendungen wird Gleichung (1) nach z_0 aufgelöst. Zur Wahrung der Voraussetzungen dieser Theorie in der Prandtl-Schicht ergeben sich folgende Forderungen für die mittlere Windgeschwindigkeit $\bar{u}$ und die Turbulenzintensität I:

$$\overline{u_i} \geq \overline{u}_{min} = 5\,\mathrm{ms}^{-1} \tag{2}$$

und

$$I = \frac{\sigma_u}{\overline{u}} = \frac{1}{A_B}\frac{\sigma_{u,m}}{\overline{u}} < 0{,}5 \qquad (3)$$

Die Forderung nach neutraler Schichtung resultiert in einer minimalen, mittleren Windgeschwindigkeit $\overline{u}_{min}$, die nicht unterschritten werden sollte (2), und die Einhaltung der näherungsweisen Konstanz der turbulenten Flüsse, der „eingefrorenen Turbulenz“, (3). Beides wird im Merkblatt des Deutschen Wetterdienstes [8] anhand der Literatur begründet. Der Index „m“ steht dabei für gemessene Werte und „i“ bezeichnet alle Werte, die nach diesen Kriterien zur Mittelung herangezogen werden können.

Das folgende Schema, das im Anschluss näher erläutert wird, zeigt den Ablauf des Verfahrens je nach verwendeter Gerätetechnik.

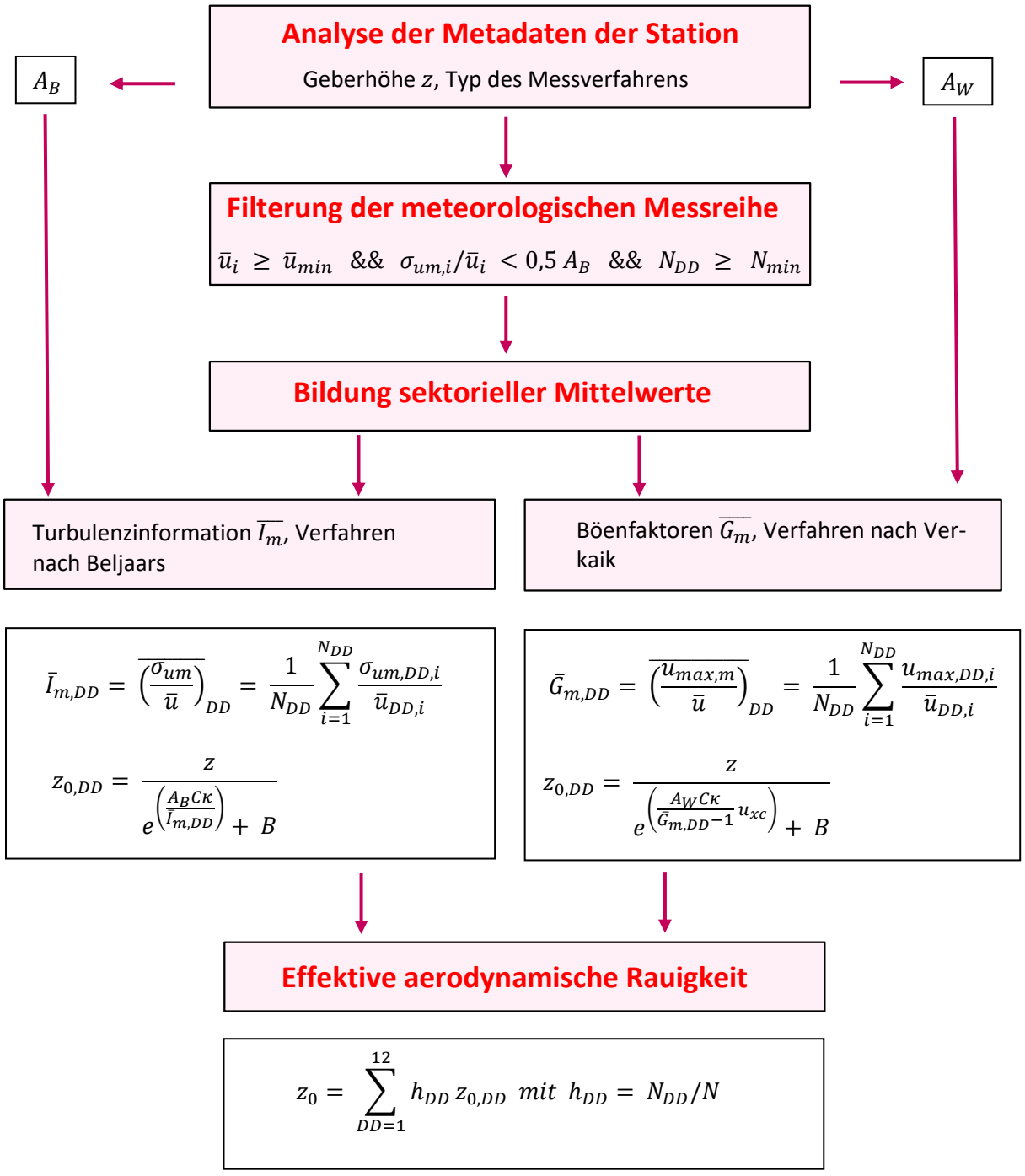


Abbildung 30: Schematischer Ablauf zur Bestimmung der effektiven aerodynamischen Rauigkeit

Im Merkblatt des Deutschen Wetterdienstes [8] stellt sich der Algorithmus zur Berechnung der effektiven aerodynamischen Rauigkeit über die nachfolgend beschriebene Schrittfolge dar: Zunächst müssen die Metadaten der Station nach Höhe des Windgebers über Grund (Geberhöhe z) und nach Art des Messverfahrens

durchsucht werden, um die Dämpfungsfaktoren A_B oder A_W zuzuordnen. Unter Beachtung von Gleichung (2) stellt man für den untersuchten Zeitraum sicher, dass mindestens 6 Werte pro Windrichtungsklasse zur Verfügung stehen. Ist dies nicht der Fall, reduziert man sukzessive den Schwellwert $\overline{u}_{min}$ von 5 auf 4 ms^{-1}, bis die Bedingung erfüllt ist. Eine Untergrenze des Schwellwertes von 3 ms^{-1}, wie sie im DWD-Merkblatt Erwähnung findet, wird hier nicht zur Anwendung gebracht, um die Forderung nach neutraler Schichtung möglichst konsequent durchzusetzen. Kann man darüber die Mindestzahl von 6 Messungen pro Windrichtungssektor nicht erreichen, erweitert man die zeitliche Basis symmetrisch über den anfänglich untersuchten Zeitraum hinaus und wiederholt die Prozedur.

Anhand der vorgefundenen Messtechnik entscheidet man, ob die gemessene Turbulenzinformation $\overline{I_m}$ (Verfahren nach Beljaars, prioritäre Empfehlung) oder der gemessene Böenfaktor $\overline{G_m}$ (Verfahren nach Verkaik bzw. Wieringa) verwendet werden kann. Danach werden in jedem Fall sektorielle Mittelwerte für jede Windrichtungsklasse gebildet, entweder $\overline{I_{m,DD}}$ für die Turbulenzinformation oder $\overline{G_{m,DD}}$ für die Böenfaktoren. Dies führt dann zu jeweiligen sektoriellen Rauigkeiten $z_{o,DD}$. Aus diesen wird schließlich durch gewichtete Mittelung die effektive aerodynamische Rauigkeit der Station ermittelt, wobei als Wichtefaktoren der Sektoren die jeweilige Häufigkeit der Anströmung aus diesem Sektor verwendet wird.

7.1.2 Bestimmung der effektiven aerodynamischen Rauigkeit im konkreten Fall

Die effektive aerodynamische Rauigkeit musste im vorliegenden Fall für die Station Meppen und den Zeitraum vom 09.03.2014 bis zum 09.03.2015 bestimmt werden. Das bevorzugte, oben beschriebene Verfahren, die Rauigkeit aus den Winddaten selbst zu berechnen, war in diesem Fall nicht anwendbar, weil die dazu benötigten Turbulenzdaten von dieser Station im betrachteten Zeitraum nicht hinreichend bereitgestellt wurden. Die Rauigkeit wurde deshalb herkömmlich über die Landnutzung bestimmt.

Eine Verteilung der Bodenrauigkeit um den Standort ist aus der folgenden Abbildung ersichtlich. Die Daten wurden dem CORINE-Kataster [1] entnommen.

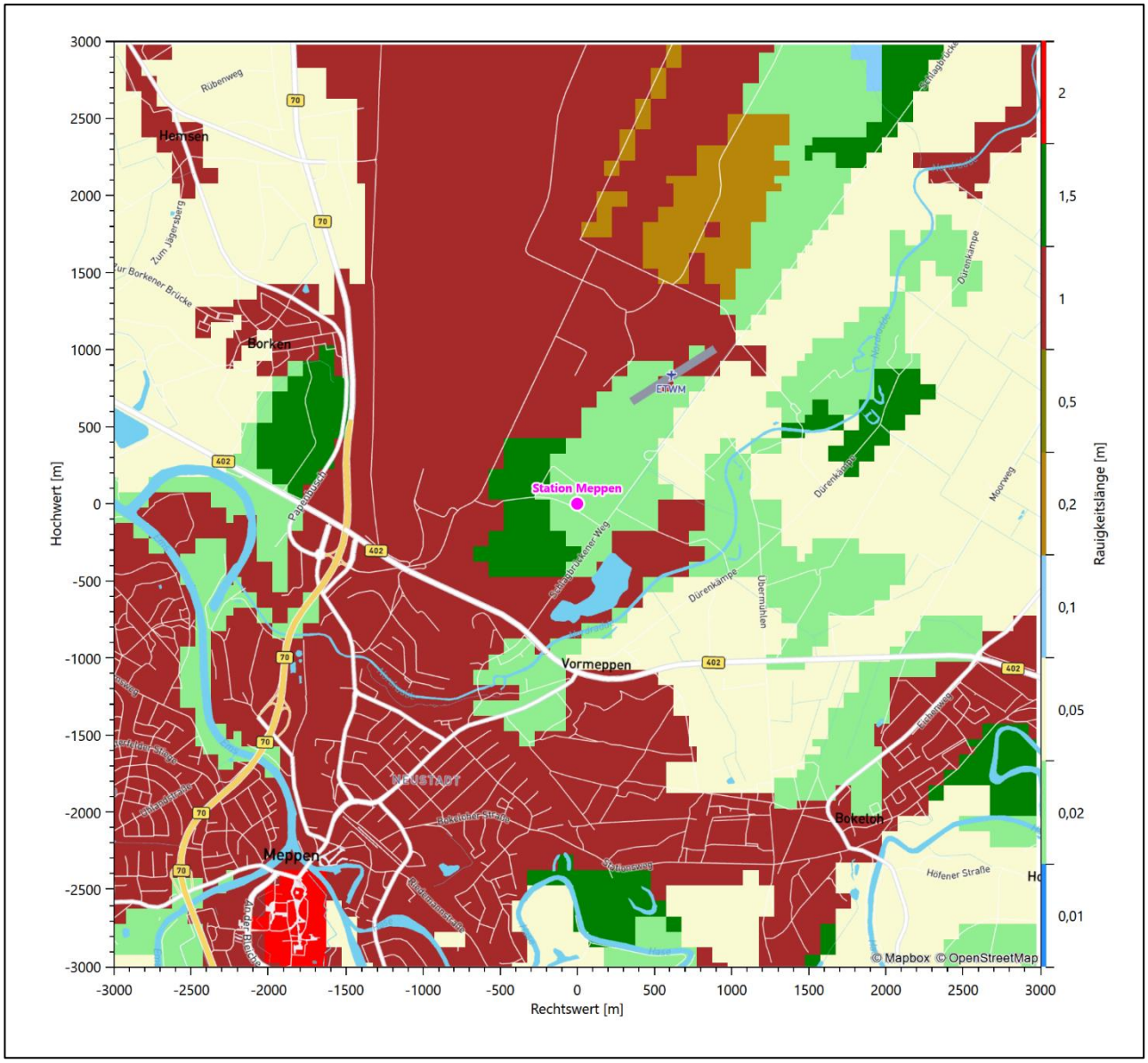


Abbildung 31: Rauigkeitslänge in Metern in der Umgebung der Station nach CORINE-Datenbank

Die aerodynamisch wirksame Rauigkeitslänge wurde über ein Gebiet mit Radius von 3 km um die Station ermittelt, wobei für jede Anströmrichtung die Rauigkeit im zugehörigen Sektor mit der relativen Häufigkeit der Anströmung aus diesem Sektor gewichtet wurde. Für die Station Meppen ergibt das im betrachteten Zeitraum vom 09.03.2014 bis zum 09.03.2015 einen Wert von etwa 0,309 m.

7.2 Rechnerische Anemometerhöhen in Abhängigkeit von der Rauigkeitsklasse

Die für Ausbreitungsrechnungen notwendigen Informationen zur Anpassung der Windgeschwindigkeiten an die unterschiedlichen mittleren aerodynamischen Rauigkeiten zwischen der Windmessung (Station Meppen) und der Ausbreitungsrechnung werden durch die Angabe von 9 Anemometerhöhen in der Zeitreihendatei gegeben.

Je nachdem, wie stark sich die Rauigkeit an der ausgewählten Bezugswindstation von der für die Ausbreitungsrechnung am Standort verwendeten Rauigkeit unterscheiden, werden die Windgeschwindigkeiten implizit skaliert. Dies geschieht nicht durch formale Multiplikation aller Geschwindigkeitswerte mit einem geeigneten Faktor, sondern durch die Annahme, dass die an der Bezugswindstation gemessene Geschwindigkeit nach Übertragung an die EAP dort einer größeren oder kleineren (oder im Spezialfall auch derselben) Anemometerhöhe zugeordnet wird. Über das logarithmische Windprofil in Bodennähe wird durch die Verschiebung der Anemometerhöhe eine Skalierung der Windgeschwindigkeiten im berechneten Windfeld herbeigeführt.

Die aerodynamisch wirksame Rauigkeitslänge an der Bezugswindstation Meppen wurde nach dem im Abschnitt 7.1.2 beschriebenen Verfahren berechnet. Für Meppen ergibt das im betrachteten Zeitraum vom 09.03.2014 bis zum 09.03.2015 einen Wert von 0,309 m. Daraus ergeben sich die folgenden, den Rauigkeitsklassen der TA Luft zugeordneten Anemometerhöhen. Das Berechnungsverfahren dazu wurde der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 8 [6] entnommen.

Tabelle 9: Rechnerische Anemometerhöhen in Abhängigkeit von der Rauigkeitsklasse für die Station Meppen

Rauigkeitsklasse [m]:	0,01	0,02	0,05	0,10	0,20	0,50	1,00	1,50	2,00
Anemometerhöhe [m]:	4,0	4,0	4,0	5,6	8,0	13,0	19,2	24,4	29,2

Um für die Station Meppen vollständige Stabilitätsinformationen ableiten zu können, wurde auf die Station Lingen als Lieferant der Bedeckungsinformationen zurückgegriffen. Diese Station liegt in der Nähe und zusammen mit Meppen in einem meteorologisch homogenen Gebiet, um nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [7] Abschnitt 7.1 die Bedeckungsinformationen verwenden zu können.

7.3 Ausbreitungsklassenzeitreihe

Aus den Messwerten der Station Meppen für Windgeschwindigkeit, Windrichtung und Bedeckung wurde eine Ausbreitungsklassenzeitreihe gemäß den Vorgaben der TA Luft und VDI-Richtlinie 3782 Blatt 6 erstellt. Die gemessenen meteorologischen Daten werden als Stundenmittel angegeben, wobei die Windgeschwindigkeit vektoriell gemittelt wird. Die Verfügbarkeit der Daten soll nach TA Luft mindestens 90 % der Jahresstunden betragen. Im vorliegenden Fall wurde eine Verfügbarkeit von 99 % bezogen auf das repräsentative Jahr vom 09.03.2014 bis zum 09.03.2015 erreicht.

Die rechnerischen Anemometerhöhen gemäß Tabelle 9 wurden im Dateikopf hinterlegt.

8 Hinweise für die Ausbreitungsrechnung

Die Übertragbarkeit der meteorologischen Daten von den Messstationen wurde für einen Aufpunkt etwa 740 m südwestlich des Standortes (Rechtswert: 32346150, Hochwert: 5834750) geprüft. Dieser Punkt wurde mit einem Rechenverfahren ermittelt, und es empfiehlt sich, diesen Punkt auch als Ersatzanemometerposition bei einer entsprechenden Ausbreitungsrechnung zu verwenden. Dadurch erhalten die meteorologischen Daten einen sachgerecht gewählten Ortsbezug im Rechengebiet.

Bei der Ausbreitungsrechnung ist es wichtig, eine korrekte Festlegung der Bodenrauigkeit vorzunehmen, die die umgebende Landnutzung entsprechend würdigt. Nur dann kann davon ausgegangen werden, dass die gemessenen Windgeschwindigkeiten sachgerecht auf die Verhältnisse im Untersuchungsgebiet skaliert werden.

Die zur Übertragung vorgesehenen meteorologischen Daten dienen als Antriebsdaten für ein Windfeldmodell, das für die Gegebenheiten am Standort geeignet sein muss. Bei der Ausbreitungsrechnung ist zu beachten, dass lokale meteorologische Besonderheiten wie Kaltluftabflüsse nicht in den Antriebsdaten für das Windfeldmodell abgebildet sind. Dies folgt der fachlich etablierten Ansicht, dass lokale meteorologische Besonderheiten über ein geeignetes Windfeldmodell und nicht über die Antriebsdaten in die Ausbreitungsrechnung eingehen müssen. Die Dokumentation zur Ausbreitungsrechnung (Immissionsprognose) muss darlegen, wie dies im Einzelnen geschieht.

Die geprüfte Übertragbarkeit der meteorologischen Daten gilt prinzipiell für Ausbreitungsklassenzeitreihen (AKTERM) gleichermaßen wie für Ausbreitungsklassenstatistiken (AKS). Die Verwendung von Ausbreitungsklassenstatistiken unterliegt mehreren Vorbehalten, zu denen aus meteorologischer Sicht die Häufigkeit von Schwachwindlagen gehört (Grenzwert für die Anwendbarkeit ist 20 %).

9 Zusammenfassung

Für den zu untersuchenden Standort bei Coevoerden wurde überprüft, ob sich die meteorologischen Daten einer oder mehrerer Messstationen des Deutschen Wetterdienstes zum Zweck einer Ausbreitungsberechnung nach Anhang 2 der TA Luft übertragen lassen.

Als Ersatzanemometerposition empfiehlt sich dabei ein Punkt mit den UTM-Koordinaten 32346150, 5834750.

Von den untersuchten Stationen ergibt die Station Meppen die beste Eignung zur Übertragung auf die Ersatzanemometerposition. Die Daten dieser Station sind für eine Ausbreitungsrechnung am betrachteten Standort verwendbar.

Als repräsentatives Jahr für diese Station wurde aus einem Gesamtzeitraum vom 22.01.2008 bis zum 31.01.2023 das Jahr vom 09.03.2014 bis zum 09.03.2015 ermittelt.

Frankenberg, am 27. Februar 2023

Dipl.-Phys. Thomas Köhler
- erstellt -

Dr. Hartmut Sbosny
- freigegeben -

10 Prüfliste für die Übertragbarkeitsprüfung

Die folgende Prüfliste orientiert sich an Anhang B der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [7] und soll bei der Prüfung des vorliegenden Dokuments Hilfestellung leisten.

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 20	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Dokument
5	**Allgemeine Angaben**			
	Art der Anlage		☒	1 / 5
	Lage der Anlage mit kartografischer Darstellung		☒	2.1 / 6
	Höhe der Quelle(n) über Grund und NHN		☒	1 / 5
	Angaben über Windmessstandorte verschiedener Messnetzbetreiber und über Windmessungen im Anlagenbereich		☒	4.2 / 16
	Besonderheiten der geplanten Vorgehensweise bei der Ausbreitungsrechnung	☒	☐	
5	**Angaben zu Bezugswindstationen**			
	Auswahl der Bezugswindstationen dokumentiert (Entfernungsangabe, gegebenenfalls Wegfall nicht geeigneter Stationen)		☒	4.2 / 16
	Für alle Stationen Höhe über NHN		☒	4.2 / 18
	Für alle Stationen Koordinaten		☒	4.2 / 18
	Für alle Stationen Windgeberhöhe		☒	4.2 / 18
	Für alle Stationen Messzeitraum und Datenverfügbarkeit		☒	4.2 / 18
	Für alle Stationen Messzeitraum zusammen-hängend mindestens 5 Jahre lang		☒	4.2 / 18
	Für alle Stationen Beginn des Messzeitraums bei Bearbeitungsbeginn nicht mehr als 15 Jahre zurückliegend		☒	4.2 / 18
	Für alle Stationen Rauigkeitslänge		☒	0 / 24
	Für alle Stationen Angaben zur Qualitätssicherung vorhanden		☒	4.2 / 16…19
	Lokale Besonderheiten einzelner Stationen	☐	☒	4.2 / 16…19
6	**Prüfung der Übertragbarkeit**			
6.2.1	Zielbereich bestimmt und Auswahl begründet	☐	☒	3.3 / 13
6.2.2	Erwartungswerte für Windrichtungsverteilung im Zielbereich bestimmt und nachvollziehbar begründet		☒	0 / 19…24
6.2.2	Erwartungswerte für Windgeschwindigkeits-verteilung im Zielbereich bestimmt und nachvollziehbar begründet		☒	0 / 19…24
6.2.3.2	Messwerte der meteorologischen Datenbasis auf einheitliche Rauigkeitslänge und Höhe über Grund umgerechnet		☒	0 / 19…24
6.2.3.1	Abweichung zwischen erwartetem Richtungsmaximum und Messwert der Bezugswindstationen ermittelt und mit 30° verglichen		☒	0 / 24

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 20	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Dokument
6.2.3.2	Abweichung zwischen Erwartungswert des vieljährigen Jahresmittelwerts der Windgeschwindigkeit und Messwert der Bezugswindstationen ermittelt und mit 1,0 $m \cdot s^{-1}$ verglichen		☒	4.4 / 24
6.1	Als Ergebnis die Übertragbarkeit der Daten einer Bezugswindstation anhand der geprüften Kriterien begründet (Regelfall) oder keine geeignete Bezugswindstation gefunden (Sonderfall)		☒	4.6 / 31
6.3	**Sonderfall**			
	Bei Anpassung gemessener meteorologischer Daten: Vorgehensweise und Modellansätze dokumentiert und deren Eignung begründet	☒	☐	
	Bei Anpassung gemessener meteorologischer Daten: Nachweis der räumlichen Repräsentativität der angepassten Daten	☒	☐	
6.4	**Repräsentatives Jahr**			
	Bei Auswahl eines repräsentativen Jahres: Auswahlverfahren dokumentiert und dessen Eignung begründet	☐	☒	6.2 / 39
	Bei Auswahl eines repräsentativen Jahres: Angabe, ob bei Auswahl auf ein Kalenderjahr abgestellt wird oder nicht (beliebiger Beginn der Jahreszeitreihe)	☐	☒	6.2 / 39
	Bei Auswahl eines repräsentativen Jahres: Messzeitraum mindestens 5 Jahre lang und bei Bearbeitungsbeginn nicht mehr als 15 Jahre zurückliegend	☐	☒	6.1 / 35
7.1	**Erstellung des Zieldatensatzes**			
	Anemometerhöhen in Abhängigkeit von den Rauigkeitsklassen nach TA Luft in Zieldatensatz integriert		☒	7.1 / 47
	Bei Verwendung von Stabilitätsinformationen, die nicht an der Bezugswindstation gewonnen wurden: Herkunft der Stabilitätsinformationen dokumentiert und deren Eignung begründet	☐	☒	7.1 / 47
	Sonstiges			
7.2	Bei Besonderheiten im Untersuchungsgebiet: Hinweise für die Ausbreitungsrechnung und Angaben, unter welchen Voraussetzungen die Verwendung der bereitgestellten meteorologischen Daten zu sachgerechten Ergebnissen im Sinne des Anhangs zur Ausbreitungsrechnung der TA Luft führt	☐	☒	8 / 53

11 Schrifttum

[1] Statistisches Bundesamt, *Daten zur Bodenbedeckung für die Bundesrepublik Deutschland,* Wiesbaden.

[2] VDI 3783 Blatt 16 - Verein Deutscher Ingenieure e.V., *Umweltmeterorologie - Prognostische mesoskalige Windfeldmodelle - Verfahren zur Anwendung in Genehmigungsverfahren nach TA Luft,* Berlin: Beuth-Verlag, vom März 2017; in aktueller Fassung.

[3] D. Öttl, „Documentation of the prognostic mesoscale model GRAMM (Graz Mesoscale Model) Vs. 17.1," Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz, 2017.

[4] VDI 3783 Blatt 21 - Verein Deutscher Ingenieure e.V., *Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung meteorolgischer Daten für die Ausbreitungsrechnung nach TA Luft und GIRL,* Berlin: Beuth-Verlag, vom März 2017; in aktueller Fassung.

[5] Deutscher Wetterdienst, „Climate Data Center, CDC-Newsletter 6," Offenbach, 2017.

[6] VDI 3783 Blatt 8 - Verein Deutscher Ingenieure e.V., *Umweltmeterorologie - Messwertgestützte Turbulenzparametrisierung für Ausbreitungsmodelle (Entwurf),* Berlin: Beuth-Verlag, vom April 2017; in aktueller Fassung.

[7] VDI 3783 Blatt 20 - Verein Deutscher Ingenieure e.V., *Umweltmeteorologie - Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft,* Berlin: Beuth-Verlag, vom März 2017; in aktueller Fassung.

[8] M. Koßmann und J. Namyslo, „Merkblatt Effektive Rauigkeitslänge aus Windmessungen," Deutscher Wetterdienst, Offenbach, 2019.

[9] R. Petrich, „Praktische Erfahrungen bei der Prüfung der Übertragbarkeit meteorologischer Daten nach Richtlinie VDI 3783 Blatt 20 (E)," *Gefahrstoffe - Reinhaltung der Luft,* pp. 311 - 315, 07/08 2015.

[10] A. C. M. Beljaars, „The influence of sampling and filtering on measured wind gusts," *Journal of Atmospheric and Oceanic Technology,* Nr. 4, pp. 613-626, 1987.

[11] A. C. M. Beljaars, „The measurement of gustiness at routine wind stations – a review," *Instruments and Observing Methods,* Nr. Reports No. 31, 1987.

[12] J. Wieringa, „Gust factors over open water and built-up country," *Boundary-Layer Meteorology,* Nr. 3, pp. 424-441, 1973.

[13] J. Wieringa, „An objective exposure correction method for average wind speeds measured at sheltered location," *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society,* Nr. 102, pp. 241-253, 1976.

[14] VDI 3783 Blatt 10 - Verein Deutscher Ingenieure e.V., *Umweltmeteorologie - Diagnostische mikroskalige Windfeldmodelle - Gebäude und Hindernisumströmung,* Berlin: Beuth-Verlag, vom März 2010; in aktueller Fassung.

[15] VDI 3783 Blatt 13 - Verein Deutscher Ingenieure e.V., *Umweltmeterorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz Ausbreitungsrechnungen gemäß TA Luft,* Berlin: Beuth-Verlag, vom Januar 2010; in aktueller Fassung.

[16] TA Luft - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, *Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz,* vom 14. September 2021; in aktueller Fassung.

Protokolldateien austal.log

Erläuterung zu Parametern der Protokolldatei

qs	Qualitätsstufe zur Festsetzung der Freisetzungsrate von Partikeln
os	Zeichenkette zur Festlegung von Optionen (z.B. NESTING: statt eines Rechennetzes werden geschachtelte Netze generiert)
dd	Maschenweite des Rechennetzes [m]
x0, y0	Ursprungskoordinaten des jeweiligen Rechengitters [m]
n(x,y,z)	Anzahl der Gittermaschen in x-/y-/z-Richtung
z0	Rauigkeitslänge, spiegelt die Bodenrauhigkeit wider
xp,yp	Koordinaten von Monitorpunkten (Beurteilungspunkten) [m]
gx,gy	Koordinaten-Nullpunkt in Gauß-Krüger-Koordinaten
ux,uy	Koordinaten-Nullpunkt in UTM-Koordinaten.
as	Dateiname der Ausbreitungsklassenstatistik (AKS)
az	Name der meteorologischen Zeitreihe (AKTerm)
ha	Anemometerhöhe [m]
xa,ya	Koordinaten des Anemometers [m]
yq,yq	Koordinaten der Quelle [m]
aq,bq	Ausdehnung der Quelle in x und y Richtung [m]
wq	Drehwinkel der Quelle [°]
dq	Durchmesser der Quelle [m]
vq	Austrittsgeschwindigkeit [m/s]
odor	Unbewerteter Geruchsstoff [GE/s]
odor_nnn	Geruchsstoff mit Bewertungsfaktor [GE/s]
?	**Variabler Parameter; Eingabe über zeitreihe.dmna**

austal.log: BC-P23010-100

```
2023-03-20 12:49:43 -----------------------------------------------------------
TalServer:.

  Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
  Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
  Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

  Arbeitsverzeichnis: ./.

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41
Das Programm läuft auf dem Rechner "TORBEN-PC".

============================ Beginn der Eingabe ============================
> ti "BC-P23010-100"                    'Projekt-Titel
> ux 32346573                           'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5835376                            'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.29                               'Rauigkeitslänge
> qs 2                                  'Qualitätsstufe
> az "..\3254 (1).akterm"               'AKT-Datei
> xa -443.00                            'x-Koordinate des Anemometers
> ya -681.00                            'y-Koordinate des Anemometers
> dd 8.0       16.0       32.0         'Zellengröße (m)
> x0 -635.0    -1227.0    -2891.0      'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 150       150        180          'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -628.0    -1220.0    -2884.0      'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 150       150        180          'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 153.00    26.00      25.00
> yq -113.00   65.00      65.00
> hq 18.00     35.00      35.00
> aq 0.00      0.00       0.00
> bq 0.00      0.00       0.00
> cq 0.00      0.00       0.00
> wq 0.00      0.00       0.00
> dq 0.00      0.00       0.00
> vq 0.00      0.00       0.00
> tq 0.00      0.00       0.00
```

```
> lq 0.0000     0.0000     0.0000
> rq 0.00       0.00       0.00
> zq 0.0000     0.0000     0.0000
> sq 0.00       0.00       0.00
> odor_050 0         0         0
> odor_075 0         0         0
> odor_100 3360      37500      37500
============================== Ende der Eingabe ==============================

Der Wert von z0 wird auf 0.20 m gerundet.

AKTerm "./../3254 (1).akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=8.0 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.2 %.

Prüfsumme AUSTAL   5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA   abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme AKTerm   292e3f9a

================================================================================

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "./odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "./odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
```

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "././odor_075-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_075-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_075-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_075-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_075-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_075-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "././odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-WI-x.
==========

Auswertung der Ergebnisse:
==========

DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m
==========
ODOR J00 : 18.2 % (+/- 0.1) bei x= 237 m, y= 372 m (2: 92,100)
ODOR_050 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)
ODOR_075 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)
ODOR_100 J00 : 18.2 % (+/- 0.1) bei x= 237 m, y= 372 m (2: 92,100)
ODOR_MOD J00 : 18.2 % (+/- ?) bei x= 237 m, y= 372 m (2: 92,100)
==========

2023-03-20 17:25:57 AUSTAL beendet.

austal.log: BC-P23010-301

2023-03-28 11:20:27

TalServer:.

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

Arbeitsverzeichnis: ./.

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41
Das Programm läuft auf dem Rechner "TORBEN-PC".

```
============================ Beginn der Eingabe ============================
> ti "BC-P23010-300"                    'Projekt-Titel
> ux 32346573                           'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5835376                            'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.29                               'Rauigkeitslänge
> qs 2                                  'Qualitätsstufe
> az "..\3254 (1).akterm"               'AKT-Datei
> xa -443.00                            'x-Koordinate des Anemometers
> ya -681.00                            'y-Koordinate des Anemometers
> dd 8.0 16.0 32.0 64.0                 'Zellengröße (m)
> x0 -635.0 -1227.0 -2411.0 -4779.0     'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 150 150 150 150                    'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -628.0 -1220.0 -2404.0 -4772.0     'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 150 150 150 150                    'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 153.00 26.00 25.00 860.00 140.00 37.00 496.09 481.73 488.91 471.64 658.00 651.00 696.00 702.00 705.00 723.00 723.00 718.00 684.00 1844.23
                    1947.94 1969.29 1890.77 1942.49 1921.73 1736.44
> yq -113.00 65.00 65.00 25.00 182.00 308.00 -83.98 -80.34 -81.80 -78.89 -399.00 -401.00 -372.00 -376.00 -394.00 -411.00 -406.00 -390.00 -398.00 -
                    974.65 -1084.15 -1127.07 -1115.46 -1155.56 -1193.38 -576.92
> hq 18.00 35.00 35.00 25.00 14.00 0.00 31.70 31.70 31.70 31.70 70.00 70.00 45.00 45.00 45.00 45.00 45.00 49.00 49.00 11.00 0.00 0.00
                    0.00 0.00 0.00 0.00
```

> aq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 10.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 67.03 15.05 13.57 8.84 6.37 2.22 8.82
> bq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 5.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 34.46 47.04 22.49 13.15 7.23 18.63
> cq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 1.50 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 7.00 7.00 7.00 3.00 3.00 7.00
> wq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 318.58 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 285.44 186.71 13.50 275.71 186.34 288.43 207.98
> dq 0.00 0.00 0.00 1.50 2.00 0.00 1.25 1.25 1.25 1.25 2.20 2.20 5.50 5.50 5.50 5.50 5.50 2.00 5.50 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> vq 0.00 0.00 0.00 26.00 31.04 0.00 15.00 15.00 15.00 15.00 60.00 60.00 5.90 5.90 5.90 5.90 5.90 15.00 5.90 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> tq 0.00 0.00 0.00 11.80 11.80 0.00 11.80 11.80 11.80 11.80 119.80 119.80 26.80 26.80 26.80 26.80 26.80 26.80 26.80 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> lq 0.0000
> rq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> zq 0.0000
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> odor_050 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2400 310 180 0 0 210
> odor_075 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
> odor_100 3360 37500 37500 ? 11346 ? ? ? ? ? 54611 54611 444 444 444 444 444 20333 444 6180 0 0 0 900 730 0
============================== Ende der Eingabe ==============================

Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Der Wert von z0 wird auf 0.20 m gerundet.
Die Zeitreihen-Datei "./zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=8.0 m verwendet.

Die Angabe "az ..\3254 (1).akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme SERIES 63f4a779

==========

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "././odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "././odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_050-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_050-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "././odor_075-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_075-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_075-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_075-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_075-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_075-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "././odor_075-j00z04" ausgeschrieben.

```
TMT: Datei "./odor_075-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "./odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_100-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_100-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-WI-x.
================================================================================

Auswertung der Ergebnisse:
==========================

   DEP: Jahresmittel der Deposition
   J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
   Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
   Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
      Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
      möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!


Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit  bei z=1.5 m
=====================================================
ODOR     J00 : 100.0 %    (+/-  0.0 ) bei x= 1925 m, y=-1204 m (3:136, 38)
ODOR_050 J00 : 100.0 %    (+/-  0.0 ) bei x= 1925 m, y=-1108 m (3:136, 41)
ODOR_075 J00 :   0.0 %    (+/-  0.0 )
ODOR_100 J00 : 100.0 %    (+/-  0.0 ) bei x= 1925 m, y=-1204 m (3:136, 38)
ODOR_MOD J00 : 100.0 %    (+/-  ?   ) bei x= 1925 m, y=-1204 m (3:136, 38)
================================================================================

2023-03-28 16:39:15 AUSTAL beendet.
```

Auszug aus: Zeitreihe.dmna, Berechnungslauf: BC-P23010-100

remark "C:\Ausbreitungsrechnung\P23-010-Arcadis\BC-P23010-301\BC-P23010-301.aus" / "zeitreihe_sources_var_emis_20230328-1119.xlsx" / "zeitreihe_scenarios_20230328-1119.xml"

form "te%20lt" "ra%5.0f" "ua%5.1f" "lm%7.1f" "04.odor_100%10.3e" "06.odor_100%10.3e" "07.odor_100%10.3e" "08.odor_100%10.3e" "09.odor_100%10.3e" "10.odor_100%10.3e"

locl "C"

mode "text"

ha 4.0 4.0 4.0 5.6 8.0 13.0 19.2 24.4 29.2

z0 0.20

d0 1.20

artp "ZA"

sequ "i"

dims 1

size 44

lowb 1

hghb 8760

*

2014-03-09.01:00:00 156 2.9 1160.0 8.250e+003 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000

2014-03-09.02:00:00 156 3.1 1160.0 8.250e+003 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000

2014-03-09.03:00:00 175 2.9 81.0 8.250e+003 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000

2014-03-09.04:00:00 181 3.1 81.0 8.250e+003 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000

2014-03-09.05:00:00 181 3.2 81.0 8.250e+003 0.000e+000 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-09.06:00:00 170 3.2 81.0 8.250e+003 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-09.07:00:00 167 2.2 17.0 8.250e+003 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-09.08:00:00 212 1.6 17.0 8.250e+003 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-09.09:00:00 224 1.7 81.0 8.250e+003 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-09.10:00:00 214 2.7 1160.0 8.250e+003 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-09.11:00:00 191 2.7 -49.0 8.250e+003 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-09.12:00:00 174 3.2 -49.0 8.250e+003 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-09.13:00:00 190 4.3 -49.0 8.250e+003 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-09.14:00:00 211 5.7 -122.0 8.250e+003 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-09.15:00:00 205 4.9 -122.0 8.250e+003 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-09.16:00:00 190 4.2 -49.0 8.250e+003 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-09.17:00:00 182 4.0 -122.0 8.250e+003 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-09.18:00:00 180 3.0 81.0 8.250e+003 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-09.19:00:00 201 2.0 81.0 8.250e+003 0.000e+000 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-09.20:00:00 253 0.7 17.0 8.250e+003 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000

2014-03-09.21:00:00 273 0.7 17.0 8.250e+003 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000

2014-03-09.22:00:00 356 0.7 17.0 8.250e+003 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000

2014-03-09.23:00:00 1 0.7 17.0 8.250e+003 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000

2014-03-10.00:00:00 3 0.7 17.0 8.250e+003 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000

2014-03-10.01:00:00 289 0.7 17.0 8.250e+003 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000

2014-03-10.02:00:00 324 0.8 17.0 8.250e+003 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000

2014-03-10.03:00:00 258 0.9 17.0 2.169e+004 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000

2014-03-10.04:00:00 197 1.0 17.0 2.169e+004 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000 0.000e+000

2014-03-10.05:00:00 207 0.7 17.0 2.169e+004 0.000e+000 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-10.06:00:00 165 0.7 17.0 2.169e+004 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-10.07:00:00 150 0.7 17.0 2.169e+004 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-10.08:00:00 230 0.9 17.0 2.169e+004 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-10.09:00:00 177 0.8 17.0 2.169e+004 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-10.10:00:00 185 1.3 81.0 2.169e+004 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-10.11:00:00 204 1.8 -49.0 2.169e+004 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-10.12:00:00 224 1.3 -49.0 2.169e+004 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-10.13:00:00 269 1.7 -49.0 2.169e+004 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

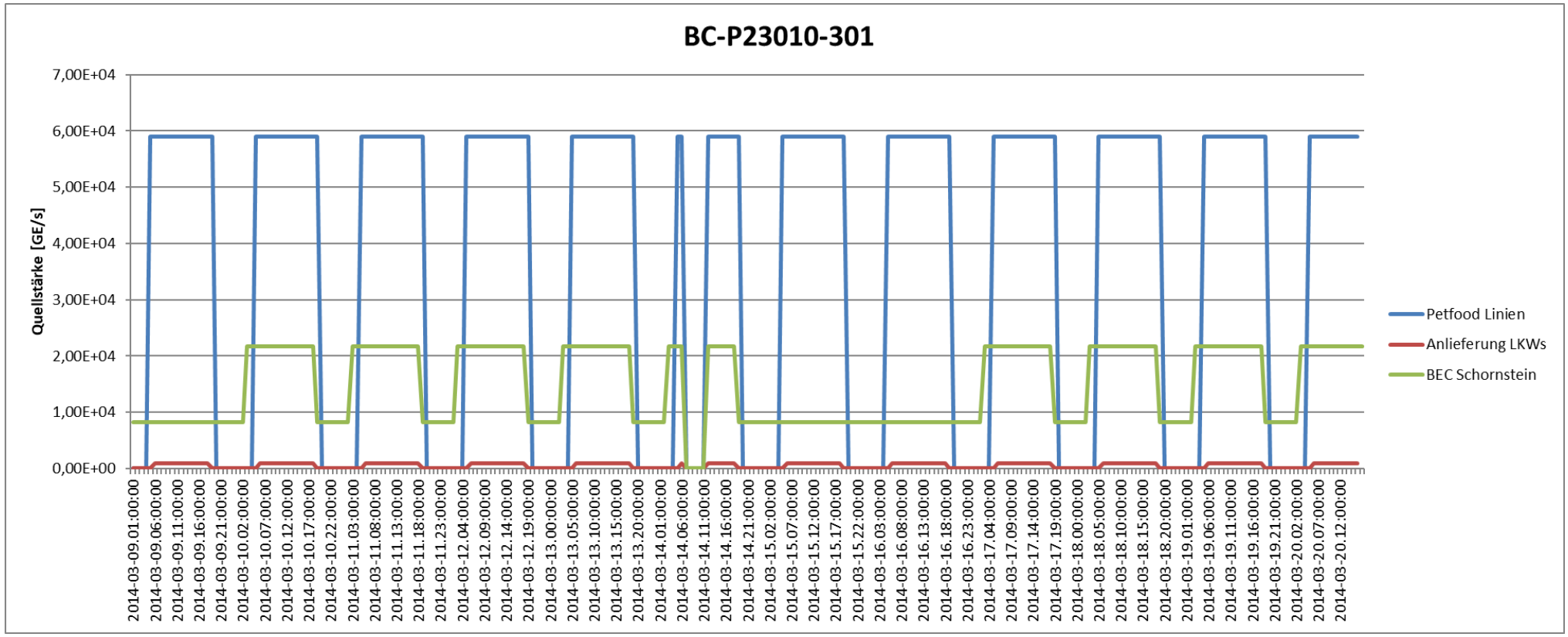
2014-03-10.14:00:00 5 1.7 -49.0 2.169e+004 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-10.15:00:00 2 3.1 -49.0 2.169e+004 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-10.16:00:00 16 3.4 -49.0 2.169e+004 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

2014-03-10.17:00:00 10 2.8 1160.0 2.169e+004 8.560e+002 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004 5.903e+004

Darstellung Ausschnitt aus der Zeitreihe. Verlauf der Quellstärke.



Anhang 7

Berichtsnr.: P23-010-IP/2023 Gutachten Datum: 18.04.2023

Gutachten Titel: Immissionsprognose – Ausbreitungsrechnung nach TA-Luft zur Ermittlung der Immissionssituation im Umfeld der geplanten Anlage der Nature Energy auf dem Standort im Europapark, in Coevoerden/Laar

Verfasser: Janina Güntzel

Geprüft: Dr. Heike Hauschildt Datum: 28.03.2023 (Entwurf)

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkte	Entfällt*	Vorhanden	Im Gutachten behandelt in Abschnitt	Nachvollziehbar (Behörde)
4.1	**Aufgabenstellung**				
	Allgemeine Angaben aufgeführt	-	X	Kap.1	
4.1.1	Vorhabensbeschreibung dargelegt	-	X	Kap. 1.5 1.6	
	Ziel der Immissionsprognose erläutert	-	X	Kap. 1.5 1.6	
4.1.2	Beurteilungsgrundlagen dargestellt	-	X	Kap.2	
4.2	**Örtliche Verhältnisse**				
	Ortsbesichtigung dokumentiert	-	X	Kap.3 u. Anh. 2	
4.2.1	Umgebungskarte (mit Maßstab und Nordpfeil)	-	X	Kap 3	
	Geländestruktur (Orografie) beschrieben	-	X	Kap 3	
4.2.2	Nutzungsstruktur beschrieben mit eventuellen Besonderheiten	-	X	Kap 3	
	Angabe der maßgeblichen Immissionsorte, tabellarisch und kartographisch sortiert nach Schutzgütern	-	X	Kap 3	
4.3	**Anlagenbeschreibung**				
	Anlage beschrieben	-	X	Kap 5	
	Anlagenpläne enthalten	-	X	Anhang 2, Anh. 1	
	Emissionsquellenplan enthalten (Maßstab, Nordpfeil)		X	Kap. 5	
4.4	**Schornsteinhöhenbestimmung**				
4.4	Schornsteinhöhenberechnung durchgeführt?	X		Kap.5	
4.4.1	Werden neue Schornsteine errichtet?	X		Kap. 5	
	Werden bestehende Schornsteine verändert?	X		Kap. 5	
	Benachbarte Schornsteine: Emissionen zusammengefasst?	X		Kap. 5	
4.4.1	Wurden umliegende Bebauung, Bewuchs und Geländeunebenheiten berücksichtigt?	X		Kap. 5	
4.4.2	Schornsteinhöhe über Ausbreitungsrechnung bestimmt? (Geruch)	X		Kap 5	
4.5	**Quellen und Emissionen**				
4.5.1	Quellstruktur (Punkt-, Linien-, Flächen-, Volumenquellen) beschrieben	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
	Koordinaten, Ausdehnung und Ausrichtung, Höhe (Unterkante) der Quellen tabellarisch aufgeführt	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
4.5.2	Bei Zusammenfassung von Quellen zu Ersatzquellen: Eignung des Ansatzes begründet		X	Kap.5 u. Anh. 3	
4.5.3	Emissionen beschrieben	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
	Emissionsparameter hinsichtlich ihrer Eignung bewertet	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
	Emissionsparameter tabellarisch aufgeführt	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
4.5.3.1	Bei Ansatz zeitlich veränderlicher Emissionen: zeitliche Charakteristik der Emissionsparameter dargelegt.	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
	Bei Ansatz windinduzierte Quellen (Stallanlagen, Klärbecken, Halden): Ansatz begründet und beschrieben		X	Kap.5 u. Anh. 3	
4.5.3.2	Bei Ansatz einer Abluftfahnenüberhöhung: Voraussetzung für die Berücksichtigung einer Überhöhung geprüft (Quellhöhe, Abluftgeschwindigkeit, Umgebung, usw.)		X	Kap.5 u. Anh. 3	

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkte	Entfällt*	Vorhanden	Im Gutachten behandelt in Abschnitt	Nachvollziehbar (Behörde)
4.5.3.3	Bei Berücksichtigung von Stäuben: Verteilung der Korngrößenklassen angegeben	X		Kap.5 u. Anh. 3	
4.5.3.4	Bei Berücksichtigung von Stickstoffoxiden: Aufteilung in NO, NO2 Emissionen erfolgt	X		Kap.5 u. Anh. 3	
4.5.4	Zusammenfassende Tabelle aller Emissionen vorhanden?	-	X	Kap.5 u. Anh. 3	
4.6	**Deposition**				
	Dargelegt, ob Depositionsberechnung erforderlich	-	X	Kap. 1.6, Kap. 2 u. Anh. 1	
	Bei erforderlicher Depositionsberechnung: rechtliche Grundlagen (z.B. TA-Luft) aufgeführt	X		Kap. 1.6, Kap. 2 u. Anh. 1	
	Bei Betrachtung von Deposition: Depositionsgeschwindigkeit dokumentiert	X		Kap. 1.6, Kap. 2 u. Anh. 1	
4.7	**Meteorologische Daten**				
	Meteorologische Datenbasis beschrieben	-	X	Kap.6	
	Bei Verwendung übertragener Daten: Stationsname, Höhe über NHN, Anemometerhöhe, Koordinaten und Höhe der Anemometerposition, Messzeitraum angeben		X	Kap.6	
	Bei Messungen am Standort: Höhe über Grund, Gerätetyp, Messzeitraum, Datenerfassung und Auswertung beschrieben	X		Kap. 6	
	Bei Messungen am Standort: Karte und Fotos vom Standort vorgelegt	X		Kap. 6	
	Häufigkeitsverteilung der Windrichtung (Windrose) grafisch dargestellt	-	X	Kap.6	
	Bei Ausbreitungsklassenstatistik: Jahresmittel der Windgeschwindigkeit und Häufigkeitsverteilung (in TA-Luft Stufen) angegeben? Anteil in % < 1m/s (Stundenmittel) angegeben		X	Kap. 6	
4.7.1	Räumliche Repräsentanz der Messungen für Rechengebiet begründet	-	X	Kap.6	
	Übertragungsprüfung vor: Verfahren angeben und ggf. beschreiben		X	Kap.6 u. Anh. 5	
4.7.2	Bei AKS: zeitliche Repräsentanz begründet	X		Kap. 6 u. Anh. 5	
	Bei Jahreszeitreihe: Auswahl des Jahres der Zeitreihe begründet		X	Kap.6 u. Anh. 5	
	Wurde eine Synthetische Windstatistik aus mesoskaliger Modellierung verwendet Modelltyp, Name, räumliche Auflösung, Anzahl der Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsklassen	X		Kap.6 u. Anh. 5	
4.7.3	Einflüsse von lokalen Windsystemen (Berg-/Tal-, Land-/Seewinde, Kaltluftabflüsse)	-	X	Kap. 6	
	Bei Vorhandensein wesentlicher Einflüsse von lokalen Windsystemen berücksichtigt			Kap.6	
4.8	**Rechengebiet**				
4.8.1	Bei Schornsteinen: TA-Luft Rechengebiet: Radius mindestens 50 x größte Schornsteinhöhe		X	Kap. 6	
	Bei Gerüchen: Größe an relevante Nutzung angepasst (Wohn-Misch-Gewerbegebiet, Außenbereich) angepasst		X	Kap. 6	
	Auflösung: Rasterschrittweite < Schornsteinbauhöhe (innerhalb 10 Schornsteinhöhen)		X	Kap.6	
4.8.2	Rauhigkeitslänge aus CORINE Kataster oder eigene Festlegung begründet		X	Kap.6	
	Bei Rauhigkeitslänge aus eigener Festlegung: Eignung begründet		X	Kap. 6	
4.9	**Komplexes Gelände**				

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkte	Entfällt*	Vorhanden	Im Gutachten behandelt in Abschnitt	Nachvollziehbar (Behörde)
4.9.1	Anforderungen an Windfeldmodell angesprochen, Eignung nachgewiesen		X	Kap.6, u. Anh. 1	
4.9.2	Prüfung auf vorhandene Bebauung im Abstand von der Quelle kleiner als das Sechsfache der Gebäudehöhe, daraus die Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Gebäudeeinflüssen abgeleitet.	-	X	Kap.6 u. Anh. 1	
	Bei Berücksichtigung von Bebauung: Vorgehensweise detailliert dokumentiert	X		Kap. 6, Anh. 1	
	Bei Verwendung eines Windfeldmodells: Lage der Rechengitter und auf gerasterten Gebäudegrundflächen dargestellt	X		Kap. 6, Anh. 4.	
4.9.3	Bei nicht ebenen Gelände: Geländesteigung und Höhendifferenz zum Emissionsort geprüft und dokumentiert	X		Kap.6, Anh. 1, Anh. 4	
	Aus Geländesteigung und Höhendifferenz Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten abgeleitet		X	Kap.6, Anh. 1, Anh. 4	
	Bei Berücksichtigung von Geländeunebenheiten: Vorgehensweise detailliert beschrieben	X		Kap.6, Anh. 1, Anh. 4	
4.10	**Statistische Sicherheit**				
	Statistische Unsicherheit der ausgewiesenen Immissionskenngrößen angegeben	-	X	Anhang 6	
4.11	**Darstellung der Ergebnisse**				
4.11.1	Ergebnisse kartographisch dargestellt? Maßstabsangabe, Legende, Nordpfeil	-	X	Kap. 7	
	beurteilungsrelevante Immissionswerte im Kartenausschnitt enthalten		X	Kap. 7	
	Geeignete Skalierung der Ergebnisdarstellung vorhanden	-	X	Kap. 7	
4.11.2	Bei entsprechender Aufgabenstellung: Tabellarische Ergebnisangabe für die relevanten Immissionsorte aufgeführt		X	Kap.7	
4.11.3	Ergebnisse der Berechnungen verbal beschrieben	-	X	Kap.7	
4.11.4	Protokolle der Rechenläufe beigefügt	-	X	Anh.6	
4.11.5	Verwendete Messberichte, Technische Regeln, Verordnungen und Literatur vollständig angegeben. Fremdgutachten, Eingangsdaten, Zitate von weiteren Unterlagen	-	X	Anh.1	

Entfällt/Vorhanden: mindestens eine Kennzeichnung je Zeile
Entfällt: schattiert; sonst: Prüfung auf jeden Fall erforderlich

Anhang 8

Digitale Signatur

Umfang signiertes Dokument:
Bericht mit 8 Anhängen, insgesamt 134 Seiten (inkl. Deckblatt)

Digitale Signatur

Dieses Dokument ist digital signiert. Die Signatur befindet sich am Seitenende.
Das Zertifikat ist von D-Trust ausgestellt und geprüft.

Weitere Informationen:

D-Trust ist ein Unternehmen der Bundesdruckereigruppe mit Sitz in Berlin. Weitere Informationen zu D-Trust finden Sie unter http://www.d-trust.de/ .

Die Zertifikatsprüfung kann über die Software DigiSeal Reader verifiziert werden. Die Software ist freiverfügbar und kann unter https://www.secrypt.de/produkte/digiseal-reader/ bezogen werden.

Bijlage M QRA

Kwantitatieve Risicoanalyse – aanvraag omgevingsvergunning

Arcadis Nederland BV – Biovergistingsinstallatie Coevorden

Auteurs
Cornelis van Loon
George Rutten
085 – 070 47 32
info@oostkracht10.nl

13 januari 2023
Projectnummer: 2021.052
Documentkenmerk: R01-2021052-QRA biogas Coevorden, Arcadis Nederland BV – jan2023-v4
Revisie: Definitief, versie 4.0

Oostkracht10
Leeuwenbrug 87a
7411 TH Deventer
oostkracht10.nl

Revisie	Datum	Auteur	Documentbeschrijving
1.0	11 juni 2021	C. van Loon, G. Rutten	Eerste uitgave, concept
2.0	4 november 2021	C. van Loon, G. Rutten	Definitief (verwerking opmerkingen opdrachtgever en Bevoegd Gezag)
3.0	14 december 2021	C. van Loon, G. Rutten	Definitief (verwerking opmerkingen opdrachtgever, tweede ronde)
4.0	13 januari 2023	C. van Loon, G. Rutten	Definitief (verwerking gewijzigde gegevens vanuit opdrachtgever en omzetting naar Safeti-NL v. 8.5)

© Copyright Oostkracht10
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 7

1.1 AANLEIDING 7
1.2 DOEL VAN HET ONDERZOEK 7
1.3 GEBRUIKTE DOCUMENTEN 7
1.4 TOEGEPASTE RISICOANALYSEMETHODIEK 7
1.5 BESCHRIJVINGEN EN UITGANGSPUNTEN TOEKOMSTIGE SITUATIE 8
1.6 WETGEVING EN BELEID EXTERNE VEILIGHEID 9
- PLAATSGEBONDEN RISICO 9
- GROEPSRISICO 9

2 BESCHRIJVING VAN DE INRICHTING 12

2.1 BESCHRIJVING VAN DE INRICHTING EN OMGEVING 12
2.2 PROCES- EN INSTALLATIEBESCHRIJVING 13
2.2.1 Hoe werkt de biogasinstallatie 13
2.2.2 Mobiele affakkelinstallatie 14
2.2.3 Buisleidingen 14

3 SELECTIE RELEVANTE INSLUITSYSTEMEN 15

3.1 ALGEMEEN 15
3.2 SUBSELECTIE 16

4 UITGANGSPUNTEN MODELLERING EN SCENARIO'S 17

4.1 ONGEVALSCENARIO'S 17
4.1.1 Scenario's atmosferische opslagtanks 17
4.1.2 Scenario's gasleidingen 18
4.1.3 Compressoren 18
4.1.4 Procesvaten 19
4.2 OMGEVINGSFACTOREN 19
4.2.1 Bevolking 19
4.2.2 Meteorologische gegevens en oppervlakteruwheid 20
4.2.3 Ontstekingsbronnen 20
4.2.4 Domino-effecten van Windturbines 21

5 RESULTATEN 27

5.1 PLAATSGEBONDEN RISICO 27
5.1.1 Plaatsgebonden risico bestaande situatie 28
5.1.2 Plaatsgebonden risico toekomstige situatie 29
5.2 GROEPSRISICO 29
5.2.1 Groepsrisico bestaande situatie 30
5.2.2 Groepsrisico toekomstige situatie 30
5.3 INVLOEDSGEBIED 30

5.4 SCENARIO'S MET DE GROOTSTE RISICOBIJDRAGE 31

6 CONCLUSE 32

6.1 PLAATSGEBONDEN RISICO 32
6.2 GROEPSRISICO 32
6.3 INVLOEDSGEBIED 32

BIJLAGE 1. PLATTEGRONDTEKENING 33

BIJLAGE 2. TOTAALOVERZICHT INSTALLATIE EN KENMERKEN PER INSTALLATIE 34

BIJLAGE 3. TOTAALOVERZICHT ONGEVALSCENARIO'S MET FAALFREQUENTIES 35

BIJLAGE 4. BIJDRAGE INSTALLATIE AAN HET PLAATSGEBONDEN RISICO 36

BIJLAGE 5. MAXIMALE EFFECTAFSTANDEN 37

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Arcadis Nederland BV verzorgt voor Nature Energy Coevorden (hierna: NEC) de aanvraag voor de omgevingsvergunning. NEC heeft het voornemen een inrichting voor de productie en distributie van biogas te realiseren op de locatie aan de Mars 14. In het verleden is voor dit terrein een omgevingsvergunning afgegeven voor een mestvergistingsinstallatie, inclusief digestaatverwerking. Door de voorgenomen overname van het terrein en een aantal wijzigingen in de voorgenomen inrichting, is een herberekening van de uitgevoerde QRA door Tebodin in november 2016 noodzakelijk.
Voor deze installatie wordt een Wabo omgevingsvergunning Milieu aangevraagd. De productie en distributie van biogas brengt veiligheidsrisico's voor de omgeving. Door de aanwezige hoeveelheden gevaarlijke stoffen op inrichtingsniveau, namelijk brandbaar ruw biogas en gereinigd- of gedroogd biomethaan, valt deze inrichting onder de werkingssfeer van zowel het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en het Besluit risico's op zware ongevallen 2015 (BRZO'15).
Deze risico's worden met onderhavige kwantitatieve risicoanalyse inzichtelijk gemaakt en deze analyse zal onderdeel uitmaken van de vergunningaanvraag.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is om door middel van een kwantitatieve risicoanalyse de externe veiligheidsrisico's in kaart te brengen van het in werking hebben van de bouw biogasinstallatie. Hierbij gaat het om het vaststellen van het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Getoetst wordt of voldaan kan worden aan de normen van het PR en wat de gevolgen zijn voor het GR. Daarnaast wordt in deze QRA een vergelijking gemaakt met de op de locatie eerder vergunde situatie, zoals bepaald in 2017.

1.3 Gebruikte documenten

De QRA is opgesteld met gebruikmaking van onderstaande informatie:

- BIJLAGE M01 TOELICHTING OP AANVRAAGFORMULIEREN OMGEVINGSVERGUNNING (concept procesbeschrijving voor QRA, Arcadis Nederland BV) d.d. 13 april 2021;
- Plattegrondtekening (0602_S-911 Site layout_revU_NL) d.d. 22 september 2021;
- Eerder uitgevoerde QRA voor deze locatie (2374067_1479396932463_49392_-_Schmack_-_QRA_Biovergistingsinstallatie_Coevorden_Rev_C_-_signed (2)) d.d. 15 november 2016;
- Flow Diagram Biogas (602_204-3_Flow Diagram Gas_ver8) d.d. 15 april 2021;
- Technical Description of the Upgrading Process, Ammongas, versie 2.0, d.d. 2 juni 2021.

1.4 Toegepaste risicoanalysemethodiek

Voor de QRA is gebruik gemaakt van de Handleiding Risicoberekening Bevi, versie 4.3, 1 jan. 2021, RIVM (hierna: Hari). Hierin is beschreven hoe een QRA uitgevoerd dient te worden voor installaties en activiteiten met gevaarlijke stoffen:

1. Eerst worden de installaties die significant bijdragen aan het externe risico geselecteerd voor stoffen die onder normale bedrijfsomstandigheden giftig, brandbaar of explosief zijn.

2. Van de geselecteerde installaties worden scenario's vastgesteld, waaraan faalkansen zijn gekoppeld. De ongevalscenario's komen voort uit de Hari.
3. Op basis van de ongevalscenario's en gedetailleerde gegevens over de installaties worden de externe veiligheidsrisico's berekend met behulp van het actuele rekenmodel van Safeti-NL, versie 8.5. Dit is het wettelijk voorgeschreven risicoberekeningsmodel voor QRA's. Safeti-NL berekent het plaatsgebonden risico (PR), het groepsrisico (GR) en de maximale effectafstanden:
   a. Het plaatsgebonden risico geeft de overlijdenskans van een individu in de vorm van contouren op een plattegrond rondom de beschouwde inrichting.
   b. Het groepsrisico houdt rekening met de daadwerkelijke aanwezigheid van personen en geeft de kans dat een bepaalde groep met *N* of meer personen tegelijkertijd het slachtoffer zou kunnen worden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.
   c. De maximale effectafstand is de grootste afstand tussen de locatie van een incident met gevaarlijke stoffen en de locatie waar nog een kans bestaat op dodelijke slachtoffers. De 1 % letaliteitafstand wordt gezien als de relevante maximale effectafstand bij een QRA.
4. Deze berekende risico's en effectafstanden worden vervolgens getoetst aan de eisen uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

1.5 Beschrijvingen en uitgangspunten toekomstige situatie

In de beschrijvingen in de hoofdstukken 3 (selectie) en 4 (scenario's) wordt uitgegaan van de aangevraagde situatie met de aangevraagde wijzigingen (zie 'Toelichting op aanvraagformulieren omgevingsvergunning' d.d. 13-4-2021). Relevante kenmerken van de installaties en activiteiten voor de huidig op deze locatie vergunde situatie, zoals ze ook zijn gehanteerd in de berekeningen, zijn opgenomen in hoofdstuk 3 (selectie) samen met Bijlage 2 en hoofdstuk 4 (scenario's) samen met Bijlage 3.

1.6 Wetgeving en beleid Externe Veiligheid

Op 27 oktober 2004 is het Bevi van kracht geworden. Tegelijkertijd met dit besluit is een ministeriële regeling gepubliceerd (Revi) met daarin opgenomen onder andere tabellen met veiligheidsafstanden en rekenvoorschriften. Sinds 2004 zijn het Bevi en Revi diverse malen herzien en aangevuld. In de onderstaande paragrafen wordt een korte samenvatting gegeven van het Bevi.

Het risicobeleid in het Bevi zijn de waarden voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico wettelijk verankerd:

- Plaatsgebonden risico (PR): dit is het risico op een specifieke locatie. Door middel van iso-risicocontouren, waarbij punten met gelijk risico worden verbonden tot een contour, worden de risico's op een kaart inzichtelijk gemaakt.
- Groepsrisico (GR): aan de hand van de personendichtheid in het invloedsgebied van een inrichting kan de kans op een incident met meerdere doden inzichtelijk worden gemaakt. Hiervoor wordt de zogeheten fN-curve berekend waarin de kans op het aantal dodelijke slachtoffers wordt uitgezet tegen het aantal doden.

Bij de toetsing aan het PR en GR gelden grens- en richtwaarden die getoetst worden op de ligging van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

o Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico beschrijft de kans op overlijden van een persoon in de vorm van iso-risicocontouren op een plattegrond. Het geeft, met andere woorden, aan wat de exacte kans is dat een persoon overlijdt wanneer hij zich, onbeschermd, in het op de plattegrond aangegeven gebied bevindt. Bij het berekenen van het risico wordt ervan uit gegaan dat een persoon zich 24 uur per dag op deze plek bevindt.

Kwetsbare objecten:

- PR hoger dan 10^{-6} per jaar: niet toegestaan/ saneringssituatie
- PR lager dan 10^{-6} per jaar: toegestaan.

Beperkt kwetsbare objecten:

- PR hoger dan 10^{-6} per jaar: niet toegestaan, tenzij er zwaarwegende argumenten aanwezig zijn waardoor hiervan kan worden afgeweken;
- PR lager dan 10^{-6} per jaar: toegestaan.

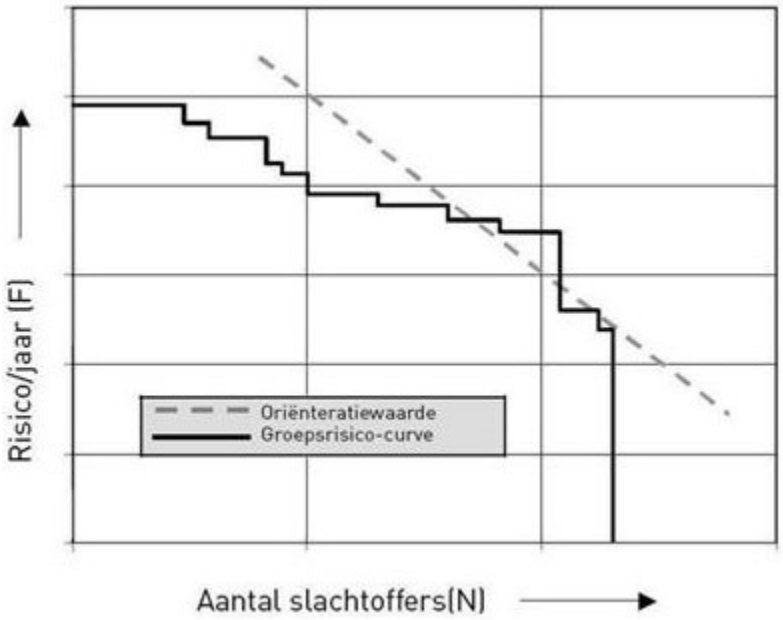
o Groepsrisico

Het groepsrisico ligt in het verlengde van het plaatsgebonden risico en gaat uit van de daadwerkelijke aanwezigheid van personen en geeft de kans dat een bepaalde groep personen tegelijkertijd slachtoffer kunnen worden door toedoen van een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico kent, in vergelijking tot het plaatsgebonden risico, echter geen strikte normering. Wel wordt er uitgegaan van een oriëntatiewaarde, die recht doet aan risicoaversie (hoe groter de ramp, hoe lager de acceptabele kans). De oriëntatiewaarde geeft een eerste inzicht in het niveau van het risico. Om het groepsrisico te beoordelen moet het bevoegd gezag daarnaast onder andere aangeven:

- hoe groot de personendichtheid in het invloedsgebied van de inrichting is (begrensd door 1% letaliteit) en hoe deze eventueel wijzigt in de toekomst;

- de mogelijke maatregelen die van invloed zijn op het groepsrisico en op welke wijze deze zijn meegenomen in het onderzoek;
- hoe rekening is gehouden met aspecten als rampenbestrijding, zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied en beheersbaarheid van de ramp bij een eventuele calamiteit.

Dit is de zogenaamde verantwoording van het groepsrisico conform de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 1 nov. 2007). Als de oriëntatiewaarde wordt overschreden, kan toch een vergunning worden verleend. In alle gevallen moet door het bevoegd gezag invulling worden gegeven aan de verantwoordingsplicht. In Figuur 1 is de oriëntatiewaarde weergegeven.



Figuur 1: Oriëntatiewaarde voor het groepsrisico volgens Bevi (Infomil, z.j.)

Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

Bij de normstelling in het Bevi wordt onderscheid gemaakt tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

- Kwetsbare objecten zijn objecten die vanwege hun functie of vanwege de aanwezigheid van veel personen, mogelijk ook ’s nachts, beschermd moeten worden.
- Beperkt kwetsbare objecten zijn objecten die vanwege de aard en beperkte aantallen personen en verblijftijd hiervan, ervan iets minder bescherming nodig hebben dan kwetsbare objecten.

Voor beide categorieën objecten geldt dat het bevoegd gezag gemotiveerd objecten aan de lijst kan toevoegen, op basis van de laatste items in de opsomming in Tabel 1. Objecten die niet onder een van beide categorieën kunnen worden ingedeeld, worden vanuit het oogpunt van externe veiligheid niet als kwetsbaar beschouwd. De normen uit het Bevi zijn op dergelijke objecten niet van toepassing.

Tabel 1: Kwetsbare- en beperkt kwetsbare objecten.

Kwetsbare objecten	Beperkt kwetsbare objecten
Woningen	Verspreid liggende woningen (2/ha)
Ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen e.d.	Dienst- en bedrijfswoningen
Scholen en dagopvang minderjarigen	Kantoorgebouwen (< 1.500 m^2)
Kantoorgebouwen en hotels (> 1.500 m^2)	Hotels en restaurants (< 1.500 m^2)
Winkelcentra (> 1.000 m^2 > 5 winkels)	Winkels
Winkel met supermarkt (> 2.000 m^2)	Sport-, kampeer- en recreatieterreinen (< 50 personen)
Kampeer- en verblijfsrecreatieterrein (> 50 personen)	Bedrijfsgebouwen
Andere gebouwen met veel personen	Equivalente objecten en objecten met hoge infrastructurele waarde

Opgemerkt dient te worden dat bedrijfsgebouwen als beperkt kwetsbare objecten worden aangemerkt. Bedrijfsgebouwen behorende bij inrichtingen die onder het Bevi vallen worden echter niet als beperkt kwetsbaar object aangemerkt bij de toepassing van de normen voor het plaatsgebonden risico.

2 Beschrijving van de inrichting

In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven over de omgeving van de inrichting en een korte procesbeschrijving gegeven.

2.1 Beschrijving van de inrichting en omgeving

NEC is voornemens om een biogasinstallatie met digestaatverwerking te realiseren. De hoofdactiviteit van NEC is het vergisten van dierlijke mest, drijfmest, stalmeststrooisel en monovergisting van maïs. Hierbij wordt onder anaerobe omstandigheden op biologische wijze biogas en digestaat gevormd. Het biogas wordt opgewerkt tot biomethaan dat in het bestaande biogasleidingssysteem (onderdeel aardgasdistributienet) kan worden gebracht. Het digestaat wordt gescheiden in een vloeibare- en dikke fractie die als meststoffen verhandeld en toegepast kunnen worden bij agrarische bedrijven.

De installatie zal worden gerealiseerd op het terrein (ca. 6,5 ha) aan de Mars 14 in Coevorden op het industrieterrein De Heege West. Aan de westzijde bevindt zich het Coevorden-Vechtkanaal, de spoorlijn Zwolle-Emmen en het Afwateringskanaal. Aan de overzijde van de kanalen en de spoorlijn bevindt zich het industrieterrein Leeuwerikenveld II. Aan de noord-, oost- en zuidzijde grenst het terrein aan andere industriële bedrijven. Het centrum van Coevorden bevindt zich op ongeveer 1,5 kilometer afstand ten noordoosten van de inrichting. Zie Figuur 2 voor een impressie van de omgeving en de ligging van het terrein waar de biogasinstallatie van NEC wordt gerealiseerd.

Figuur 2: Ligging terrein NEC, bron: PDOK viewer (luchtfoto 25 cm)

2.2 Proces- en installatiebeschrijving

De inrichting is onderverdeeld in diverse vergistings- en voorraadtanks, proceshallen en opwerkingsinstallaties. In Bijlage 1 is een overzichtstekening opgenomen van de inrichting met daarop weergegeven de aanwezige afdelingen en ruimtes. In de volgende paragrafen wordt het (productie)proces nader toegelicht[1].

2.2.1 Hoe werkt de biogasinstallatie

Door het toevoegen van een vloeibare stroom met biomassa in de vergisterprocestanks ontstaat ruw biogas, dat voor 55-65% uit methaan (CH_4) bestaat en voor 35-45% uit koolstofdioxide (CO_2). Vergisting is een biologische anaerobe processtap met een optimale temperatuur van maximaal 52 °C. De vergistingsbacteriën zetten de biomassa om in digestaat, hiervoor wordt het biomassaniveau constant gehouden.
Vanuit de vergisterprocestanks wordt digestaat via het warmtewisselaarsysteem doorgepompt naar de navergistertanks, waarbij de temperatuur 50 °C bedraagt. Het warmtewisselaarsysteem zorgt ervoor dat de restwarmte wordt afgegeven aan de nog te vergisten biomassa en het digestaat verder wordt afgekoeld zodat het vergistingsproces en biogasvorming afsterft. Het vloeibare ontgaste digestaat wordt met gesloten tankauto's uit de inrichting vervoerd.

Het biogas dat in de vergisterprocestanks wordt geproduceerd wordt opgevangen in twee navergistertanks (elk uitgevoerd met een maximale opslagcapaciteit van 8.300 m^3 voor ruw biogas). De navergisters zijn in een gesloten systeem met leidingen aangesloten op de biogas-blowers, die het ruwe biogas vervolgens naar de biogasopwerkingsinstallatie leiden. Voor de opwerking van ruw biogas tot gereinigd- en gedroogd (hierna: gezuiverd) biomethaan wordt het biogas eerst gekoeld (voor zover nodig). De koeling vindt indirect plaats met watergekoelde circulatiewassers, het ontstane condensaat wordt afgevoerd naar het ontgaste digestaat en op deze wijze teruggevoerd in het proces.

Vanuit de biogasopslagtanks wordt ruw biogas via een drietal biogas-blowers in de biogasopwerkingsinstallatie gebracht. Hier worden via zgn. “amine-technologie” koolstofdioxide (CO_2) en waterstofsulfide (H_2S, <3.000 ppm) uit ruw biogas verwijderd. Het amine absorbeert beide stoffen voert deze af in de zgn. “rejectstroom”. Deze installatie werkt als volgt:

- Aan de rejectstroom wordt het amine toegevoegd, hierdoor komen koolstofdioxide en waterstofsulfide vrij in de “rejectlucht”;
- De “rejectlucht” wordt in de ontzwavelingsinstallatie gebracht. Middels een aeroob biologisch proces wordt zwavel afgescheiden in het water, deze stroom wordt teruggevoerd in het proces.
- De overige ”rejectlucht” (met koolstofdioxide en restanten waterstofsulfide) wordt over een koolstoffilter geleid, waardoor deze worden afgevangen.

[1] Gebaseerd op het document ‘BIJLAGE M01 TOELICHTING OP AANVRAAGFORMULIEREN OMGEVINGSVERGUNNING’ van Arcadis, 13 april 2021

Het gezuiverde biomethaan wordt vervolgens via een blower doorgeleid naar het ontvangststation. Het opgewerkte biomethaan wordt als groen gas aangeleverd op het private methaanleidingnet van 40 bar dat op zijn beurt in-takt op het aardgasnet van de Gasunie, of op het 8 bar netwerk van de lokale gasnetbeheerder Rendo. Dit ontvangststation van de biogasinstallatie staat vlakbij de reinigingsinstallatie. Het doel van de installatie is om te meten en de kwaliteit te waarborgen van het verbeterde biogas en gasgeurstoffen toe te voegen voordat het wordt ingevoerd in het gasnet.

Het ontvangststation en de gehele installatie zullen gedurende het hele jaar in gebruik zijn. In de inrichting zal 616.000 ton mest (dierlijke- of organische meststoffen) op jaarbasis worden verwerkt in vergisters. De geschatte productie van ruw biogas, bestaande uit 55-65% methaan (CH_4) en 45-55% CO_2, bedraagt 4.600 Nm^3/uur. De aflevering van groen gas (biomethaan) is geschat op maximaal 3.000 Nm^3/uur, ofwel 24.000.000 Nm^3 op jaarbasis. Alle tanks, leidingsystemen en processen zijn gesloten uitgevoerd. In de acht vergisterprocestanks en twee navergisters wordt middels een biologisch vergistingsproces biogas geproduceerd uit de grondstoffen, bij een druk van 7 mbar. Per vergisterprocestanks wordt 712 Nm^3 ruw biogas geproduceerd, in de twee navergisters wordt nog eens 8.300 Nm^3 aan ruw biogas opgewekt, wat betekent dat in totaal 22.296 Nm^3 aan ruw biogas in alle tien de vergistertanks voor kan komen.

2.2.2 Affakkelinstallatie

In geval van calamiteiten, storingen, reparatie of onderhoud bij de gasopslag of reiniging, kan het biogas in een fakkelinstallatie worden verbrand. De gasfakkel is een veiligheidsvoorziening die het geproduceerde biogas verbrandt, zodat zich geen explosief mengsel in de vrije lucht kan vormen. De gasfakkel is uitgerust met een automatisch ontstekingsmechanisme en is ontworpen om de totale productie van biogas (100%) van de installatie af te branden.

2.2.3 Buisleidingen

In het hele proces van vergisting naar aflevering op het gasnet is sprake van transport door een aantal ondergrondse buisleidingen. Vanaf de vergisterprocestanks lopen twee verzamelleidingen naar de twee navergisters, bij lage druk (ca. 7 mbar) en temperatuur (max. 52 °C). Vanuit de navergisters stroomt ruw biogas via een drietal biogas-blowers verder naar de biogasopwerkingsinstallatie. Vanaf dit punt bedraagt de druk 150 mbar en de temperatuur 40 °C. Vanuit de biogasopwerkingsinstallatie wordt het gereinigde biogas of -methaan naar het ontvangststation geleid via een andere blower.
In het ontvangststation bevinden zich twee compressoren. Een compressor kan het biomethaan onder een druk van 8 bar(g) op het netwerk van de lokale gasbeheerder (Rendo) aanleveren, de andere compressor levert biomethaan aan op het private methaanleidingnet van 40 bar(g). Dit leidingnet is aangesloten op het aardgasnet van de Gasunie.

3 Selectie relevante insluitsystemen

3.1 Algemeen

De (sub)selectie heeft tot doel de insluitsystemen binnen de inrichting aan te wijzen die het meest bepalend zijn voor het externe risico en dus in de QRA moeten worden meegenomen.
Een insluitsysteem wordt in de Hari omschreven als een of meerdere toestellen, waarvan de eventuele onderdelen blijvend met elkaar in open verbinding staan en bestemd om één of meerdere stoffen te omsluiten. Voor de subselectie is bepalend dat een '*Loss of Containment*' (LoC) in één insluitsysteem niet leidt tot het vrijkomen van significante hoeveelheden gevaarlijk stof uit andere insluitsystemen.

Zoals eerder beschreven wordt de selectie en daarmee de QRA uitgevoerd voor stoffen, die onder normale bedrijfsomstandigheden brandbaar, explosief of toxisch zijn.

Definitie gevaarlijke stoffen
Conform de Hari is een brandbare stof een stof die een procestemperatuur heeft die gelijk is aan of hoger is dan het vlampunt. Een stof wordt als toxisch gezien, indien de LC_{50} (rat, inhalatie, 1 uur)-waarde van de stof lager is dan 20.000 mg/m^3. Onder explosieve stoffen wordt verstaan:

1. Stoffen en preparaten die ontploffingsgevaar leveren door schok, wrijving, vuur of andere ontstekingsoorzaken (waarschuwingszin R2/H200);
2. Pyrotechnische stoffen: een stof of mengsel van stoffen die of dat tot doel heeft warmte, licht, geluid, gas of rook of een combinatie van dergelijke verschijnselen te produceren door middel van niet-ontploffende, zichzelf onderhoudende exotherme chemische reacties;
3. Ontplofbare of pyrotechnische stoffen en preparaten die in voorwerpen zijn vervat;
4. Stoffen en preparaten die ernstig ontploffingsgevaar opleveren door schok, wrijving, vuur of andere ontstekingsoorzaken (waarschuwingszin R3/H200).

Gevaarlijke stoffen binnen de biogasinstallatie van NEC
De stoffen die betrokken zijn bij het proces en eventueel als gevaarlijk kunnen worden aangemerkt zijn opgenomen in onderstaande Tabel 2 en getoetst op relevantie voor de QRA:

Tabel 2: Toetsing gevaarlijke stoffen op relevantie voor de QRA.

Stof	H-zinnen toxisch of ontvlambaar	Ontvlambaar	Giftig	Relevant voor QRA
Ruw biogas (< 3.000 ppm H_2S, 55-65% CH_4/35-45% CO_2)*	H220	Ja	Nee	Ja
Gereinigd biogas of -methaan (100% CH_4)	H220	Ja	Nee	Ja
Geconcentreerd CO_2	-	Nee	Nee	Nee
Tetrahydrotiofeen (THT)	H225	Ja	Nee	Ja
Waterstofsulfide (H_2S)	H220, H330	Ja	Ja	Ja
Zwavel (S)	-	Nee	Nee	Nee
Digestaat	-	Nee	Nee	Nee

*In Safeti-NL is uitgegaan van een 'worst-case' verhouding van 65% CH_4 en 35% CO_2 in ruw biogas (grootste brandbare fractie van CH_4 in dit mengsel).

3.2 Subselectie

Gekozen is om de systemen met een voor de QRA relevante component, allen mee te nemen in de QRA. Hierbij is een uitzondering gemaakt voor de volgende onderdelen:

- Het zeer korte leidingwerk tussen de vergisterprocestanks en de verzamelleidingen en binnen de biogasopwerkingsinstallatie, met daarin een blower (compressor) en absorber (procesvat). Dit leidingwerk is dermate kort dat een lekkage of breuk onderdeel uit maakt van het betreffende installatieonderdeel;
- Waterstofsulfide (verder: H_2S) is een brandbaar en toxisch gas. H_2S wordt gevormd tijdens de vergisting in de vergisters. De concentratie H_2S blijft echter beperkt tot 3.000 ppm tot 8.000 ppm (0,3 – 0,8 vol.%). Conform het onderzoek van het RIVM: *'Veiligheid grootschalige productie biogas'*, RIVM, d.d. 2010 kenmerk 620201001/2010' van Mahesh en Hezen zullen nauwelijks toxische effecten buiten de inrichtingsgrens optreden bij een H_2S gehalte dat lager ligt dan 1%. Daarom wordt in dit onderzoek aanbevolen om biogas met een H_2S concentratie lager dan 1%, in de QRA te modelleren als uitsluitend brandbaar.
  Het biogas heeft voor en tijdens de opwerking een maximale concentratie van 8.000 ppm, ofwel minder dan 1%, waarmee er geen reëel toxiciteitsrisico meer bestaat. Het ruwe biogas is daarom enkel als brandbaar gas beschouwd;
- Tetrahydrotiofeen (THT) wordt als geurstof toegevoegd aan het gereinigde biogas wat geleverd wordt aan het net van de Gasunie, via de odorisatie-unit. De hoeveelheid THT binnen de inrichting is zeer beperkt waarmee (geen) externe veiligheidsrisico bestaat. De unit met THT is daarom buiten beschouwing gelaten;
- Het digestaat wordt vanuit de vergisterprocestanks in de navergistertanks gebracht, waar het ontgassen plaatsvindt. Door koeling wordt het vergistingsproces vertraagd en gestopt, hierbij ontstaan nog wel beperkte hoeveelheden ruw biogas. Het digestaat in alle vergistertanks is geen relevante stof in de QRA en niet meegenomen (zie Tabel 2);
- Daarnaast zijn installaties die alleen in noodgevallen worden gebruikt niet meegenomen in de berekeningen, omdat de gebruiksduur op jaarbasis incidenteel en daarmee verwaarloosbaar is ten opzichte van de andere installatieonderdelen. Dit betreft voorzieningen zoals de affakkelinstallatie en de afvoerleiding voor “reject gas” vanuit het ontvangststation naar de biogasopslagtank.

Om de insluitsystemen die een potentieel risico voor externe veiligheid vormen en dus nader worden beschouwd in de QRA zijn de locaties binnen de inrichting bepaald. Hiervoor is gebruik gemaakt van de plattegrondtekening zoals bijgevoegd in Bijlage 1.

In onderstaande Tabel 3 is de relevantie per installatie aangegeven. De nummers bij de genoemde installaties corresponderen met de nummers genoemd in Bijlage 2; hierin zijn alle relevante procesonderdelen weergegeven, met bijbehorende uitgangspunten die zijn afgeleid uit de door opdrachtgever verstrekte stukken en informatie. Hierin is per onderdeel aangegeven of deze al dan niet is meegenomen in de daadwerkelijke risicoberekeningen.

Tabel 3: Relevantie locaties & activiteiten t.b.v. subselectie.

Omschrijving installaties	Relevante insluitsystemen	Relevante gevaarlijke stof
Vergisterprocestanks	Atmosferische opslagtanks	Ruw biogas
Navergisters	Atmosferische opslagtanks	Ruw biogas

Omschrijving installaties	Relevante insluitsystemen	Relevante gevaarlijke stof
Biogasopslagtanks	Atmosferische opslagtank	Ruw biogas
Biogas-blowers	Compressoren	Ruw biogas
Biogasopwerkingsinstallatie (met “amine absorber” en blower)	Procesvat, compressor	Ruw biogas, gereinigd biogas
Ontvangststation (met compressoren voor 8 bar en 40 bar)	Compressoren	Gereinigd biogas
Ondergrondse leidingen tussen verschillende installaties	Leidingen	Ruw biogas, gereinigd biogas

4 Uitgangspunten modellering en scenario’s

Voor het kwantificeren van de risico’s zijn modelberekeningen uitgevoerd. De scenario’s zijn met het door de overheid voorgeschreven programma Safeti-NL, versie 8.5 doorgerekend.

In onderstaande paragrafen worden de uitgangpunten en rekenparameters nader omschreven die in de modelberekeningen zijn toegepast. Een gedetailleerde weergave van de gehanteerde modelparameters is weergegeven in de tabel in Bijlage 3. Een vertaling van deze rekenparameters naar de resultaten is in hoofdstuk 6 nader uitgewerkt.

4.1 Ongevalscenario’s

In onderstaande paragraaf worden per “insluitsysteem” weergegeven met welke scenario’s rekening wordt gehouden. In de navolgende subparagrafen per type insluitsysteem wordt niet tot in detail op de uitgangspunten die gehanteerd zijn in de modellering. Deze zijn nauwkeurig weergegeven in Bijlage 3, waar een totaaloverzicht van de scenario’s en gehanteerde uitgangspunten is opgenomen. Tevens is in Bijlage 2 een totaaloverzicht opgenomen van de gegevens van de diverse installaties/insluitsystemen.

4.1.1 Scenario’s atmosferische opslagtanks

Het ruwe biogas wordt gevormd in zes vergisterprocestanks en twee navergistertanks, onder een lichte overdruk van maximaal 17 mbar en een temperatuur van 52 °C. In deze tanks wordt nog ruw biogas gevormd uit het digestaat en de daken zijn uitgerust met een flexibel, dubbel membraanvormig opslagsysteem. De maximale inhoud van ruw biogas per vergistertank is 712 m^3. Het gevormde ruwe biogas wordt vervolgens opgeslagen in twee biogasopslagtanks met elk een totale opslagcapaciteit van maximaal 8.300 m^3.

Voor de ongevalscenario’s en bijbehorende faalkansen van de vergisterprocestanks, navergisters en biogasopslagtanks zijn deze als aangegeven door het RIVM, beschouwd als enkelwandige atmosferische opslagtanks. De gehanteerde scenario’s en bijbehorende faalfrequenties zijn gegeven in onderstaande Tabel 4, welke afkomstig zijn uit tabel 17 uit de Hari.

Tabel 4: Scenario’s voor enkelwandige atmosferische opslagtanks (Hari).

Scenario’s	Frequentie (per jaar)
Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	5×10^{-6}
Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min. in een continue en constante stroom	5×10^{-6}

Scenario's	Frequentie (per jaar)
Continu vrijkomen uit een gat met een effectieve diameter van 10 mm	1 x 10^{-4}

4.1.2 Scenario's gasleidingen

Het transport van het ruwe biogas en het gereinigde biogas vindt plaats via ondergrondse leidingen met verschillende diameters. De vergisterprocestanks zijn via twee verzamelleidingen aangesloten op de biogasopslagtank en vervolgens op de biogas-blower met drie ventilatoren, die de druk van 10 mbar naar 150 mbar ophoogt. Deze biogas-blower is gemodelleerd als een compressor, zie par. 4.1.3. Het transport naar de biogasopwerkingsinstallatie en tussen de verdere diverse onderdelen van de installatie wordt gestuwd door diverse compressoren.

Zoals toegelicht in hoofdstuk 3 zijn de korte verbindingsleidingen tussen de installatieonderdelen niet beschouwd. In totaal vijf leidingen zijn wel gemodelleerd in Safeti-NL. De uitstroom van de leidingen bij breuk worden bepaald door de stroming in het gehele systeem. Terugstroom in het systeem wordt (vanaf de biogasopslagtank) voorkomen door de compressoren. Voor het debiet is uitgegaan van de aanvoerende stroom, welke bepaald wordt door de installatie/compressor voorafgaand aan de leiding, vermenigvuldigd met een factor 1,5. Dit debiet is ingevoerd in Safeti-NL door de Flow Control in het Short Pipe model. Voor de leiding vanaf de vergisters is geen sprake van een stuwende compressor en daarom is daar uitgegaan van de reguliere flow van 2.300 Nm^3/uur per verzamelleiding (in totaal 4.600 Nm^3/uur).

De scenario's voor ondergrondse gasleidingen zijn opgenomen in onderstaande Tabel 5, deze zijn gebaseerd op tabel 28 uit de Hari. Vanwege het grote aantal procesinstallaties en daarmee verbindend leidingwerk, is er sprake van een groot aantal leidingen. Veelal betreft het hier echter zeer korte leidingen van één tot tien meter welke geacht worden reeds deel uit te maken van de faalfrequenties van de aangesloten installaties. Enkel de hoofdtransportleidingen zijn daarom beschouwd met een ligging en daarmee de lengte van deze leidingen, op basis van de inrichtingstekening (zie Bijlage 1).

Tabel 5: Scenario's gasleidingen Ondergronds (type: overig).

Scenario's	Frequentie (per meter per jaar)
Breuk van de leiding	5,0 x 10^{-7}
Lek met een effectieve diameter van 20 mm	1,5 x 10^{-6}

Voor de verzamelleidingen (630 mm) geldt dat bij een breuk van deze leiding de uitstroom van ruw biogas vanuit twee kanten, zowel vanuit de vergistertanks als de biogasopslagtank, plaats kan vinden. Om deze verhoogde uitstroom te modelleren is uitgegaan van twee keer de oppervlakte van de breuk van de verzamelleiding en is de uitstroomdiameter vanuit deze breuk berekend als 890,95 mm (zie ook Bijlage 3).

4.1.3 Compressoren

De aanwezige compressoren en ventilatoren binnen de inrichting zijn allen beschouwd als Compressoren met pakking, zoals benoemd in de Hari. De scenario's en faalfrequenties voor de compressoren zijn weergegeven in Tabel 6, deze zijn gebaseerd op tabel 34 uit de Hari. In Bijlage 3 is aangegeven welke installaties (met een detaillering van de installaties in Bijlage 2) zijn beschouwd als compressor.

Falen van compressoren wordt gemodelleerd als breuk in de aanvoerleiding, oftewel catastrofaal falen. Voor het uitstroomdebiet is uitgegaan van de aanvoerende stroom welke bepaald wordt door de installatie/compressor voorafgaand aan de leiding, vermenigvuldigd met een factor 1,5. Terugstroom in het systeem wordt voorkomen door de compressoren. Voor de modellering is worst-case uitgegaan van de hoogste druk in de betreffende installaties en de laagste temperatuur. De bedrijfsduurcorrectie voor de faalfrequentie bedraagt een factor 1, oftewel een continue bedrijfstijd.

Tabel 6: Scenario's compressoren.

Scenario's	Frequentie (per jaar)
Catastrofaal falen (breuk aanvoerleiding)	$1{,}0 \times 10^{-4}$
Lek (10% aanvoerleiding)	$4{,}4 \times 10^{-3}$

In deze installatie zijn in totaal zes compressoren gemodelleerd: de biogas-blowers, die uit 3 ventilatoren bestaat, de blower tussen de biogasreinigingsinstallatie en ontvangststation en twee afzonderlijke compressoren in het ontvangststation, die het biomethaan levert op de leiding van 8 bar en 40 bar. De faalfrequenties zijn voor de biogas-blowers gecorrigeerd en vermenigvuldigd met een factor 3 (zie Bijlage 3).

4.1.4 Procesvaten

Binnen de inrichting is sprake van een aantal installaties die beschouwd kunnen worden als procesvaten. De 'amine absorber' absorbeert CO_2 uit het ruwe biogas in de biogasopwerkingsinstallatie waardoor gereinigd biogas of -methaan ontstaat. Deze installatie is gemodelleerd als een procesvat en heeft geen eigen relevant volume, waardoor voor het falen van dit procesvat wordt uitgegaan van de nalevering uit de aanvoerende leiding. De uitstroom wordt bepaald door het aanvoerende debiet, zoals beschreven in par. 4.1.3.
De bijbehorende scenario's zijn weergegeven in onderstaande Tabel 7. De faalfrequenties zijn afgeleid uit tabel 30 van de Hari. De bedrijfsduurcorrectie voor de faalfrequentie bedraagt een factor 1, oftewel een continue bedrijfstijd.

Tabel 7: Scenario's procesvaten.

Scenario's	Frequentie (per jaar)
Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud van het reactorvat / procesvat	$5{,}0 \times 10^{-6}$
Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min. in een continue en constante stroom	$5{,}0 \times 10^{-6}$
Continu vrijkomen uit een gat met een effectieve diameter van 10 mm	$1{,}0 \times 10^{-4}$

4.2 Omgevingsfactoren

De relevante omgevingsdata voor de berekeningen van de externe risico's betreffen de bevolkingsdichtheid rondom de inrichting, de weergegevens van de omgeving, de ruwheidslengte van de omgeving en de ontstekingsbronnen in de omgeving van de inrichting.

4.2.1 Bevolking

De omgeving van de inrichting en de maximale effectafstand (berekend als de contour van het plaatsgebonden risico van $1{,}0 \times 10^{-30}$/jaar) wordt getoond in Figuur 3. De berekening van het groepsrisico moet worden gebaseerd

op de aanwezigheid van personen binnen dit invloedsgebied. Uit onderstaande Figuur 3 blijkt dat het invloedsgebied zeer beperkt buiten de inrichtingsgrens ligt, namelijk gedeeltelijk over een bedrijfsterrein waar geen objecten zijn gesitueerd en over aangrenzende wegen en parkeerplaatsen. Binnen dit gebied zijn geen personen regulier aanwezig en voor eventuele aanwezigen op deze locaties hoeft geen groepsrisico berekend te worden. Om deze reden kan geen sprake zijn van een groepsrisico en is het groepsrisico niet verder berekend.

Figuur 3: Invloedsgebied, gebaseerd op de PR 1×10^{-30}/jaar contour.

4.2.2 Meteorologische gegevens en oppervlakteruwheid

Voor het uitvoeren van de verspreidingsberekeningen moeten meteorologische gegevens en oppervlakteruwheid worden ingevoerd. Als uitgangspunt zijn de weergegevens van het dichtst nabijgelegen weerstation (Eelde) gekozen.

De ruwheidlengte is een (kunstmatige) lengtemaat die de invloed van de omgeving op de windsnelheid aangeeft. Voor de oppervlakteruwheid is de ruwheidslengte van 1,0 m aangehouden, deze waarde past bij een industrieterrein (conform tabel 3 van module B van de Hari).

4.2.3 Ontstekingsbronnen

Ontstekingsbronnen zijn van belang voor de QRA. Dit kunnen puntbronnen, oppervlaktebronnen of lijnbronnen zijn.

Bij de ontsteking wordt onderscheid gemaakt tussen twee typen:

1. Directe ontsteking;
2. Vertraagde ontsteking.

Directe ontsteking is afhankelijk van het type installatie (stationair of transportmiddel), de stofcategorie en de uitstroomhoeveelheid. In de berekeningen kan deze ontsteking gemodelleerd worden direct bij het betreffende scenario.

Voor vertraagde ontsteking wordt voor het plaatsgebonden risico gerekend met de grootste wolkomvang. Voor het groepsrisico wordt gerekend met de ontstekingsbronnen die zich buiten de inrichting bevinden. Dit omvat zowel de aanwezige populatie, als installaties als fakkels, ovens, boilers, hoogspanningskabels, naburige procesinstallaties en voer- en vaartuigen.

In de modellering van de populatie zijn vanuit de standaardmethodiek in Safeti-NL reeds potentiële ontstekingsbronnen opgenomen. Twee aanwezige spoorlijnen zijn als aanvullende omgevingsbron geïdentificeerd. Het betreft de spoorlijn Emmen-Mariënberg ten westen van de inrichting en een industriële spoorlijn over industrieterrein De Mars, aan de oostkant van het terrein van NEC. Hierbij is uitgegaan van de ontstekingskans voor een spoorweg, zoals genoemd in tabel 1 van module B van de Hari (0,8 per trein in één minuut, gemiddelde snelheid van 80 km/h en 8 treinen per uur). De inrichting is gevestigd langs het Coevorden-Vechtkanaal aan de westkant. Over de intensiteit van de scheepvaart zijn geen gegevens bekend. Er is aangenomen dat 10 schepen per uur passeren met een snelheid van 3,6 km/h. Voor schepen kan een ontstekingskans van 0,5 per schip per minuut gehanteerd worden, conform tabel 1 van module B van de Hari.

De inrichting is niet gevestigd langs een doorgaande route van een weg en hoogspanningslijnen zijn ook niet aanwezig in de directe omgeving.

4.2.4 Domino-effecten van windturbines

Domino-effecten ontstaan wanneer het falen van één installatie leidt tot het falen van een andere installatie met gevaarlijke stoffen. Het optreden van externe beschadiging en (interne) domino-effecten is niet opgenomen in de standaard faalfrequenties binnen een inrichting. Binnen een inrichting moeten voldoende maatregelen zijn genomen om uitstroming ten gevolge van externe beschadiging te voorkomen, zoals aanrijdbeveiligingen en snelheidslimieten, zodat geen aanvullende scenario's moeten worden opgenomen in de QRA.

Als onderdeel van de QRA dient verder te worden gekeken naar gevarenbronnen van buiten de inrichting die aanleiding kunnen geven tot externe beschadiging van binnen de inrichting gelegen bedrijfsonderdelen. Hieruit is naar voren gekomen dat omliggende windturbines een mogelijk risico vormen.

Risico's windturbines

Volgens de Hari dient een 'Loss of Containment' als gevolg van het falen van een windturbine meegenomen te worden in de faalkans. In de buurt van de locatie bevinden zich vier windturbines. De berekening van een eventueel verhoogde faalkans wordt beschreven in het 'Handboek Risicozonering Windturbines'.

In Figuur 4 zijn de nabijgelegen windturbines weergegeven, gebaseerd op de Atlas van de Leefomgeving. Deze zijn aangeduid met rode en oranje cirkels. Ze bevinden zich elk op een afstand van ongeveer 110 tot 230 meter vanaf de inrichting.

Figuur 4: Windturbines rondom de inrichting van NEC Coevorden.

Faalscenario's en potentiële impact Windturbines

Voor de bepaling van de potentiële impact van de windturbines, zijn de eigenschappen van belang. De volgende eigenschappen zijn geïnventariseerd of berekend conform bijlage B-7 van het Handboek Risicozonering Windturbines, versie 3.1 (2014) (oude versie van het Handboek, welke wel deze berekeningsmethode beschrijft).

Tabel 8: Kenmerken Windturbines

Parameter	Windturbine NoordWest	Overige 3 windturbines
Vermogen [kW]	3.200	2.000
Masthoogte [m]	115	105
Diameter wieken [m]	113	90
Positie zwaartepunt rotorblad [m]	20,40	16,3
Toerental [tpm]	15,2	18
Massa [ton]	400	400

Er zijn een drietal incidenten die tot een verhoogde faalkans kunnen leiden: het afbreken van rotorblad(en), een mastbreuk en incidenten binnen de rotordiameter. Voor elk van deze scenario's is een maximale effectafstand vastgesteld. Deze zijn berekend middels de berekeningsmethodiek, uiteengezet in het Handboek Risicozonering Windturbines.

Tabel 9: Risicoafstanden Windturbines

Parameter	Windturbine NoordWest	Overige 3 windturbines
Afbreken Rotorbladen (bij overtoeren)	570	508
Mastbreuk	172	150
Incidenten binnen Rotordiameter	57	45

Hoewel de windturbines tussen de 110 en 230 meter vanaf de inrichting zijn gesitueerd, liggen de risicovolle installaties (de installaties met (ruw) biogas), allen buiten de afstanden die bereikt kunnen worden bij mastbreuk en incidenten binnen de rotordiameter. Enkel het scenario met het afbreken van rotorbladen is het scenario wat nader beschouwd dient te worden.

Berekening trefkans installaties bij afbreken rotorblad

Bij het scenario van een bladbreuk zal een rotorblad, tijdens de werking van de windturbine afbreken. Door de roterende werking vliegt het rotorblad de lucht in en zal op enige afstand van de windturbine op de grond terecht komen. Tijdens deze vlucht van het rotorblad is het mogelijk dat objecten geraakt worden. De trefkansen hiervoor zijn opgesteld in het handboekwindturbines.

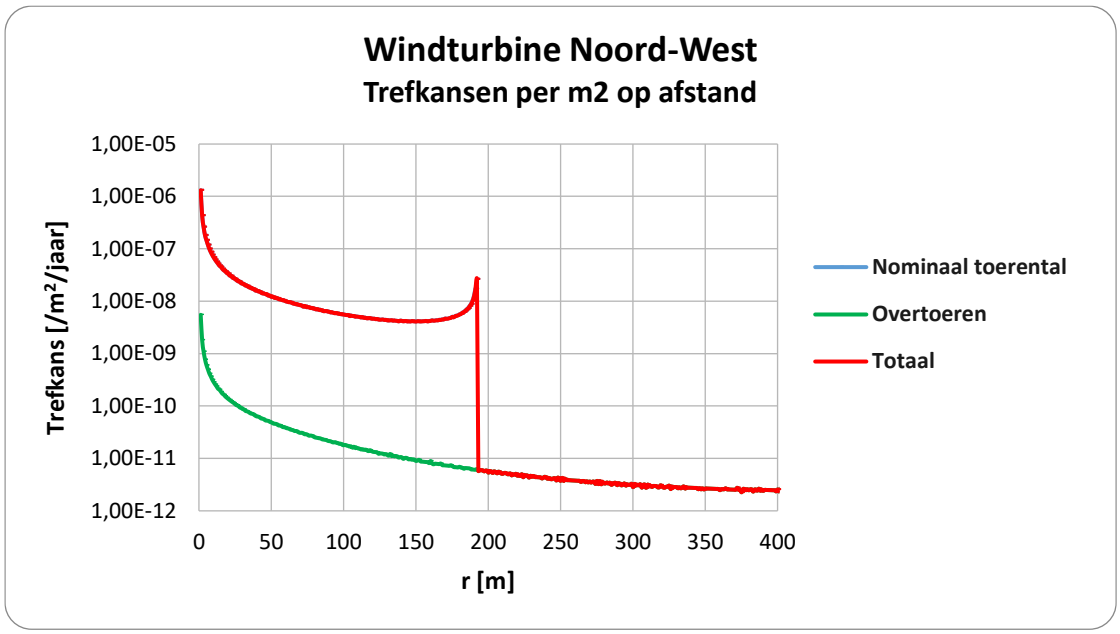
Conform deze publicatie is de trefkans van het rotorblad gelijk aan:

$$P_0 = P_{ZWPT} * ((b + h) * (d + h)) + P_{ZWPT} * (((2b + 2d) * L_b/3) + (\pi/3 * (2L_b/3)^2))$$

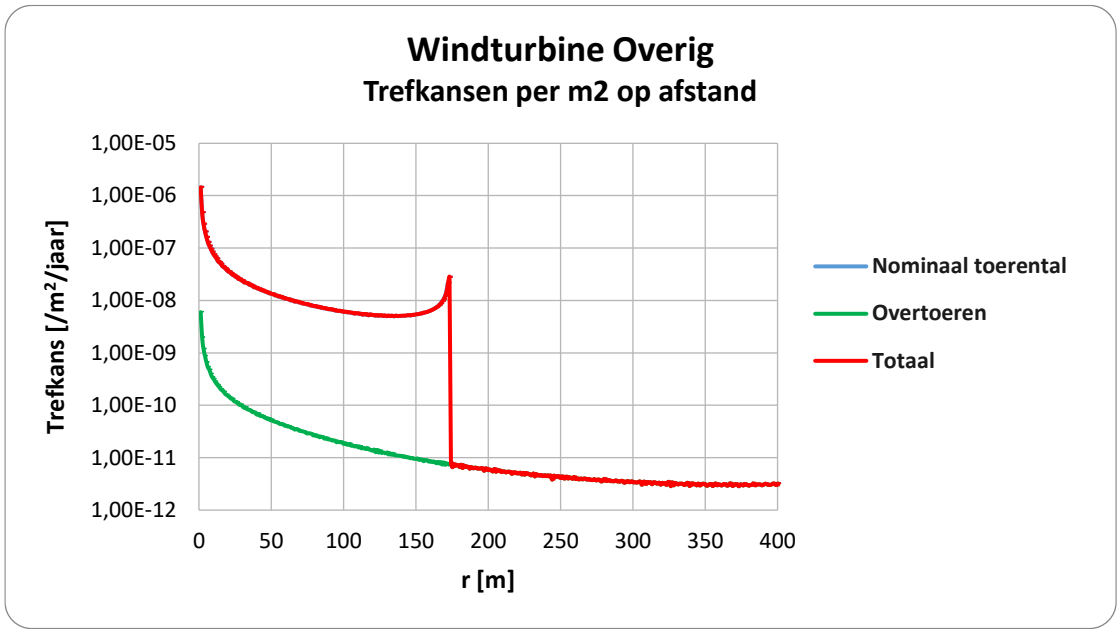
waarbij:

- P_0: Trefkans van het object [per jaar];
- P_{ZWPT}: Trefkans van het zwaartepunt van het blad [per jaar per m^2];
- L_b: Lengte van het afgebroken blad: Diepte getroffen object
- h: Hoogte getroffen object
- b: Breedte getroffen object

Als eerst de Trefkans per jaar per m^2 (de P_{zwpt}) berekend wordt, worden de volgende resultaten gevonden.



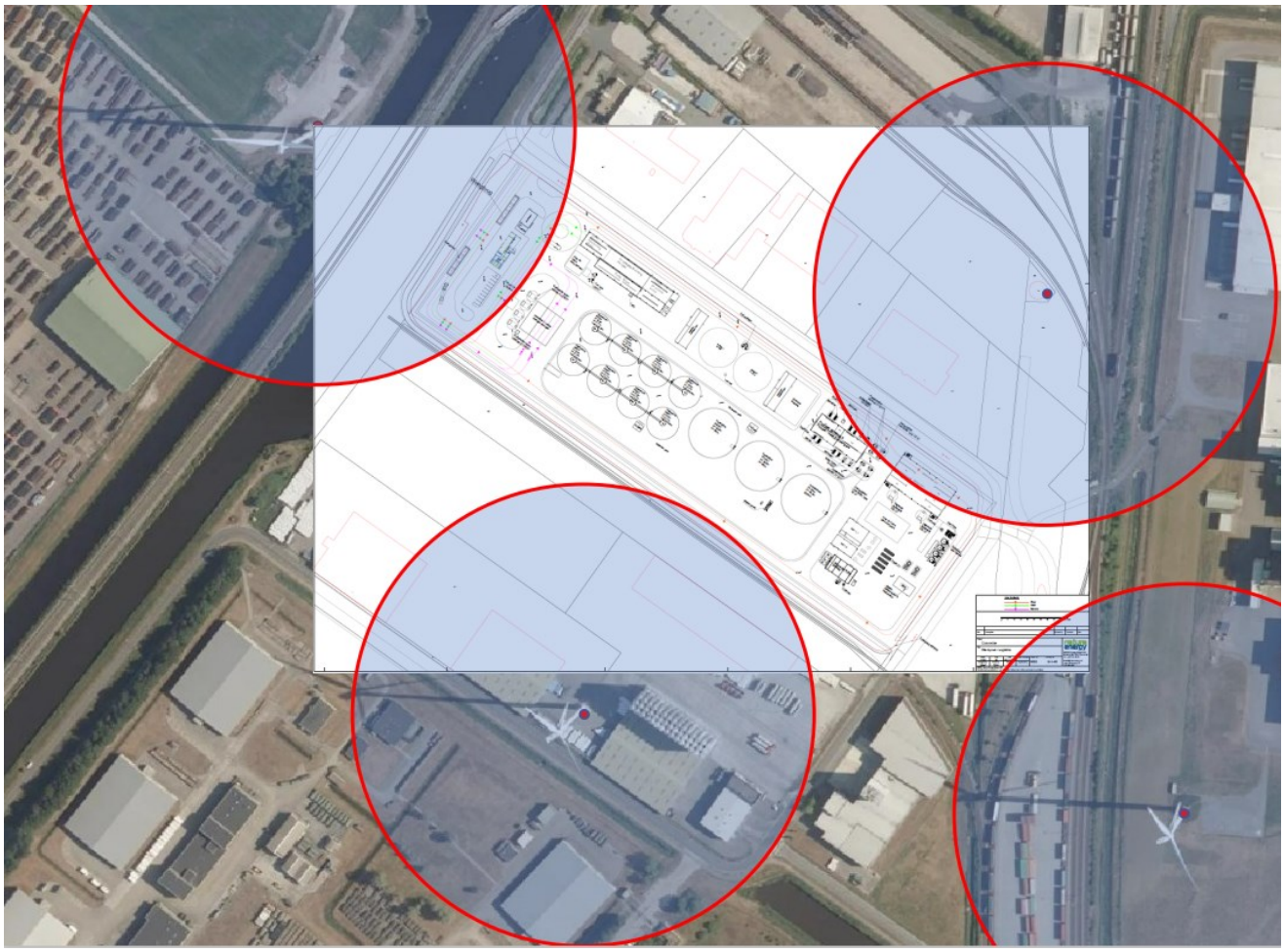
Figuur 5: Trefkans per m², Windturbine NoordWest.



Figuur 6: Trefkans per m², Overige Windturbines.

Uit de figuren kans afgelezen worden dat na enige afstand, de trefkans zeer sterk afneemt. Deze afstand wordt voornamelijk bepaald door de maximale werpafstand bij het nominale toerental. Slechts in geval van het falen van een rotorblad in een overtoeren-situatie, kan een blad verder weg geworpen worden. De kans hierop is echter circa een factor 100 lager.

Door deze sterke daling in de trefkans is de invloed op de kans op falen van een installatie op grote afstand van de windturbines, zeer gering. De afstand tot het punt van deze scherpe daling (voor Windturbine NoordWest op 193 meter en voor de overige windturbines op 173 meter), is visueel gemaakt in de volgende figuur:



Figuur 7: Maximale afstand tot grotere trefkans bij afbreken van Rotorblad bij nominaal toerental.

Hoewel de trefkans zeer gering wordt op grotere afstand, betreft het een trefkans per vierkante meter. Hoe groter het object, hoe groter de kans dat het geraakt wordt. Daarom is de trefkans van een vergister berekend per windturbine, gebruikmakend van de trefkans berekening zoals in deze paragraaf benoemd. Hierbij wordt rekening gehouden met onder andere de hoogte (21,8 m), breedte (23,9 m) en diepte (23,9 m) van een object. In de volgende tabel is de trefkans gegeven, waarbij de dichtstbijzijnde vergister is getoetst:

Tabel 10: Trefkansen installaties door 'Windturbine – Falen' rotorblad bij overtoeren.

Windturbine	Afstand vergister	Trefkans
NoordWest	230 meter	$2{,}80 \times 10^{-8}$/jaar
NoordOost	233 meter	$2{,}51 \times 10^{-8}$/jaar
ZuidOost	278 meter (BMR-installatie)	$1{,}85 \times 10^{-8}$/jaar
ZuidWest	197 meter	$2{,}96 \times 10^{-8}$/jaar

Analyse Windturbine-impact

Conform de Hari, paragraaf 3.2.2.1 dient een domino-effect veroorzaakt door een Windturbine meegenomen te worden, wanneer de kans hierop groter is dan 10% van de reguliere faalkans van het instantaan falen van de installatie. De vergistertanks hebben een reguliere faalkans op instantaan falen van 5×10^{-6}/jaar. Dit betekent dat een relevante aanvullende faalkans minimaal 5×10^{-7}/jaar moet bedragen. Alle gevonden faalkansen, zoals opgenomen in Tabel 10, zijn (meer dan een factor tien) lager. Ook een cumulatieve kans als gevolg van alle windturbines, kunnen niet leiden tot een hogere kans dan 5×10^{-7}/jaar.

Geconcludeerd kan worden dat de omliggende windturbines een potentieel risico vormen voor de inrichting. De kansen op een domino-effect als gevolg van het falen van een windturbine zijn echter dermate laag, dat ze niet nader beschouwd hoeven te worden in de risicoberekening.

5 Resultaten

Er is een risicoanalyse uitgevoerd met als doel het inzicht verkrijgen in de externe risico's. Deze QRA is uitgevoerd met het door de overheid voorgeschreven modelleringprogramma Safeti-NL, versie 8.5. De resultaten van de QRA kunnen in de volgende onderdelen worden samengevat:

- Het plaatsgebonden risico;
- Het groepsrisico;
- De maximale effectafstanden en;
- de scenario's met de grootste bijdrage.

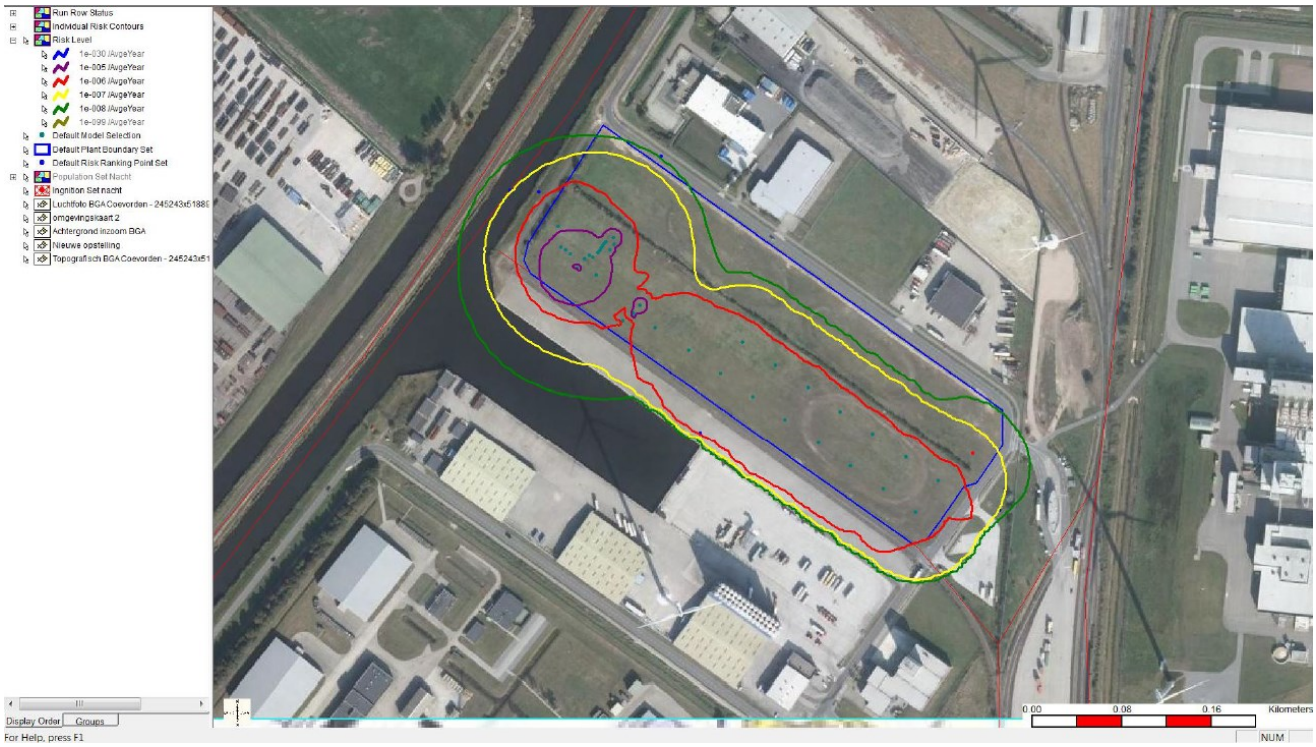
In de onderstaande paragrafen worden de rekenresultaten omschreven. Hierbij wordt eerst kort ingegaan op de resultaten uit de berekeningen voor de huidige vergunde situatie (QRA 2016). Daarna wordt kort ingegaan op de resultaten uit de berekeningen van de aangevraagde situatie en wordt een vergelijking gemaakt tussen de beide situaties.

5.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een inrichting bevindt, overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen bij die inrichting.
Het PR met een kans van $1{,}0 \times 10^{-6}$/jaar (PR 10^{-6}) betekent voor kwetsbare objecten zoals woningen, grotere kantoren en hotels, scholen en ziekenhuizen, een grenswaarde. Een kans hoger dan PR 10^{-6} is ontoelaatbaar voor kwetsbare objecten. Voor beperkt kwetsbare objecten zoals bedrijfsgebouwen, kleinere kantoren en hotels, individuele winkels en verspreid liggende woningen, is de PR 10^{-6} een richtwaarde waar enkel met een gewichtige redenen vanaf geweken kan worden.

5.1.1 Plaatsgebonden risico bestaande situatie

In navolgende Figuur 8 zijn de plaatsgebonden risicocontouren opgenomen zoals zijn berekend in de QRA van 15 november 2016, behorende bij de vergunde activiteiten in de huidige situatie.

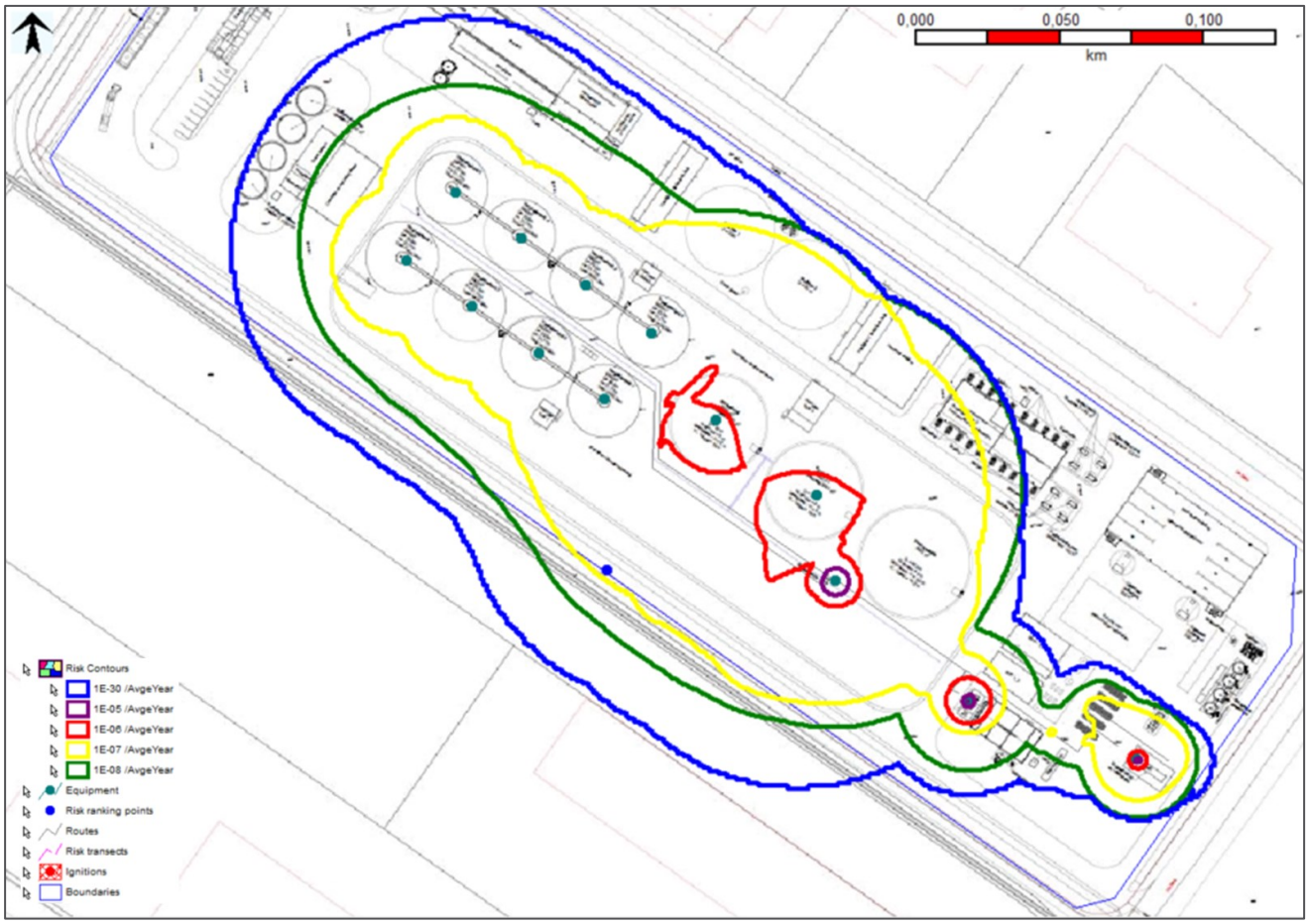


Figuur 8: Plaatsgebonden risicocontouren huidige-/vergunde situatie (2016).

In de vergunde situatie ligt de PR 1×10^{-6}/jaar contour aan de zuid-, zuidwest- en zuidoostzijde buiten de inrichtingsgrens. Binnen deze contour liggen geen (beperkt) kwetsbaar objecten en daarmee wordt voldaan aan de normen en richtwaarden van het Bevi.

5.1.2 Plaatsgebonden risico toekomstige situatie

In de navolgende Figuur 9 zijn de plaatsgebonden risicocontouren van de aangevraagde situatie opgenomen:



Figuur 9: Plaatsgebonden risicocontouren aangevraagde-/toekomstige situatie (2023).

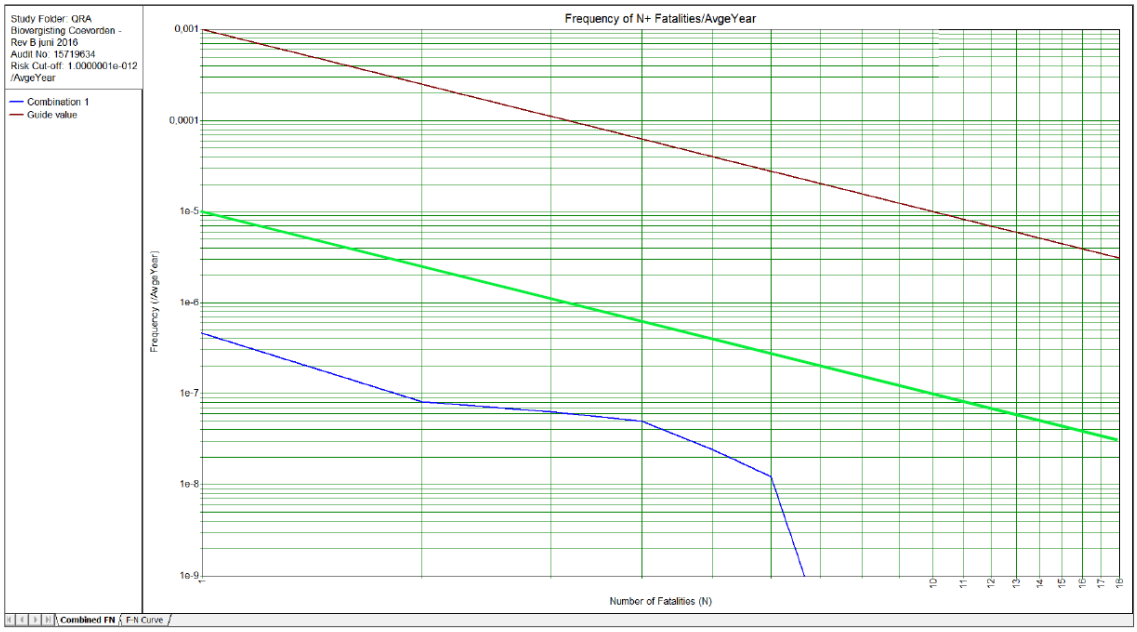
Uit de berekeningen blijkt dat de PR 10^{-6} contour die ontstaat geheel binnen de inrichtingsgrens ligt. Hiermee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden uit het Bevi voor het PR. De aangevraagde situatie betekent een afname van het huidig op deze locatie vergunde plaatsgebonden risico. In zowel de huidige als in de aangevraagde situatie wordt voldaan aan de normen en richtwaarde van het plaatsgebonden risico.

5.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar dat een groep van een bepaalde grootte dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval. Het GR wordt vastgelegd in een zogenaamde F(N)-curve (GR-curve) en is afhankelijk van de aanwezige personen in de omgeving van het bedrijf. In een GR-curve staat op de verticale as de cumulatieve kans weergegeven dat meer dan N slachtoffers ten gevolge van de beschouwde scenario's komen te overlijden. Deze kans wordt uitgedrukt in de eenheid 'per jaar'. Op de horizontale as staat het aantal slachtoffers weergegeven. Voor het GR geldt in vergelijking tot het PR geen 'harde' norm, maar is een oriënterende waarde opgenomen zonder normatieve status voor inrichtingen. Wel geldt voor het GR een verantwoordingsplicht wanneer (beperkt) kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied van de inrichting liggen.

5.2.1 Groepsrisico bestaande situatie

In de QRA van 15 november 2016, behorende bij de vergunde activiteiten op deze locatie, is het groepsrisico berekend. Uit de berekening kwam naar voren dat er geen groepsrisico van meer dan 10 slachtoffers berekend werd. Het maximaal te verwachten aantal slachtoffers was 7 personen, met een frequentie van $1x10^{-9}$ per jaar. Figuur 10 toont de groepsrisicocurve voor de huidige vergunde situatie.



Figuur 10: Groepsrisicocurve huidige-/vergunde situatie (2016).

5.2.2 Groepsrisico toekomstige situatie

In de toekomstige situatie is berekend dat het invloedsgebied zeer beperkt over aangrenzende percelen rond de inrichting van NEC ligt (zie Figuur 11). Binnen dit invloedsgebied zijn geen personen regulier aanwezig. Hiermee kan geen sprake zijn van een groepsrisico in de toekomstige situatie en hoeft deze niet verder te worden berekend. De aangevraagde situatie betekent daarmee een afname van het groepsrisico: in deze situatie worden geen slachtoffers berekend.

5.3 Invloedsgebied

Het invloedsgebied is het volledige gebied waarbinnen 1% van de aanwezige personen kan komen te overlijden als gevolg van het scenario met het grootste effect. De grootste effectafstand van circa 75 meter wordt gevonden bij het scenario *Breuk leiding* van zowel verzamelleiding 1 als verzamelleiding 2 tussen de vergistertanks en de biogas-blowers, bij weerstype D5.

Het invloedsgebied van de gehele inrichting is visueel gemaakt in Figuur 11, door de berekening van de PR 10^{-30} contour. In Bijlage 5 is een totaaloverzicht opgenomen van de effectafstanden per scenario.

Figuur 11: Invloedsgebied inrichting NEC (blauwe contour, PR 1x10^{-30}/jaar), de dunne lichtblauwe lijn toont de inrichtingsgrens.

5.4 Scenario's met de grootste risicobijdrage

Ten behoeve van de bepaling van de meest risico-bijdragende scenario's zijn twee Risk Ranking Points in het model geplaatst. Een punt is geplaatst op de inrichtingsgrens, direct ten zuidwesten ter hoogte van navergistertank 1. Het andere punt is geplaatst op de inrichtingsgrens, ten zuidoosten en ter hoogte van het ontvangststation en de aansluiting naar het gasnetwerk van Rendo (8 bar) en Gasunie (40 bar). Deze plaatsen aan de zuid- en oostkant van de inrichting zijn aangegeven met een blauwe punt in bovenstaande Figuur 11.

In onderstaande tabellen zijn de scenario's opgesomd met hun relatieve bijdrage aan respectievelijk het PR.

Tabel 11: Risk Ranking Point Zuidwest – Plaatsgebonden risico

Plaatsgebonden Risico - Scenario	Bijdrage	Cumulatief
Biovergisteropslagtank 1 – Instantaan falen	69,0%	69,0%
Verzamelleiding 1 en 2 (vergistertanks – biogas-blowers) – Breuk leiding	30,0%	99,0%
Biovergisteropslagtank 1 – Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min.	1,00%	100 %

Tabel 12: Risk Ranking Point Oost – Plaatsgebonden risico

Plaatsgebonden Risico - Scenario	Bijdrage	Cumulatief
Leiding naar Gasunie (40 bar) – Breuk leiding	50,0 %	50,0 %
Leiding naar Rendo (8 bar) – Breuk leiding	50,0 %	100 %

In Bijlage 4 is het volledige “Individual Risk Ranking” rapport weergegeven.

Voor het groepsrisico zijn geen berekeningen uitgevoerd, omdat het invloedsgebied niet reikt tot over een gebied waarin personen regulier aanwezig zijn, zoals nabijgelegen bedrijfspanden, zoals toegelicht in § 5.3. Daarom zijn er geen bepalende scenario’s voor het groepsrisico geanalyseerd.

6 Conclusie

Nature Energy Coevorden (NEC) heeft het voornemen een inrichting voor de productie en distributie van biogas te realiseren op de locatie aan de Mars 14 in Coevorden. Arcadis Nederland BV verzorgt voor NEC de aanvraag voor de omgevingsvergunning. Vooruitlopend op een nieuwe omgevingsvergunning heeft het bevoegd gezag verzocht om de risico’s op het gebied van externe veiligheid in beeld te brengen door het laten uitvoeren van een kwantitatieve risicoberekening (QRA).

Het doel van de QRA is het vaststellen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de risicodragende activiteiten. In onderhavige QRA worden de gevolgen voor de externe veiligheid ten gevolge van de voorgenomen activiteit beschreven. De berekeningen zijn uitgevoerd conform de Handleiding Risicoberekeningen Bevi, versie 4.3 en met het risicoberekeningsprogramma Safeti-NL, versie 8.5.

6.1 Plaatsgebonden Risico

Uit de berekeningen blijkt dat de PR 10^{-6} contour ontstaat en volledig binnen de inrichtingsgrens ligt. Hiermee wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden uit het Bevi voor het PR.

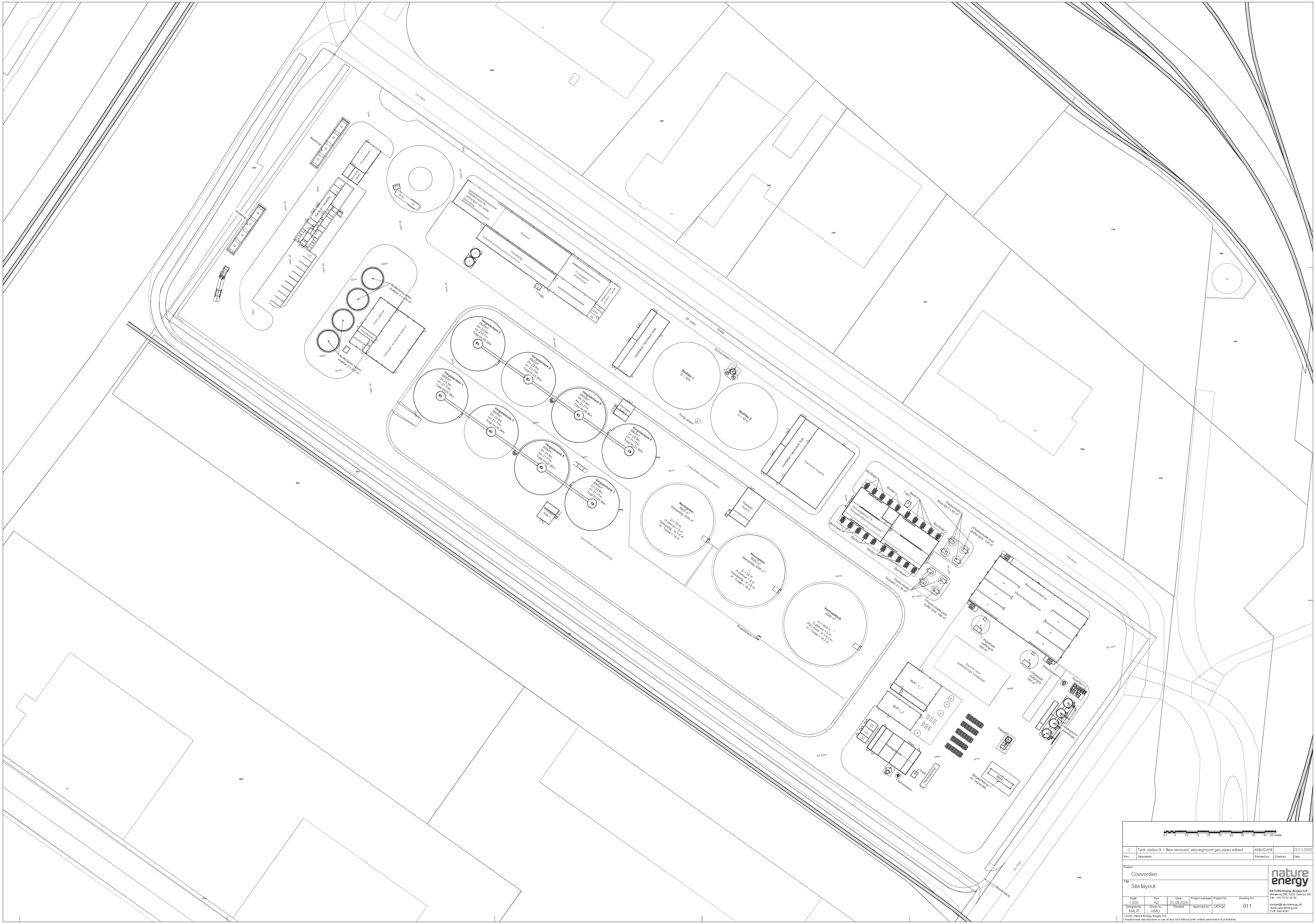
6.2 Groepsrisico

In de toekomstige situatie zijn geen personen regulier aanwezig binnen het invloedsgebied (PR $1x10^{-30}$ per jaar) van NEC (zie Figuur 11), waarmee formeel geen sprake is van een groepsrisico conform het Bevi.

6.3 Invloedsgebied

Het invloedsgebied is het volledige gebied waarbinnen 1% van de aanwezigen kan komen te overlijden als gevolg van het scenario met het grootste effect. De grootste effectafstand van 75 meter wordt gevonden bij het scenario *Breuk leiding* van zowel verzamelleiding 1 als verzamelleiding 2, bij weerstype D5.

Bijlage 1. Plattegrondtekening



Rev.	Description	Revised by	Checked	Date
Z	Tank station & 1 flare removed, aboveground gas pipes added	ANK/CANI		23.11.2022

Project
Coevorden

Title
Site layout

Scale	Size	Date	Project manager	Project No.	Drawing No.
1:500	A0	22.09.2020		0602	911
Designed by	Drawn by	Checked	Approved by		
MALR	HMU				

nature energy
NATURE Energy Biogas A/S
Ørbækvej 260, 5220 Odense SØ
Tel: +45 70 22 40 00
kontakt@natureenergy.dk
www.natureenergy.dk
CVR 34614091

©2020, Nature Energy Biogas A/S
Unauthorised reproduction or use of any kind without prior written permission is prohibited.

Bijlage 2. Totaaloverzicht installatie en kenmerken per installatie

Project	*QRA biogasinstallatie Coevorden*
Opdrachtgever	*Arcadis Nederland BV*
Projectnummer	*2021-052*
Uitvoering OK10	*C. van Loon / G. Rutten*
Datum	*13-jan-23*
Versie	*4.0*

Bijlage 2 - Totaaloverzicht Installaties en gegevens

Nr	Insluitsysteem	Tank nr.	Proces / opslag	Omschrijving / locatie	Modelstof	Bruto volume - totaal, biomassa (m3)	Vulgraad (%)	Max inhoud - ruw biogas (m3)	Flow [Nm3/uur]	Maximale Atmosf. / druk (mbarg)	Maximale procestemperatuur [°C]	Hoogte [m]	Diameter [m]
Vergisting													
1.1	Vergistertank (digestor)	nvt	Opslag	Vergisterprocestank	Ruw Biogas	9500,0	niet relevant	712	n.v.t	17	52	25,36	23,9
1.2	Vergistertank (digestor)	nvt	Opslag	Vergisterprocestank	Ruw Biogas	9500,0	niet relevant	712	n.v.t	17	52	25,36	23,9
1.3	Vergistertank (digestor)	nvt	Opslag	Vergisterprocestank	Ruw Biogas	9500,0	niet relevant	712	n.v.t	17	52	25,36	23,9
1.4	Vergistertank (digestor)	nvt	Opslag	Vergisterprocestank	Ruw Biogas	9500,0	niet relevant	712	n.v.t	17	52	25,36	23,9
1.5	Vergistertank (digestor)	nvt	Opslag	Vergisterprocestank	Ruw Biogas	9500,0	niet relevant	712	n.v.t	17	52	25,36	23,9
1.6	Vergistertank (digestor)	nvt	Opslag	Vergisterprocestank	Ruw Biogas	9500,0	niet relevant	712	n.v.t	17	52	25,36	23,9
1.7	Navergistertank 1 (post-digestor)	nvt	Opslag	Navergister (ontgassen van digestaat en pasteurisatie)	Ruw Biogas	9500,0	niet relevant	712	n.v.t	17	52	25,36	23,9
1.8	Navergistertank 2 (post-digestor)	nvt	Opslag	Navergister (ontgassen van digestaat en pasteurisatie)	Ruw Biogas	9500,0	niet relevant	712	n.v.t	17	52	25,36	23,9
1.9	Na-opslag en gas opslag (post-storage + gas storage)	nvt	Opslag	Opslagtank	Ruw Biogas	6000,0	niet relevant	8300	n.v.t	10	52	16,2	32
1.10	Na-opslag en gas opslag (post-storage + gas storage)	nvt	Opslag	Opslagtank	Ruw Biogas	6000,0	niet relevant	8300	n.v.t	10	52	16,2	32
Ontgassing tussen vergister- en navergistertanks													
2	Warmtewisselaarssysteem	nvt	Proces	Vanuit vergisterprocestanks wordt digestaat via warmtewisselaarssyteem doorgepompt naar navergistertanks. Het digestaat wordt in de navergistertanks ontgast, door koeling wordt dit proces vertraagd/gestopt, maar ontstaat nog wel biogas	Digestaat - niet relevant	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Biogas-blowers													
4.1	Biogas-blowers	nvt	Proces	Biogas-blower, drie afzonderlijke ventilatoren	Ruw Biogas	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	4000	10	40	n.v.t	n.v.t
Biogasopwerkingsinstallatie (Biogas Upgrading Plant, BUP)													
5.1	Koeling/watergekoelde circulatiewassers	nvt	Proces	Warmteverwisselaar voor de opwerking tot biogas (ontstane condensaat afgevoerd naar ontgaste digestaat en op deze wijze teruggevoerd in het proces)	Ruw Biogas	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	4000	150	40	n.v.t.	n.v.t.
5.2	Amine absorber	nvt	Proces	Amine absorber (procesvat) in Biogas Upgrading Plant (BUP)	Ruw Biogas	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	4000	150	40	n.v.t.	n.v.t.
5.2.1	Ontzwavelingsinstallatie	nvt	Proces	Rejectlucht komt in ontzwavelingsinstallatie, afscheiding voor zwavel in water	Zwavel - niet relevant	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5.2.2	Koolstoffilter rejectlucht	nvt	Proces	Koolstoffilter voor overige rejectlucht	CO2 en H2S - niet relevant	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
5.3	Blower tussen Biogas Upgrading Plant en ontvangststation	nvt	Proces	Blower (compressor) tussen BUP en ontvangststation gereinigd/gedroogd methaan	Gereinigd biogas of -methaan	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2938	150	40	n.v.t.	n.v.t.
Affakkelinstallatie		**Aantal**											
n.v.t.	Mobiele affakkelingsinstallaties	2	n.v.t.	Incidenteel gebruik van fakkelinstallaties	Niet relevant	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Ontvangststation (BMR)		**Aantal**											
6.1	Compressor ontvangststation naar 8 bar	1	Proces	Compressor in ontvangststation, aansluiting naar 8 bar leiding (Rendo)	Gereinigd biogas	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2938	150	40	n.v.t.	n.v.t.
6.2	Compressor ontvangststation naar 40 bar	1	Proces	Compressor in ontvangststation, aansluiting naar 40 bar leiding (privaat/Gasunie)	Gereinigd biogas	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2938	150	40	n.v.t.	n.v.t.

Buisleidingen		Aantal	Ligging	Beschrijving	Modelstof	Lengte (m)	Diameter (mm)	Hoogte (m)	Flow [Nm3/uur]	Druk	Temperatuur [°C]
7.1	Verzamelleiding vergistertanks naar manifold (deel 1)	1	Ondergronds	Leidingonderdelen vanuit 3 vergisters naar biogasopslagtank en biogas-blowers	Ruw biogas	Safeti-NL bepaald (worst-case)	630	n.v.t. (ondergronds)	2000	10 mbar(g)	52
7.2	Verzamelleiding vergistertanks naar manifold (deel 2)	1	Ondergronds	Leidingonderdelen vanuit 3 vergisters naar biogasopslagtank en biogas-blowers	Ruw biogas	Safeti-NL bepaald (worst-case)	630	n.v.t. (ondergronds)	2000	10 mbar(g)	52
7.3	Leiding manifold - blowers	1	Ondergronds	Leiding van manifold naar biogas-blowers (kort leidingwerk)	Ruw biogas	Safeti-NL bepaald (worst-case)	630	n.v.t. (ondergronds)	4000	10 mbar(g)	52
7.4a	Leiding navergister 1 - manifold	1	Ondergronds	Leiding van navergister 1 naar manifold, voorafgaand aan biogas-blowers	Ruw biogas	Safeti-NL bepaald (worst-case)	630	n.v.t. (ondergronds)	2000	10 mbar(g)	52
7.4b	Leiding navergister 2 - manifold	1	Ondergronds	Leiding van navergister 2 naar manifold, voorafgaand naar biogas-blowers	Ruw biogas	Safeti-NL bepaald (worst-case)	630	n.v.t. (ondergronds)	2000	10 mbar(g)	52
7.5a	Leidingen manifold - navergister 1 (deel 1)	1	Ondergronds	Leiding van manifold naar navergister 1	Ruw biogas	Safeti-NL bepaald (worst-case)	630	n.v.t. (ondergronds)	2000	10 mbar(g)	52
7.5b	Leidingen manifold - navergister 2 (deel 2)	1	Ondergronds	Leiding van manifold naar navergister 2	Ruw biogas	Safeti-NL bepaald (worst-case)	630	n.v.t. (ondergronds)	2000	10 mbar(g)	52
7.6	Leiding vanuit biogas-blowers naar biogasopwerkingsinstallatie (BUP)	1	Ondergronds	Leidingonderdeel vanuit biogas-blowers (biogasopslagtanks) naar de biogasopwerkingsinstallatie (BUP)	Ruw biogas	Safeti-NL bepaald (worst-case)	500	n.v.t. (ondergronds)	4600	150 mbar(g)	40
7.7	Leiding vanuit biogasopwerkingsinstallatie (BUP) naar ontvangststation (BMR)	1	Ondergronds	Leidingonderdeel vanuit biogasopwerkingsinstalllie (BUP) naar het ontvangststation (BMR)	Gereinigd biogas (methaan)	Safeti-NL bepaald (worst-case)	150	n.v.t. (ondergronds)	2938	150 mbar(g)	40
7.8a	Leiding vanuit ontvangststation (BMR) naar Rendo (8 bar)	1	Ondergronds	Leidingonderdeel vanuit ontvangststation (BMR) naar gasnetwerk van Rendo (8 bar), gemodelleerd tot aan inrichtingsgrens	Gereinigd biogas (methaan)	Safeti-NL bepaald (worst-case)	150	n.v.t. (ondergronds)	2938	8 bar(g)	40
7.8b	Leiding vanuit ontvangststation (BMR) naar privaat/Gasunie (40 bar)	1	Ondergronds	Leidingonderdeel vanuit ontvangststation (BMR) naar privaat gasnetwerk/Gasunie (40 bar), gemodelleerd tot aan inrichtingsgrens	Gereinigd biogas (methaan)	Safeti-NL bepaald (worst-case)	150	n.v.t. (ondergronds)	2938	40 bar(g)	40

Bijlage 3. Totaaloverzicht ongevalscenario's met faalfrequenties

Project	*QRA biogasinstallatie Coevorden*
Opdrachtgever	*Arcadis Nederland BV*
Projectnummer	*2021-052*
Uitvoering OK10	*C. van Loon / G. Rutten*
Datum	*13-jan-23*
Versie	*4.0*

Bijlage 3 - Totaaloverzicht Scenario's

Algemene gegevens Ruw Biogas en gebruik

Parameter	Gegevens	Gegevens
Modelstof	Ruw Biogas	Gereinigd biogas
Verhouding Methaan en CO2	65/35	100/0
Druk	10 mbar	150 mbar
Temperatuur	52 °C	40 °C
Dichtheid [kg/m3]	1,12	0,62
Maximale Flow Nm3/uur	4600	2530

Vergisters

Ruw Biogas
1.1 t/m 1.8, 3

1 - Faalscenario's Vergisters (Atmosferische enkelwandige opslagtanks) **6 vergisterprocestanks + 2 navergisters + 2 biogasopslagtank**

Scenario	Basis-frequentie	Frequentie-eenheid	Bedrijfsduur [fractie]	Frequentie [per jaar]
Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	5,00E-06	per jaar	1	5,00E-06
Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 minuten	5,00E-06	per jaar	1	5,00E-06
Continu vrijkomen uit een gat met een diameter van 10 mm	1,00E-04	per jaar	1	1,00E-04

Compressoren / Ventilatoren

Ruw Biogas	*Gereinigd Biogas*		
4.1	5.3	6.1	6.2

Uitgangspunten

Parameter	Ruw Biogas	Gereinigd Biogas	Gereinigd Biogas	Gereinigd Biogas	
Modelstof	Methaan / CO2	Methaan	Methaan	Methaan	
Stroomsnelheid [Nm3/uur]	4000	2938	2938	2938	
Uitstromingssnelheid (1,5 × Stroomsnelheid) [Nm3/uur]	n.v.t.	4407	4407	4407	
Uitstroomsnelheid in kg/s	1,24	0,85	0,85	0,85	*Berekend in Safeti-NL*
Druk (aanvoerend)	10 mbar	150 mbar	150 mbar	150 mbar	
Temperatuur	52 °C	40 °C	40 °C	40 °C	
Ligging	Bovengronds	Bovengronds	Bovengronds	Bovengronds	
Leidingdiameter (aanvoerend)	630 mm	500 mm	150 mm	150 mm	
Uitstromingshoogte	1 m	1 m	1 m	1 m	
Uitstromingsduur	1800 sec	1800 sec	1800 sec	1800 sec	
Uitstromingsrichting	Horizontaal	Horizontaal	Horizontaal	Horizontaal	
Verdeling dag- (08:00 - 18:30) / nachtperiode (18:30 - 08:00)	Dag / nacht 100%	Dag / nacht 100%	Dag / nacht 100%	Dag / nacht 100%	

Faalscenario's Compressoren *Onderdeel 4.1* *Onderdeel 5.3* *Onderdeel 6.1 en 6.2*

Scenario	Basis-frequentie	Frequentie-eenheid	Bedrijfsduur [fractie]	# Ruw Biogas	Frequentie Ruw Biogas	# Gereinigd Biogas	Frequentie Gereinigd Biogas	# Gereinigd Biogas	Frequentie Gereinigd Biogas	Opmerkingen
Catastrofaal falen	1,00E-04	per jaar	1	2	2,00E-04	2	2,00E-04	1	2,00E-04	Gecorrigeerd voor aantal compressoren/ventilatoren per onderdeel
Lek (10% diameter)	4,40E-03	per jaar	1	2	8,80E-03	2	8,80E-03	1	8,80E-03	Gecorrigeerd voor aantal compressoren/ventilatoren per onderdeel

Procesvat

Ruw Biogas	*Gereinigd Biogas*
5.2	-

Uitgangspunten Procesvaten

Parameter	Ruw Biogas
Modelstof	Methaan / CO2
Stroomsnelheid [Nm3/uur]	4000
Uitstromingssnelheid (1,5 × Stroomsnelheid)	6000
Uitstroomsnelheid in kg/s	1,8645 *Na biogas-blowers (compressor)*
Druk	150 mbar
Temperatuur	40 °C
Ligging	Bovengronds
Leidingdiameter in mm (aanvoerend)	500
Hoogte / Breedte	n.v.t.
Uitstromingshoogte	1 m
Uitstromingsduur	1800 sec
Uitstromingsrichting	Horizontaal
Verdeling dag- (08:00 - 18:30) / nachtperiode (18:30 - 08:00)	Dag / nacht 100%

Faalscenario's Procesvat

Scenario	Basis-frequentie	Frequentie-eenheid	Bedrijfsduur [fractie]	# Ruw Biogas	Frequentie Ruw Biogas	Opmerkingen
Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud van het reactorvat / procesvat	5,00E-06	per jaar	1	1	5,00E-06	Instantaan falen en continue uitstroom gaat uit van de uitstroom op basis van de aanvoer, gemodelleerd in één scenario (frequentie: 1,00E-5)
Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min. In een continue en constante stroom	5,00E-06	per jaar	1	1	5,00E-06	
Continu vrijkomen uit een gat met een effectieve diameter van 10 mm	1,00E-04	per jaar	1	1	1,00E-04	

Leidingen

Ruw Biogas	*Gereinigd Biogas*
7.1, 7.2	7.4
7.3	7.5
	7.6

Aanduiding leidingen

7.1 + 7.2	Verzamelleidingen vergisterprocestanks > biogas-blowers (2.000 Nm3/uur per leiding, 4.000 Nm3/uur in totaal)
7.3	Leiding biogas-blower > biogasopwerkingsinstallatie
7.4	Leiding biogasopwerkingsinstallatie > ontvangststation
7.5	Afvoerleiding naar Rendo, lokale netbeheerder (8 bar)
7.6	Afvoerleiding naar Gasunie (40 bar)

Uitgangspunten Leidingen

Parameter	Ruw Biogas		Gereinigd Biogas			
	7.1, 7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	
Modelstof	Ruw biogas (methaan/CO2)	Ruw biogas (methaan/CO2)	Gereinigd biogas (methaan)	Gereinigd biogas (methaan)	Gereinigd biogas (methaan)	
Stroomsnelheid [Nm3/uur]	2000	4000	2938	2938	2938	
Uitstromingssnelheid (1,5 × Stroomsnelheid)	n.v.t.	6000	4407	4407	4407	
Uitstroomsnelheid in kg/s	0,62	1,49	0,85	0,85	0,85	*Berekend in Safeti-NL*
Druk	10 mbar	150 mbar	150 mbar	8 bar	40 bar	
Temperatuur	52 °C	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C	
Ligging	Ondergronds	Ondergronds	Ondergronds	Ondergronds	Ondergronds	
Leidingdiameter	630 mm	500 mm	150 mm	150 mm	150 mm	
Lengte (m)	198,8	63,1	79,0	34,7	34,7	*Safeti-NL bepaald*
Uitstromingshoogte	8 m	8 m	4,5 m	0 m	0 m	*0.01 ingevoerd in Safeti*
Uitstromingsduur	1800 sec	1800 sec	1800 sec	1800 sec	1800 sec	
Uitstromingsrichting	Horizontaal	Horizontaal	Horizontaal	Verticaal	Verticaal	
Verdeling dag- (08:00 - 18:30) / nachtperiode (18:30 - 08:00)	Dag / nacht 100%	Dag / nacht 100%	Dag / nacht 100%	Dag / nacht 100%	Dag / nacht 100%	

Faalscenario's Leidingen Ondergronds - Overige leidingen **7.1, 7.2**

Scenario	Basis-frequentie	Frequentie-eenheid	Bedrijfsduur [fractie]	Lengte	Frequentie Ruw Biogas	Kansverdeling
Breuk van de leiding	5,00E-07	per meter / jaar	1	198,775	9,94E-05	0,25
Lek met een effectieve diameter van 20 mm	1,50E-06	per meter / jaar	1	198,775	2,98E-04	0,75
					3,98E-04	**1**

Faalscenario's Leidingen Ondergronds - Overige leidingen **7.3**

Scenario	Basis-frequentie	Frequentie-eenheid	Bedrijfsduur [fractie]	Lengte	Frequentie Ruw Biogas	Kansverdeling
Breuk van de leiding	5,00E-07	per meter / jaar	1	63,057	3,15E-05	0,25
Lek met een effectieve diameter van 20 mm	1,50E-06	per meter / jaar	1	63,057	9,46E-05	0,75
					1,26E-04	**1**

Faalscenario's Leidingen Ondergronds - Overige leidingen **7.4**

Scenario	Basis-frequentie	Frequentie-eenheid	Bedrijfsduur [fractie]	Lengte	Frequentie Methaan	Kansverdeling
Breuk van de leiding	5,00E-07	per meter / jaar	1	78,968	3,95E-05	0,25
Lek met een effectieve diameter van 20 mm	1,50E-06	per meter / jaar	1	78,968	1,18E-04	0,75
					1,58E-04	**1**

Faalscenario's Leidingen Ondergronds - Overige leidingen **7.5, 7.6**

Scenario	Basis-frequentie	Frequentie-eenheid	Bedrijfsduur [fractie]	Lengte	Frequentie Methaan	Kansverdeling
Breuk van de leiding	5,00E-07	per meter / jaar	1	34,694	1,73E-05	0,25
Lek met een effectieve diameter van 20 mm	1,50E-06	per meter / jaar	1	34,694	5,20E-05	0,75
					6,94E-05	**1**

Vrijkomen per verzamelleidingen 7.1&7.2

11148	m3	vrijkomen uit de verzamelleiding vanuit vergistertanks (4x biovergisters hoeveelheden + 1x biogasopslagtank)

Vrijkomen uit totale leiding uit biogas-blower (7.3)

22296	m3	vrijkomen uit totale leiding naar compressor (8x biovergisters hoeveelheden + 1x biogasopslagtank)

Berekening verdubbelde uitstroomopening in leiding 7.1 en 7.2

630	mm	diameter leiding
311724,53	mm2	oppervlakte leiding
623449,06	mm2	2x oppervlakte leiding
445,48	mm	straal oppervlakte leiding
890,95	**mm**	**diameter oppervlakte leiding (straal*2), uitstroomopening verdubbeld (uitstroom van twee kanten)**

Bijlage 4. Bijdrage installatie aan het Plaatsgebonden Risico

Group Name	Group Type
Combination 1	Combination

Risk Ranking Point Name	RRP East [m]	RRP North [m]
Risk ranking point (zuidwest)	246006	518457,531

Building Type Name	Risk Total [/AvgeYear]
Outdoor vulnerability	1,7543E-07

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Breuk leiding	4	246014,2	518529,7	1,24375E-05	2,94456E-10	0,1678483	2,36748E-05

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	2,94456E-10	100	0,000827637

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Breuk leiding	5	246023,9	518509,4	1,24375E-05	3,25715E-09	1,856668966	0,000261881

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	3,25715E-09	100	0,006547031

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Breuk leiding	6	246033,5	518489,4	1,24375E-05	1,14973E-08	6,55376997	0,000924402

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	1,14973E-08	100	0,023110061

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Breuk leiding	7	246053,7	518475,5	1,24375E-05	6,62008E-09	3,773639947	0,00532268

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	6,62008E-09	100	0,0133067

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Breuk leiding	8	246073,9	518461,5	1,24375E-05	8,75081E-10	0,498821638	7,03583E-05

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	8,75081E-10	100	0,002459622

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Breuk leiding	12	246012,3	518526,4	1,24375E-05	7,72639E-10	0,440426676	6,21217E-05

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	7,72639E-10	100	0,002171684

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Breuk leiding	13	246021,9	518506,1	1,24375E-05	6,50552E-09	3,708334163	0,000523057

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	6,50552E-09	100	0,013076417

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Breuk leiding	14	246031,6	518486,1	1,24375E-05	1,33911E-08	7,633292536	0,00107668

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	1,33911E-08	100	0,026916699

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Breuk leiding	15	246051,8	518472,2	1,24375E-05	8,35493E-09	4,762552318	0,000671753

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	8,35493E-09	100	0,016793826

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Breuk leiding	16	246072	518458,2	1,24375E-05	1,0421E-09	0,594025334	8,37867E-05

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	1,0421E-09	100	0,002929059

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Catastrophic rupture	1	246043,7	518509,4	5E-06	1,20941E-07	68,94015837	0,024188296

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Instantaneous release No rainout free field Flash fire with eXplosion	1,20941E-07	100	1

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Fixed duration release	1	246043,7	518509,4	5E-06	1,87791E-09	1,070461779	0,000375581

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout Immediate Horizontal Jet fire Only	1,87791E-09	100	0,015233541

Risk Ranking Point Name	RRP East [m]	RRP North [m]
Risk ranking point (oost)	246207,969	518380,844

Building Type Name	Risk Total [/AvgeYear]
Outdoor vulnerability	4,76804E-11

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Breuk leiding	35	246199,7	518392,1	4,68919E-07	5,84237E-12	12,25319777	1,24592E-05

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout Immediate Vertical Jet fire Only	5,84237E-12	100	0,03368501

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Breuk leiding	36	246200,2	518392	4,68919E-07	9,15026E-12	19,19083018	1,95135E-05

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout Immediate Vertical Jet fire Only	9,15026E-12	100	0,037258282

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Breuk leiding	37	246200,2	518392	4,68919E-07	8,84756E-12	18,55597205	1,8868E-05

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout Immediate Vertical Jet fire Only	8,84756E-12	100	0,036025729

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Breuk leiding	35	246199,7	518392,1	4,68919E-07	5,84237E-12	12,25319777	1,24592E-05

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout Immediate Vertical Jet fire Only	5,84237E-12	100	0,03368501

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Breuk leiding	36	246200,2	518392	4,68919E-07	9,15026E-12	19,19083018	1,95135E-05

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout Immediate Vertical Jet fire Only	9,15026E-12	100	0,037258282

Model Name	Location Index	Model East [m]	Model North [m]	Model Frequency [/AvgeYear]	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Breuk leiding	37	246200,2	518392	4,68919E-07	8,84756E-12	18,55597205	1,8868E-05

Outcome Type Description	Total Risk [/AvgeYear]	Pct. Risk	Risk / Outcome
Continuous release No rainout Immediate Vertical Jet fire Only	8,84756E-12	100	0,036025729

Bijlage 5. Maximale effectafstanden

Equipment Item	Equipment Item Type	Scenario Name	Scenario Type	Path To Root	Substance	Inventory [kg]	LocationX [m]	LocationY [m]	Event frequency [/AvgeYear]	Hole Size / Pipe Diameter [m]	Weather	Discharge mass [kg]	Discharge rate [kg/s]	Release duration [s]	Probability of direct ignition [fraction]	Largest distance to LFL [m]	Largest Distance 1% lethality [m]	Correponding event (1% lethality)	Largest distance to 35 kW/m2 [m]	Largest distance to 10 kW/m2 [m]	Largest distance to 3 kW/m2 [m]	Largest Distance to 0.3 bar [m]	Largest Distance to 0.1 bar [m]
Vergistertank 1	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 1\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245953,563	518588,1	5E-06		B 3	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,29133045	47,19622597	90,3240962		
Vergistertank 1	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 1\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245953,563	518588,1	5E-06		D 1.5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 1	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 1\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245953,563	518588,1	5E-06		D 5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 1	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 1\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245953,563	518588,1	5E-06		D 9	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 1	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 1\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245953,563	518588,1	5E-06		E 5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 1	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 1\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245953,563	518588,1	5E-06		F 1.5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 1	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 1\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245953,563	518588,1	5E-06		B 3		1,173059811	600	0,02		20,5868855	CNIHJO	20,58688459	20,58688459	21,26908353		
Vergistertank 1	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 1\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245953,563	518588,1	5E-06		D 1.5		1,173059811	600	0,02		15,9344835	CNIHJO	9,785846134	15,90674055	17,71648855		
Vergistertank 1	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 1\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245953,563	518588,1	5E-06		D 5		1,173059811	600	0,02		22,8895931	CNIHJO	22,88959301	22,88959301	23,47266318		
Vergistertank 1	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 1\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245953,563	518588,1	5E-06		D 9		1,173059811	600	0,02		22,8895931	CNIHJO	22,88959301	22,88959301	23,47266318		
Vergistertank 1	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 1\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245953,563	518588,1	5E-06		E 5		1,173059811	600	0,02		22,7541828	CNIHJO	22,75418353	22,75418353	23,35350253		
Vergistertank 1	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 1\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245953,563	518588,1	5E-06		F 1.5		1,173059811	600	0,02		15,9344835	CNIHJO	9,785846134	15,83542614	17,64643779		
Vergistertank 1	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 1\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245953,563	518588,1	1E-04	0,01	B 3		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 1	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 1\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245953,563	518588,1	1E-04	0,01	D 1.5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 1	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 1\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245953,563	518588,1	1E-04	0,01	D 5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 1	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 1\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245953,563	518588,1	1E-04	0,01	D 9		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 1	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 1\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245953,563	518588,1	1E-04	0,01	E 5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 1	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 1\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245953,563	518588,1	1E-04	0,01	F 1.5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 2	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 2\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245976,2	518572,2	5E-06		B 3	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,29133045	47,19622597	90,3240962		
Vergistertank 2	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 2\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245976,2	518572,2	5E-06		D 1.5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 2	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 2\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245976,2	518572,2	5E-06		D 5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 2	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 2\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245976,2	518572,2	5E-06		D 9	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 2	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 2\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245976,2	518572,2	5E-06		E 5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 2	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 2\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245976,2	518572,2	5E-06		F 1.5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 2	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 2\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245976,2	518572,2	5E-06		B 3		1,173059811	600	0,02		20,5868855	CNIHJO	20,58688459	20,58688459	21,26908353		
Vergistertank 2	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 2\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245976,2	518572,2	5E-06		D 1.5		1,173059811	600	0,02		15,9344835	CNIHJO	9,785846134	15,90674055	17,71648855		
Vergistertank 2	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 2\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245976,2	518572,2	5E-06		D 5		1,173059811	600	0,02		22,8895931	CNIHJO	22,88959301	22,88959301	23,47266318		
Vergistertank 2	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 2\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245976,2	518572,2	5E-06		D 9		1,173059811	600	0,02		22,8895931	CNIHJO	22,88959301	22,88959301	23,47266318		
Vergistertank 2	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 2\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245976,2	518572,2	5E-06		E 5		1,173059811	600	0,02		22,7541828	CNIHJO	22,75418353	22,75418353	23,35350253		
Vergistertank 2	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 2\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245976,2	518572,2	5E-06		F 1.5		1,173059811	600	0,02		15,9344835	CNIHJO	9,785846134	15,83542614	17,64643779		
Vergistertank 2	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 2\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245976,2	518572,2	1E-04	0,01	B 3		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 2	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 2\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245976,2	518572,2	1E-04	0,01	D 1.5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 2	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 2\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245976,2	518572,2	1E-04	0,01	D 5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 2	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 2\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245976,2	518572,2	1E-04	0,01	D 9		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 2	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 2\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245976,2	518572,2	1E-04	0,01	E 5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 2	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 2\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245976,2	518572,2	1E-04	0,01	F 1.5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 3	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 3\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245998,734	518556,1	5E-06		B 3	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,29133045	47,19622597	90,3240962		
Vergistertank 3	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 3\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245998,734	518556,1	5E-06		D 1.5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 3	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 3\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245998,734	518556,1	5E-06		D 5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 3	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 3\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245998,734	518556,1	5E-06		D 9	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 3	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 3\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245998,734	518556,1	5E-06		E 5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 3	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 3\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245998,734	518556,1	5E-06		F 1.5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 3	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 3\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245998,734	518556,1	5E-06		B 3		1,173059811	600	0,02		20,5868855	CNIHJO	20,58688459	20,58688459	21,26908353		
Vergistertank 3	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 3\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245998,734	518556,1	5E-06		D 1.5		1,173059811	600	0,02		15,9344835	CNIHJO	9,785846134	15,90674055	17,71648855		
Vergistertank 3	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 3\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245998,734	518556,1	5E-06		D 5		1,173059811	600	0,02		22,8895931	CNIHJO	22,88959301	22,88959301	23,47266318		
Vergistertank 3	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 3\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245998,734	518556,1	5E-06		D 9		1,173059811	600	0,02		22,8895931	CNIHJO	22,88959301	22,88959301	23,47266318		
Vergistertank 3	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 3\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245998,734	518556,1	5E-06		E 5		1,173059811	600	0,02		22,7541828	CNIHJO	22,75418353	22,75418353	23,35350253		
Vergistertank 3	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 3\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245998,734	518556,1	5E-06		F 1.5		1,173059811	600	0,02		15,9344835	CNIHJO	9,785846134	15,83542614	17,64643779		
Vergistertank 3	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 3\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245998,734	518556,1	1E-04	0,01	B 3		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 3	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 3\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245998,734	518556,1	1E-04	0,01	D 1.5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 3	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 3\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245998,734	518556,1	1E-04	0,01	D 5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 3	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 3\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245998,734	518556,1	1E-04	0,01	D 9		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 3	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 3\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245998,734	518556,1	1E-04	0,01	E 5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 3	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 3\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245998,734	518556,1	1E-04	0,01	F 1.5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 4	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 4\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	246021,438	518539,656	5E-06		B 3	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,29133045	47,19622597	90,3240962		
Vergistertank 4	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 4\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	246021,438	518539,656	5E-06		D 1.5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 4	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 4\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	246021,438	518539,656	5E-06		D 5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 4	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 4\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	246021,438	518539,656	5E-06		D 9	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 4	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 4\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	246021,438	518539,656	5E-06		E 5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 4	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 4\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	246021,438	518539,656	5E-06		F 1.5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 4	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 4\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	246021,438	518539,656	5E-06		B 3		1,173059811	600	0,02		20,5868855	CNIHJO	20,58688459	20,58688459	21,26908353		
Vergistertank 4	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 4\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	246021,438	518539,656	5E-06		D 1.5		1,173059811	600	0,02		15,9344835	CNIHJO	9,785846134	15,90674055	17,71648855		
Vergistertank 4	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 4\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	246021,438	518539,656	5E-06		D 5		1,173059811	600	0,02		22,8895931	CNIHJO	22,88959301	22,88959301	23,47266318		
Vergistertank 4	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 4\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	246021,438	518539,656	5E-06		D 9		1,173059811	600	0,02		22,8895931	CNIHJO	22,88959301	22,88959301	23,47266318		
Vergistertank 4	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 4\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	246021,438	518539,656	5E-06		E 5		1,173059811	600	0,02		22,7541828	CNIHJO	22,75418353	22,75418353	23,35350253		
Vergistertank 4	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 4\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	246021,438	518539,656	5E-06		F 1.5		1,173059811	600	0,02		15,9344835	CNIHJO	9,785846134	15,83542614	17,64643779		
Vergistertank 4	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 4\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	246021,438	518539,656	1E-04	0,01	B 3		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 4	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 4\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	246021,438	518539,656	1E-04	0,01	D 1.5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 4	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 4\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	246021,438	518539,656	1E-04	0,01	D 5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 4	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 4\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	246021,438	518539,656	1E-04	0,01	D 9		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 4	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 4\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	246021,438	518539,656	1E-04	0,01	E 5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 4	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 4\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	246021,438	518539,656	1E-04	0,01	F 1.5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 5	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 5\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245936,547	518564,7	5E-06		B 3	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,29133045	47,19622597	90,3240962		
Vergistertank 5	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 5\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245936,547	518564,7	5E-06		D 1.5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 5	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 5\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245936,547	518564,7	5E-06		D 5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 5	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 5\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245936,547	518564,7	5E-06		D 9	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 5	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 5\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245936,547	518564,7	5E-06		E 5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 5	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 5\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245936,547	518564,7	5E-06		F 1.5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 5	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 5\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245936,547	518564,7	5E-06		B 3		1,173059811	600	0,02		20,5868855	CNIHJO	20,58688459	20,58688459	21,26908353		
Vergistertank 5	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 5\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245936,547	518564,7	5E-06		D 1.5		1,173059811	600	0,02		15,9344835	CNIHJO	9,785846134	15,90674055	17,71648855		
Vergistertank 5	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 5\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245936,547	518564,7	5E-06		D 5		1,173059811	600	0,02		22,8895931	CNIHJO	22,88959301	22,88959301	23,47266318		
Vergistertank 5	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 5\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245936,547	518564,7	5E-06		D 9		1,173059811	600	0,02		22,8895931	CNIHJO	22,88959301	22,88959301	23,47266318		
Vergistertank 5	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 5\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245936,547	518564,7	5E-06		E 5		1,173059811	600	0,02		22,7541828	CNIHJO	22,75418353	22,75418353	23,35350253		
Vergistertank 5	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 5\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245936,547	518564,7	5E-06		F 1.5		1,173059811	600	0,02		15,9344835	CNIHJO	9,785846134	15,83542614	17,64643779		
Vergistertank 5	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 5\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245936,547	518564,7	1E-04	0,01	B 3		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 5	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 5\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245936,547	518564,7	1E-04	0,01	D 1.5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 5	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 5\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245936,547	518564,7	1E-04	0,01	D 5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 5	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 5\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245936,547	518564,7	1E-04	0,01	D 9		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 5	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 5\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245936,547	518564,7	1E-04	0,01	E 5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 5	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 5\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245936,547	518564,7	1E-04	0,01	F 1.5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 6	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 6\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245959,281	518548,719	5E-06		B 3	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,29133045	47,19622597	90,3240962		
Vergistertank 6	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 6\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245959,281	518548,719	5E-06		D 1.5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 6	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 6\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245959,281	518548,719	5E-06		D 5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 6	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 6\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245959,281	518548,719	5E-06		D 9	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 6	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 6\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245959,281	518548,719	5E-06		E 5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 6	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Vergistertank 6\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245959,281	518548,719	5E-06		F 1.5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Vergistertank 6	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 6\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245959,281	518548,719	5E-06		B 3		1,173059811	600	0,02		20,5868855	CNIHJO	20,58688459	20,58688459	21,26908353		
Vergistertank 6	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 6\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245959,281	518548,719	5E-06		D 1.5		1,173059811	600	0,02		15,9344835	CNIHJO	9,785846134	15,90674055	17,71648855		
Vergistertank 6	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 6\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245959,281	518548,719	5E-06		D 5		1,173059811	600	0,02		22,8895931	CNIHJO	22,88959301	22,88959301	23,47266318		
Vergistertank 6	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 6\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245959,281	518548,719	5E-06		D 9		1,173059811	600	0,02		22,8895931	CNIHJO	22,88959301	22,88959301	23,47266318		
Vergistertank 6	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 6\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245959,281	518548,719	5E-06		E 5		1,173059811	600	0,02		22,7541828	CNIHJO	22,75418353	22,75418353	23,35350253		
Vergistertank 6	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Vergistertank 6\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245959,281	518548,719	5E-06		F 1.5		1,173059811	600	0,02		15,9344835	CNIHJO	9,785846134	15,83542614	17,64643779		
Vergistertank 6	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 6\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245959,281	518548,719	1E-04	0,01	B 3		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 6	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 6\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245959,281	518548,719	1E-04	0,01	D 1.5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 6	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 6\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245959,281	518548,719	1E-04	0,01	D 5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 6	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 6\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245959,281	518548,719	1E-04	0,01	D 9		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 6	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 6\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245959,281	518548,719	1E-04	0,01	E 5		0,002719693	1800	0,02								
Vergistertank 6	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Vergistertank 6\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245959,281	518548,719	1E-04	0,01	F 1.5		0,002719693	1800	0,02								
Navergistertank 1	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Navergistertank 1\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245982,344	518532,469	5E-06		B 3	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,29133045	47,19622597	90,3240962		
Navergistertank 1	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Navergistertank 1\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245982,344	518532,469	5E-06		D 1.5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Navergistertank 1	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Navergistertank 1\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245982,344	518532,469	5E-06		D 5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Navergistertank 1	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Navergistertank 1\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245982,344	518532,469	5E-06		D 9	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Navergistertank 1	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Navergistertank 1\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245982,344	518532,469	5E-06		E 5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Navergistertank 1	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Navergistertank 1\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	245982,344	518532,469	5E-06		F 1.5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Navergistertank 1	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Navergistertank 1\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245982,344	518532,469	5E-06		B 3		1,173059811	600	0,02		20,5868855	CNIHJO	20,58688459	20,58688459	21,26908353		
Navergistertank 1	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Navergistertank 1\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245982,344	518532,469	5E-06		D 1.5		1,173059811	600	0,02		15,9344835	CNIHJO	9,785846134	15,90674055	17,71648855		
Navergistertank 1	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Navergistertank 1\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245982,344	518532,469	5E-06		D 5		1,173059811	600	0,02		22,8895931	CNIHJO	22,88959301	22,88959301	23,47266318		
Navergistertank 1	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Navergistertank 1\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245982,344	518532,469	5E-06		D 9		1,173059811	600	0,02		22,8895931	CNIHJO	22,88959301	22,88959301	23,47266318		
Navergistertank 1	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Navergistertank 1\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245982,344	518532,469	5E-06		E 5		1,173059811	600	0,02		22,7541828	CNIHJO	22,75418353	22,75418353	23,35350253		
Navergistertank 1	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Navergistertank 1\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	245982,344	518532,469	5E-06		F 1.5		1,173059811	600	0,02		15,9344835	CNIHJO	9,785846134	15,83542614	17,64643779		
Navergistertank 1	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Navergistertank 1\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245982,344	518532,469	1E-04	0,01	B 3		0,002719693	1800	0,02								
Navergistertank 1	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Navergistertank 1\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245982,344	518532,469	1E-04	0,01	D 1.5		0,002719693	1800	0,02								
Navergistertank 1	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Navergistertank 1\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245982,344	518532,469	1E-04	0,01	D 5		0,002719693	1800	0,02								
Navergistertank 1	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Navergistertank 1\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245982,344	518532,469	1E-04	0,01	D 9		0,002719693	1800	0,02								
Navergistertank 1	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Navergistertank 1\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245982,344	518532,469	1E-04	0,01	E 5		0,002719693	1800	0,02								
Navergistertank 1	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Navergistertank 1\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	245982,344	518532,469	1E-04	0,01	F 1.5		0,002719693	1800	0,02								
Navergistertank 2	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Navergistertank 2\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	246005	518516,625	5E-06		B 3	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,29133045	47,19622597	90,3240962		
Navergistertank 2	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Navergistertank 2\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	246005	518516,625	5E-06		D 1.5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Navergistertank 2	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Navergistertank 2\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	246005	518516,625	5E-06		D 5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Navergistertank 2	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Navergistertank 2\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	246005	518516,625	5E-06		D 9	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Navergistertank 2	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Navergistertank 2\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	246005	518516,625	5E-06		E 5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Navergistertank 2	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Navergistertank 2\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	703,8359	246005	518516,625	5E-06		F 1.5	703,8358865			0,02		25,7961636	INIBO	17,41865844	47,445881	90,8210558		
Navergistertank 2	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Navergistertank 2\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	246005	518516,625	5E-06		B 3		1,173059811	600	0,02		20,5868855	CNIHJO	20,58688459	20,58688459	21,26908353		
Navergistertank 2	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Navergistertank 2\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	246005	518516,625	5E-06		D 1.5		1,173059811	600	0,02		15,9344835	CNIHJO	9,785846134	15,90674055	17,71648855		
Navergistertank 2	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Navergistertank 2\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	246005	518516,625	5E-06		D 5		1,173059811	600	0,02		22,8895931	CNIHJO	22,88959301	22,88959301	23,47266318		
Navergistertank 2	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Navergistertank 2\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	246005	518516,625	5E-06		D 9		1,173059811	600	0,02		22,8895931	CNIHJO	22,88959301	22,88959301	23,47266318		
Navergistertank 2	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Navergistertank 2\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	246005	518516,625	5E-06		E 5		1,173059811	600	0,02		22,7541828	CNIHJO	22,75418353	22,75418353	23,35350253		
Navergistertank 2	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Navergistertank 2\Fixed duration release	RUW BIOGAS	703,8359	246005	518516,625	5E-06		F 1.5		1,173059811	600	0,02		15,9344835	CNIHJO	9,785846134	15,83542614	17,64643779		
Navergistertank 2	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Navergistertank 2\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	246005	518516,625	1E-04	0,01	B 3		0,002719693	1800	0,02								
Navergistertank 2	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Navergistertank 2\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	246005	518516,625	1E-04	0,01	D 1.5		0,002719693	1800	0,02								
Navergistertank 2	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Navergistertank 2\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	246005	518516,625	1E-04	0,01	D 5		0,002719693	1800	0,02								
Navergistertank 2	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Navergistertank 2\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	246005	518516,625	1E-04	0,01	D 9		0,002719693	1800	0,02								
Navergistertank 2	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Navergistertank 2\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	246005	518516,625	1E-04	0,01	E 5		0,002719693	1800	0,02								
Navergistertank 2	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Navergistertank 2\Leak	RUW BIOGAS	703,8359	246005	518516,625	1E-04	0,01	F 1.5		0,002719693	1800	0,02								
Biogasopslagtank 1	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	8149,09033	246043,7	518509,375	5E-06		B 3	8149,090561			0,04		58,3580856	INIBO	45,01642337	114,7769992	215,7443716		
Biogasopslagtank 1	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	8149,09033	246043,7	518509,375	5E-06		D 1.5	8149,090561			0,04		58,3580856	INIBO	45,40528474	115,511964	217,2099773		
Biogasopslagtank 1	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	8149,09033	246043,7	518509,375	5E-06		D 5	8149,090561			0,04		58,3580856	INIBO	45,40528474	115,511964	217,2099773		
Biogasopslagtank 1	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	8149,09033	246043,7	518509,375	5E-06		D 9	8149,090561			0,04	23,8713131	72,19318	INfFXO	45,40528474	115,511964	217,2099773	72,19318	153,525146
Biogasopslagtank 1	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	8149,09033	246043,7	518509,375	5E-06		E 5	8149,090561			0,04		58,3580856	INIBO	45,40528474	115,511964	217,2099773		
Biogasopslagtank 1	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	8149,09033	246043,7	518509,375	5E-06		F 1.5	8149,090561			0,04		58,3580856	INIBO	45,40528474	115,511964	217,2099773		
Biogasopslagtank 1	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Fixed duration release	RUW BIOGAS	8149,09033	246043,7	518509,375	5E-06		B 3		13,5818176	600	0,04		61,6332359	CNIHJO	58,23065026	61,58166996	66,83441377		
Biogasopslagtank 1	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Fixed duration release	RUW BIOGAS	8149,09033	246043,7	518509,375	5E-06		D 1.5		13,5818176	600	0,04		51,79288	CNIHJO	48,11242027	51,73656208	57,52090562		
Biogasopslagtank 1	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Fixed duration release	RUW BIOGAS	8149,09033	246043,7	518509,375	5E-06		D 5		13,5818176	600	0,04		68,30536	CNIHJO	65,04334103	68,25627938	73,23587274		
Biogasopslagtank 1	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Fixed duration release	RUW BIOGAS	8149,09033	246043,7	518509,375	5E-06		D 9		13,5818176	600	0,04		68,30536	CNIHJO	65,04334103	68,25627938	73,23587274		
Biogasopslagtank 1	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Fixed duration release	RUW BIOGAS	8149,09033	246043,7	518509,375	5E-06		E 5		13,5818176	600	0,04		67,97739	CNIHJO	64,68350801	67,92780042	72,96089781		
Biogasopslagtank 1	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Fixed duration release	RUW BIOGAS	8149,09033	246043,7	518509,375	5E-06		F 1.5		13,5818176	600	0,04		51,59739	CNIHJO	47,87967483	51,54037427	57,38768333		
Biogasopslagtank 1	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Leak	RUW BIOGAS	8149,09033	246043,7	518509,375	1E-04	0,01	B 3		0,002082642	1800	0,02								
Biogasopslagtank 1	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Leak	RUW BIOGAS	8149,09033	246043,7	518509,375	1E-04	0,01	D 1.5		0,002082642	1800	0,02								
Biogasopslagtank 1	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Leak	RUW BIOGAS	8149,09033	246043,7	518509,375	1E-04	0,01	D 5		0,002082642	1800	0,02								
Biogasopslagtank 1	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Leak	RUW BIOGAS	8149,09033	246043,7	518509,375	1E-04	0,01	D 9		0,002082642	1800	0,02								
Biogasopslagtank 1	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Leak	RUW BIOGAS	8149,09033	246043,7	518509,375	1E-04	0,01	E 5		0,002082642	1800	0,02								
Biogasopslagtank 1	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 1\Leak	RUW BIOGAS	8149,09033	246043,7	518509,375	1E-04	0,01	F 1.5		0,002082642	1800	0,02								
Biogasopslagtank 2	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 2\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	8149,09033	246078,266	518483,6	5E-06		B 3	8149,090561			0,04		58,3580856	INIBO	45,01642337	114,7769992	215,7443716		
Biogasopslagtank 2	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 2\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	8149,09033	246078,266	518483,6	5E-06		D 1.5	8149,090561			0,04		58,3580856	INIBO	45,40528474	115,511964	217,2099773		
Biogasopslagtank 2	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 2\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	8149,09033	246078,266	518483,6	5E-06		D 5	8149,090561			0,04		58,3580856	INIBO	45,40528474	115,511964	217,2099773		
Biogasopslagtank 2	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 2\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	8149,09033	246078,266	518483,6	5E-06		D 9	8149,090561			0,04	23,8713131	72,19318	INfFXO	45,40528474	115,511964	217,2099773	72,19318	153,525146
Biogasopslagtank 2	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 2\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	8149,09033	246078,266	518483,6	5E-06		E 5	8149,090561			0,04		58,3580856	INIBO	45,40528474	115,511964	217,2099773		
Biogasopslagtank 2	Pressure vessel	Catastrophic rupture	Catastrophic rupture	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 2\Catastrophic rupture	RUW BIOGAS	8149,09033	246078,266	518483,6	5E-06		F 1.5	8149,090561			0,04		58,3580856	INIBO	45,40528474	115,511964	217,2099773		
Biogasopslagtank 2	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 2\Fixed duration release	RUW BIOGAS	8149,09033	246078,266	518483,6	5E-06		B 3		13,5818176	600	0,04		61,6332359	CNIHJO	58,23065026	61,58166996	66,83441377		
Biogasopslagtank 2	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 2\Fixed duration release	RUW BIOGAS	8149,09033	246078,266	518483,6	5E-06		D 1.5		13,5818176	600	0,04		51,79288	CNIHJO	48,11242027	51,73656208	57,52090562		
Biogasopslagtank 2	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 2\Fixed duration release	RUW BIOGAS	8149,09033	246078,266	518483,6	5E-06		D 5		13,5818176	600	0,04		68,30536	CNIHJO	65,04334103	68,25627938	73,23587274		
Biogasopslagtank 2	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 2\Fixed duration release	RUW BIOGAS	8149,09033	246078,266	518483,6	5E-06		D 9		13,5818176	600	0,04		68,30536	CNIHJO	65,04334103	68,25627938	73,23587274		
Biogasopslagtank 2	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 2\Fixed duration release	RUW BIOGAS	8149,09033	246078,266	518483,6	5E-06		E 5		13,5818176	600	0,04		67,97739	CNIHJO	64,68350801	67,92780042	72,96089781		
Biogasopslagtank 2	Pressure vessel	Fixed duration release	Fixed duration release	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 2\Fixed duration release	RUW BIOGAS	8149,09033	246078,266	518483,6	5E-06		F 1.5		13,5818176	600	0,04		51,59739	CNIHJO	47,87967483	51,54037427	57,38768333		
Biogasopslagtank 2	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 2\Leak	RUW BIOGAS	8149,09033	246078,266	518483,6	1E-04	0,01	B 3		0,002082642	1800	0,02								
Biogasopslagtank 2	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 2\Leak	RUW BIOGAS	8149,09033	246078,266	518483,6	1E-04	0,01	D 1.5		0,002082642	1800	0,02								
Biogasopslagtank 2	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 2\Leak	RUW BIOGAS	8149,09033	246078,266	518483,6	1E-04	0,01	D 5		0,002082642	1800	0,02								
Biogasopslagtank 2	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 2\Leak	RUW BIOGAS	8149,09033	246078,266	518483,6	1E-04	0,01	D 9		0,002082642	1800	0,02								
Biogasopslagtank 2	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 2\Leak	RUW BIOGAS	8149,09033	246078,266	518483,6	1E-04	0,01	E 5		0,002082642	1800	0,02								
Biogasopslagtank 2	Pressure vessel	Leak	Leak	Study\Vergistertanks\Biogasopslagtank 2\Leak	RUW BIOGAS	8149,09033	246078,266	518483,6	1E-04	0,01	F 1.5		0,002082642	1800	0,02								
Verzamelleidingen voor biogas-blowers	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Breuk leiding	RUW BIOGAS	10945,3086	245953,734	518572,844	1,24375E-05	0,89095	B 3		16,53184722	662,2592754	0,04		74,50488	CNIHJO		74,39042636	82,989912		
Verzamelleidingen voor biogas-blowers	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Breuk leiding	RUW BIOGAS	10945,3086	245953,734	518572,844	1,24375E-05	0,89095	D 1.5		16,53184722	662,2592754	0,04		60,44589	CNIHJO	45,61252587	60,34181682	69,25999632		
Verzamelleidingen voor biogas-blowers	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Breuk leiding	RUW BIOGAS	10945,3086	245953,734	518572,844	1,24375E-05	0,89095	D 5		16,53184722	662,2592754	0,04		74,771	CNIHJO		74,65592681	83,25330798		
Verzamelleidingen voor biogas-blowers	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Breuk leiding	RUW BIOGAS	10945,3086	245953,734	518572,844	1,24375E-05	0,89095	D 9		16,53184722	662,2592754	0,04		74,771	CNIHJO		74,65592681	83,25330798		
Verzamelleidingen voor biogas-blowers	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Breuk leiding	RUW BIOGAS	10945,3086	245953,734	518572,844	1,24375E-05	0,89095	E 5		16,53184722	662,2592754	0,04		74,45348	CNIHJO		74,3401628	82,96415169		
Verzamelleidingen voor biogas-blowers	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Breuk leiding	RUW BIOGAS	10945,3086	245953,734	518572,844	1,24375E-05	0,89095	F 1.5		16,53184722	662,2592754	0,04		60,23856	CNIHJO	45,61252587	60,134459	69,10418787		
Verzamelleidingen voor biogas-blowers	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Lek leiding	RUW BIOGAS	10945,3086	245953,734	518572,844	3,73125E-05	0,02	B 3		0,00833057	1800	0,02		1,82081485	CNIVJO		1,816064825	2,240858629		
Verzamelleidingen voor biogas-blowers	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Lek leiding	RUW BIOGAS	10945,3086	245953,734	518572,844	3,73125E-05	0,02	D 1.5		0,00833057	1800	0,02		0,9721098	CNIVJO		0,972109794	1,707228109		
Verzamelleidingen voor biogas-blowers	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Lek leiding	RUW BIOGAS	10945,3086	245953,734	518572,844	3,73125E-05	0,02	D 5		0,00833057	1800	0,02						1,986997251		
Verzamelleidingen voor biogas-blowers	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Lek leiding	RUW BIOGAS	10945,3086	245953,734	518572,844	3,73125E-05	0,02	D 9		0,00833057	1800	0,02						1,785335583		
Verzamelleidingen voor biogas-blowers	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Lek leiding	RUW BIOGAS	10945,3086	245953,734	518572,844	3,73125E-05	0,02	E 5		0,00833057	1800	0,02						1,975659888		
Verzamelleidingen voor biogas-blowers	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Verzamelleidingen vergistertanks - biogas-blower\Scenario group\Verzamelleidingen voor biogas-blowers\Lek leiding	RUW BIOGAS	10945,3086	245953,734	518572,844	3,73125E-05	0,02	F 1.5		0,00833057	1800	0,02		0,9721098	CNIVJO		0,972109794	1,707228109		
Leiding biogas-blower naar BUP	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding biogas-blower naar BUP\Scenario group\Leiding biogas-blower naar BUP\Breuk leiding	RUW BIOGAS	25848,623	246091,484	518449,844	0,00000525	0,5	B 3		1,489999978	1800	0,02		7,47401953	CNIVJO		7,289124026	20,14893403		
Leiding biogas-blower naar BUP	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding biogas-blower naar BUP\Scenario group\Leiding biogas-blower naar BUP\Breuk leiding	RUW BIOGAS	25848,623	246091,484	518449,844	0,00000525	0,5	D 1.5		1,489999978	1800	0,02		4,018219	CNIVJO		3,954681962	16,1808035		
Leiding biogas-blower naar BUP	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding biogas-blower naar BUP\Scenario group\Leiding biogas-blower naar BUP\Breuk leiding	RUW BIOGAS	25848,623	246091,484	518449,844	0,00000525	0,5	D 5		1,489999978	1800	0,02		14,6509829	CNIVJO	3,481136048	14,56593229	22,00847358		
Leiding biogas-blower naar BUP	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding biogas-blower naar BUP\Scenario group\Leiding biogas-blower naar BUP\Breuk leiding	RUW BIOGAS	25848,623	246091,484	518449,844	0,00000525	0,5	D 9		1,489999978	1800	0,02		17,7735825	CNIVJO	14,08274208	17,71551467	23,3619375		
Leiding biogas-blower naar BUP	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding biogas-blower naar BUP\Scenario group\Leiding biogas-blower naar BUP\Breuk leiding	RUW BIOGAS	25848,623	246091,484	518449,844	0,00000525	0,5	E 5		1,489999978	1800	0,02		14,6509829	CNIVJO	3,481136048	14,56593229	22,00847358		
Leiding biogas-blower naar BUP	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding biogas-blower naar BUP\Scenario group\Leiding biogas-blower naar BUP\Breuk leiding	RUW BIOGAS	25848,623	246091,484	518449,844	0,00000525	0,5	F 1.5		1,489999978	1800	0,02		4,018219	CNIVJO		3,954681962	16,1808035		

Leiding biogas-blower naar BUP	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding biogas-blower naar BUP\Scenario group\Leiding biogas-blower naar BUP\Lek leiding	RUW BIOGAS	25848,623	246091,484	518449,844	0,00001575	0,02	B 3	0,033890205	1800	0,02	1,46261477	CNIVJO	0,819546319	1,446665548	2,581871298
Leiding biogas-blower naar BUP	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding biogas-blower naar BUP\Scenario group\Leiding biogas-blower naar BUP\Lek leiding	RUW BIOGAS	25848,623	246091,484	518449,844	0,00001575	0,02	D 1.5	0,033890205	1800	0,02	0,73350203	CNIVJO		0,723754574	2,093325917
Leiding biogas-blower naar BUP	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding biogas-blower naar BUP\Scenario group\Leiding biogas-blower naar BUP\Lek leiding	RUW BIOGAS	25848,623	246091,484	518449,844	0,00001575	0,02	D 5	0,033890205	1800	0,02	2,0491364	CNIVJO	1,536735878	2,044136489	3,020843826
Leiding biogas-blower naar BUP	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding biogas-blower naar BUP\Scenario group\Leiding biogas-blower naar BUP\Lek leiding	RUW BIOGAS	25848,623	246091,484	518449,844	0,00001575	0,02	D 9	0,033890205	1800	0,02	2,40428782	CNIVJO		2,392414518	3,403835338
Leiding biogas-blower naar BUP	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding biogas-blower naar BUP\Scenario group\Leiding biogas-blower naar BUP\Lek leiding	RUW BIOGAS	25848,623	246091,484	518449,844	0,00001575	0,02	E 5	0,033890205	1800	0,02	2,045597	CNIVJO	1,536735878	2,040237638	3,020613486
Leiding biogas-blower naar BUP	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding biogas-blower naar BUP\Scenario group\Leiding biogas-blower naar BUP\Lek leiding	RUW BIOGAS	25848,623	246091,484	518449,844	0,00001575	0,02	F 1.5	0,033890205	1800	0,02	0,73350203	CNIVJO		0,723754574	2,093325917
Leiding BUP naar BMR	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding BUP naar BMR\Scenario group\Leiding BUP naar BMR\Breuk leiding	METHANE	1819,80066	246126,141	518415,75	6,58333E-06	0,15	B 3	0,76	1800	0,02	17,016983	CNIHJO	16,09289263	17,00568599	18,06808917
Leiding BUP naar BMR	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding BUP naar BMR\Scenario group\Leiding BUP naar BMR\Breuk leiding	METHANE	1819,80066	246126,141	518415,75	6,58333E-06	0,15	D 1.5	0,76	1800	0,02	14,2047529	CNIHJO	13,13420141	14,19107567	15,57288456
Leiding BUP naar BMR	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding BUP naar BMR\Scenario group\Leiding BUP naar BMR\Breuk leiding	METHANE	1819,80066	246126,141	518415,75	6,58333E-06	0,15	D 5	0,76	1800	0,02	19,1243954	CNIHJO	18,22240169	19,11349827	20,13478474
Leiding BUP naar BMR	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding BUP naar BMR\Scenario group\Leiding BUP naar BMR\Breuk leiding	METHANE	1819,80066	246126,141	518415,75	6,58333E-06	0,15	D 9	0,76	1800	0,02	19,1243954	CNIHJO	18,22240169	19,11349827	20,13478474
Leiding BUP naar BMR	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding BUP naar BMR\Scenario group\Leiding BUP naar BMR\Breuk leiding	METHANE	1819,80066	246126,141	518415,75	6,58333E-06	0,15	E 5	0,76	1800	0,02	19,02159	CNIHJO	18,13200412	19,01055816	20,0389362
Leiding BUP naar BMR	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding BUP naar BMR\Scenario group\Leiding BUP naar BMR\Breuk leiding	METHANE	1819,80066	246126,141	518415,75	6,58333E-06	0,15	F 1.5	0,76	1800	0,02	14,1429338	CNIHJO	13,07095911	14,12908544	15,5160622
Leiding BUP naar BMR	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding BUP naar BMR\Scenario group\Leiding BUP naar BMR\Lek leiding	METHANE	1819,80066	246126,141	518415,75	0,00001975	0,02	B 3	0,026699323	1800	0,02	1,9606154	CNIVJO	0,954493907	1,948455239	3,140316976
Leiding BUP naar BMR	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding BUP naar BMR\Scenario group\Leiding BUP naar BMR\Lek leiding	METHANE	1819,80066	246126,141	518415,75	0,00001975	0,02	D 1.5	0,026699323	1800	0,02	1,47083974	CNIVJO	0,501903971	1,453210538	2,994371042
Leiding BUP naar BMR	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding BUP naar BMR\Scenario group\Leiding BUP naar BMR\Lek leiding	METHANE	1819,80066	246126,141	518415,75	0,00001975	0,02	D 5	0,026699323	1800	0,02	2,27974844	CNIVJO	1,601855838	2,267011415	3,480767851
Leiding BUP naar BMR	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding BUP naar BMR\Scenario group\Leiding BUP naar BMR\Lek leiding	METHANE	1819,80066	246126,141	518415,75	0,00001975	0,02	D 9	0,026699323	1800	0,02	2,7364	CNIVJO	1,837696271	2,72555682	3,776710407
Leiding BUP naar BMR	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding BUP naar BMR\Scenario group\Leiding BUP naar BMR\Lek leiding	METHANE	1819,80066	246126,141	518415,75	0,00001975	0,02	E 5	0,026699323	1800	0,02	2,27974844	CNIVJO	1,598388777	2,267011415	3,480767851
Leiding BUP naar BMR	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding BUP naar BMR\Scenario group\Leiding BUP naar BMR\Lek leiding	METHANE	1819,80066	246126,141	518415,75	0,00001975	0,02	F 1.5	0,026699323	1800	0,02	1,47083974	CNIVJO	0,501284009	1,453210538	2,994371042
Leiding BMR naar Rendo (8 bar)	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Breuk leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	4,68919E-07	0,15	B 3	0,76	1800	0,02	10,2140541	CNIVJO	1,995758873	10,11315547	17,8291007
Leiding BMR naar Rendo (8 bar)	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Breuk leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	4,68919E-07	0,15	D 1.5	0,76	1800	0,02	4,6026597	CNIVJO		4,460529282	16,16121687
Leiding BMR naar Rendo (8 bar)	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Breuk leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	4,68919E-07	0,15	D 5	0,76	1800	0,02	11,9896917	CNIVJO	5,956105015	11,92574267	19,8127586
Leiding BMR naar Rendo (8 bar)	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Breuk leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	4,68919E-07	0,15	D 9	0,76	1800	0,02	14,2784948	CNIVJO	9,61049363	14,21461191	20,63049576
Leiding BMR naar Rendo (8 bar)	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Breuk leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	4,68919E-07	0,15	E 5	0,76	1800	0,02	11,9896917	CNIVJO	5,956105015	11,92574267	19,8127586
Leiding BMR naar Rendo (8 bar)	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Breuk leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	4,68919E-07	0,15	F 1.5	0,76	1800	0,02	4,6026597	CNIVJO		4,460529282	16,16121687
Leiding BMR naar Rendo (8 bar)	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Lek leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	1,40676E-06	0,02	B 3	0,406780849	1800	0,02	3,80403852	CNIVJO	0,439569202	3,745852437	8,485061845
Leiding BMR naar Rendo (8 bar)	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Lek leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	1,40676E-06	0,02	D 1.5	0,406780849	1800	0,02	1,33527434	CNIVJO		1,29274772	7,645180382
Leiding BMR naar Rendo (8 bar)	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Lek leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	1,40676E-06	0,02	D 5	0,406780849	1800	0,02	4,888134	CNIVJO	1,377933013	4,844002849	8,80467061
Leiding BMR naar Rendo (8 bar)	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Lek leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	1,40676E-06	0,02	D 9	0,406780849	1800	0,02	5,482049	CNIVJO	2,859453557	5,449629619	9,370732613
Leiding BMR naar Rendo (8 bar)	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Lek leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	1,40676E-06	0,02	E 5	0,406780849	1800	0,02	4,888134	CNIVJO	1,377933013	4,844002849	8,80467061
Leiding BMR naar Rendo (8 bar)	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Rendo (8 bar)\Lek leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	1,40676E-06	0,02	F 1.5	0,406780849	1800	0,02	1,33527434	CNIVJO		1,29274772	7,645180382
Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Breuk leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	4,68919E-07	0,15	B 3	0,76	1800	0,02	10,2140541	CNIVJO	1,995758873	10,11315547	17,8291007
Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Breuk leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	4,68919E-07	0,15	D 1.5	0,76	1800	0,02	4,6026597	CNIVJO		4,460529282	16,16121687
Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Breuk leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	4,68919E-07	0,15	D 5	0,76	1800	0,02	11,9896917	CNIVJO	5,956105015	11,92574267	19,8127586
Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Breuk leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	4,68919E-07	0,15	D 9	0,76	1800	0,02	14,2784948	CNIVJO	9,61049363	14,21461191	20,63049576
Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Breuk leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	4,68919E-07	0,15	E 5	0,76	1800	0,02	11,9896917	CNIVJO	5,956105015	11,92574267	19,8127586
Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)	Pressure vessel	Breuk leiding	Short pipe	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Breuk leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	4,68919E-07	0,15	F 1.5	0,76	1800	0,02	4,6026597	CNIVJO		4,460529282	16,16121687
Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Lek leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	1,40676E-06	0,02	B 3	1,927607353	1569,502913	0,02	6,495843	CNIVJO		6,341274285	17,26958437
Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Lek leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	1,40676E-06	0,02	D 1.5	1,927607353	1569,502913	0,02					15,41270689
Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Lek leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	1,40676E-06	0,02	D 5	1,927607353	1569,502913	0,02	9,304165	CNIVJO	0,928418606	9,199224066	18,1967661
Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Lek leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	1,40676E-06	0,02	D 9	1,927607353	1569,502913	0,02	10,9059982	CNIVJO	3,696048366	10,82584835	18,78349287
Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Lek leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	1,40676E-06	0,02	E 5	1,927607353	1569,502913	0,02	9,304165	CNIVJO	0,928418606	9,199224066	18,1967661
Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)	Pressure vessel	Lek leiding	Leak	Study\Leidingwerk\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Scenario group\Leiding BMR naar Gasunie (40 bar)\Lek leiding	METHANE	3025,38525	246172,578	518409,625	1,40676E-06	0,02	F 1.5	1,927607353	1569,502913	0,02					15,41270689
Biogas-blowers	Pressure vessel	Catastrofaal falen biogas-blower	Short pipe	Study\Biogas-blowers\Biogas-blowers\Catastrofaal falen biogas-blower	RUW BIOGAS	4079,023	246084,75	518453,8	0,0002	0,63	B 3	6,143298189	674,2648772	0,02	51,28789	CNIHJO	49,47480153	51,26123686	53,99350775
Biogas-blowers	Pressure vessel	Catastrofaal falen biogas-blower	Short pipe	Study\Biogas-blowers\Biogas-blowers\Catastrofaal falen biogas-blower	RUW BIOGAS	4079,023	246084,75	518453,8	0,0002	0,63	D 1.5	6,143298189	674,2648772	0,02	44,0590324	CNIHJO	42,15094107	44,03025174	46,97307268
Biogas-blowers	Pressure vessel	Catastrofaal falen biogas-blower	Short pipe	Study\Biogas-blowers\Biogas-blowers\Catastrofaal falen biogas-blower	RUW BIOGAS	4079,023	246084,75	518453,8	0,0002	0,63	D 5	6,143298189	674,2648772	0,02	51,28789	CNIHJO	49,47480153	51,26123686	53,99350775
Biogas-blowers	Pressure vessel	Catastrofaal falen biogas-blower	Short pipe	Study\Biogas-blowers\Biogas-blowers\Catastrofaal falen biogas-blower	RUW BIOGAS	4079,023	246084,75	518453,8	0,0002	0,63	D 9	6,143298189	674,2648772	0,02	51,28789	CNIHJO	49,47480153	51,26123686	53,99350775
Biogas-blowers	Pressure vessel	Catastrofaal falen biogas-blower	Short pipe	Study\Biogas-blowers\Biogas-blowers\Catastrofaal falen biogas-blower	RUW BIOGAS	4079,023	246084,75	518453,8	0,0002	0,63	E 5	6,143298189	674,2648772	0,02	51,0266	CNIHJO	49,19699932	50,99968586	53,7614066
Biogas-blowers	Pressure vessel	Catastrofaal falen biogas-blower	Short pipe	Study\Biogas-blowers\Biogas-blowers\Catastrofaal falen biogas-blower	RUW BIOGAS	4079,023	246084,75	518453,8	0,0002	0,63	F 1.5	6,143298189	674,2648772	0,02	43,8637924	CNIHJO	41,9377775	43,83471908	46,80872235
Biogas-blowers	Pressure vessel	Lekkage biogas-blower	Leak	Study\Biogas-blowers\Biogas-blowers\Lekkage biogas-blower	RUW BIOGAS	4079,023	246084,75	518453,8	0,0088	0,063	B 3	0,08424305	1800	0,02	8,116194	CNIHJO			8,116193374
Biogas-blowers	Pressure vessel	Lekkage biogas-blower	Leak	Study\Biogas-blowers\Biogas-blowers\Lekkage biogas-blower	RUW BIOGAS	4079,023	246084,75	518453,8	0,0088	0,063	D 1.5	0,08424305	1800	0,02	6,46245146	CNIHJO		6,462451288	6,462451288
Biogas-blowers	Pressure vessel	Lekkage biogas-blower	Leak	Study\Biogas-blowers\Biogas-blowers\Lekkage biogas-blower	RUW BIOGAS	4079,023	246084,75	518453,8	0,0088	0,063	D 5	0,08424305	1800	0,02	8,116194	CNIHJO			8,116193374
Biogas-blowers	Pressure vessel	Lekkage biogas-blower	Leak	Study\Biogas-blowers\Biogas-blowers\Lekkage biogas-blower	RUW BIOGAS	4079,023	246084,75	518453,8	0,0088	0,063	D 9	0,08424305	1800	0,02	8,116194	CNIHJO			8,116193374
Biogas-blowers	Pressure vessel	Lekkage biogas-blower	Leak	Study\Biogas-blowers\Biogas-blowers\Lekkage biogas-blower	RUW BIOGAS	4079,023	246084,75	518453,8	0,0088	0,063	E 5	0,08424305	1800	0,02	8,065275	CNIHJO			8,065275609
Biogas-blowers	Pressure vessel	Lekkage biogas-blower	Leak	Study\Biogas-blowers\Biogas-blowers\Lekkage biogas-blower	RUW BIOGAS	4079,023	246084,75	518453,8	0,0088	0,063	F 1.5	0,08424305	1800	0,02	6,423582	CNIHJO		6,423582186	6,423582186
Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)	Pressure vessel	Instantaan of in 10 min. vrijkomen inhoud	Short pipe	Study\Biogasopwerking (BUP)\Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)\Instantaan of in 10 min. vrijkomen inhoud	RUW BIOGAS	4637,356	246130,734	518412,75	1E-05	0,5	B 3	1,818199883	1800	0,02	31,70393	CNIHJO	31,64379775	31,69508874	32,74026995
Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)	Pressure vessel	Instantaan of in 10 min. vrijkomen inhoud	Short pipe	Study\Biogasopwerking (BUP)\Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)\Instantaan of in 10 min. vrijkomen inhoud	RUW BIOGAS	4637,356	246130,734	518412,75	1E-05	0,5	D 1.5	1,818199883	1800	0,02	31,70393	CNIHJO	31,64379775	31,69508874	32,74026995
Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)	Pressure vessel	Instantaan of in 10 min. vrijkomen inhoud	Short pipe	Study\Biogasopwerking (BUP)\Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)\Instantaan of in 10 min. vrijkomen inhoud	RUW BIOGAS	4637,356	246130,734	518412,75	1E-05	0,5	D 5	1,818199883	1800	0,02	31,70393	CNIHJO	31,64379775	31,69508874	32,74026995
Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)	Pressure vessel	Instantaan of in 10 min. vrijkomen inhoud	Short pipe	Study\Biogasopwerking (BUP)\Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)\Instantaan of in 10 min. vrijkomen inhoud	RUW BIOGAS	4637,356	246130,734	518412,75	1E-05	0,5	D 9	1,818199883	1800	0,02	31,70393	CNIHJO	31,64379775	31,69508874	32,74026995
Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)	Pressure vessel	Instantaan of in 10 min. vrijkomen inhoud	Short pipe	Study\Biogasopwerking (BUP)\Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)\Instantaan of in 10 min. vrijkomen inhoud	RUW BIOGAS	4637,356	246130,734	518412,75	1E-05	0,5	E 5	1,818199883	1800	0,02	31,5331383	CNIHJO	31,45923033	31,51972864	32,57798013
Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)	Pressure vessel	Instantaan of in 10 min. vrijkomen inhoud	Short pipe	Study\Biogasopwerking (BUP)\Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)\Instantaan of in 10 min. vrijkomen inhoud	RUW BIOGAS	4637,356	246130,734	518412,75	1E-05	0,5	F 1.5	1,818199883	1800	0,02	31,5331383	CNIHJO	31,45923033	31,51972864	32,57798013
Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)	Pressure vessel	Continue vrijkomen uit gat 10 mm	Leak	Study\Biogasopwerking (BUP)\Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)\Continue vrijkomen uit gat 10 mm	RUW BIOGAS	4637,356	246130,734	518412,75	1E-04	0,01	B 3	0,008472551	1800	0,02	0,629605949	CNIHJO			1,550084703
Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)	Pressure vessel	Continue vrijkomen uit gat 10 mm	Leak	Study\Biogasopwerking (BUP)\Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)\Continue vrijkomen uit gat 10 mm	RUW BIOGAS	4637,356	246130,734	518412,75	1E-04	0,01	D 1.5	0,008472551	1800	0,02	0,503905	CNIHJO			0,944120137
Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)	Pressure vessel	Continue vrijkomen uit gat 10 mm	Leak	Study\Biogasopwerking (BUP)\Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)\Continue vrijkomen uit gat 10 mm	RUW BIOGAS	4637,356	246130,734	518412,75	1E-04	0,01	D 5	0,008472551	1800	0,02	1,44688869	CNIHJO			2,125959408
Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)	Pressure vessel	Continue vrijkomen uit gat 10 mm	Leak	Study\Biogasopwerking (BUP)\Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)\Continue vrijkomen uit gat 10 mm	RUW BIOGAS	4637,356	246130,734	518412,75	1E-04	0,01	D 9	0,008472551	1800	0,02					
Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)	Pressure vessel	Continue vrijkomen uit gat 10 mm	Leak	Study\Biogasopwerking (BUP)\Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)\Continue vrijkomen uit gat 10 mm	RUW BIOGAS	4637,356	246130,734	518412,75	1E-04	0,01	E 5	0,008472551	1800	0,02	2,36596751	CNIHJO			2,114186092
Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)	Pressure vessel	Continue vrijkomen uit gat 10 mm	Leak	Study\Biogasopwerking (BUP)\Amine absorber (CO2 afvanginstallatie)\Continue vrijkomen uit gat 10 mm	RUW BIOGAS	4637,356	246130,734	518412,75	1E-04	0,01	F 1.5	0,008472551	1800	0,02	1,44688869	CNIHJO			0,944120137
Blower naar ontvangststation (BMR)	Pressure vessel	Catastrofaal falen blower	Short pipe	Study\Biogasopwerking (BUP)\Blower naar ontvangststation (BMR)\Catastrofaal falen blower	METHANE	3058,21338	246130,719	518412,75	1E-04	0,5	B 3	0,850000003	1800	0,02	24,339035	CNIHJO	24,33903426	24,33903426	25,10997058
Blower naar ontvangststation (BMR)	Pressure vessel	Catastrofaal falen blower	Short pipe	Study\Biogasopwerking (BUP)\Blower naar ontvangststation (BMR)\Catastrofaal falen blower	METHANE	3058,21338	246130,719	518412,75	1E-04	0,5	D 1.5	0,850000003	1800	0,02	24,339035	CNIHJO	24,33903426	24,33903426	25,10997058
Blower naar ontvangststation (BMR)	Pressure vessel	Catastrofaal falen blower	Short pipe	Study\Biogasopwerking (BUP)\Blower naar ontvangststation (BMR)\Catastrofaal falen blower	METHANE	3058,21338	246130,719	518412,75	1E-04	0,5	D 5	0,850000003	1800	0,02	24,339035	CNIHJO	24,33903426	24,33903426	25,10997058
Blower naar ontvangststation (BMR)	Pressure vessel	Catastrofaal falen blower	Short pipe	Study\Biogasopwerking (BUP)\Blower naar ontvangststation (BMR)\Catastrofaal falen blower	METHANE	3058,21338	246130,719	518412,75	1E-04	0,5	D 9	0,850000003	1800	0,02	24,339035	CNIHJO	24,33903426	24,33903426	25,10997058
Blower naar ontvangststation (BMR)	Pressure vessel	Catastrofaal falen blower	Short pipe	Study\Biogasopwerking (BUP)\Blower naar ontvangststation (BMR)\Catastrofaal falen blower	METHANE	3058,21338	246130,719	518412,75	1E-04	0,5	E 5	0,850000003	1800	0,02	24,198719	CNIHJO	24,19871978	24,19871978	24,98840129
Blower naar ontvangststation (BMR)	Pressure vessel	Catastrofaal falen blower	Short pipe	Study\Biogasopwerking (BUP)\Blower naar ontvangststation (BMR)\Catastrofaal falen blower	METHANE	3058,21338	246130,719	518412,75	1E-04	0,5	F 1.5	0,850000003	1800	0,02	24,198719	CNIHJO	24,19871978	24,19871978	24,98840129
Blower naar ontvangststation (BMR)	Pressure vessel	Lekkage blower	Leak	Study\Biogasopwerking (BUP)\Blower naar ontvangststation (BMR)\Lekkage blower	METHANE	3058,21338	246130,719	518412,75	0,0044	0,05	B 3	0,166870766	1800	0,02	7,757411	CNIHJO	3,822850945	7,742109231	9,122572991
Blower naar ontvangststation (BMR)	Pressure vessel	Lekkage blower	Leak	Study\Biogasopwerking (BUP)\Blower naar ontvangststation (BMR)\Lekkage blower	METHANE	3058,21338	246130,719	518412,75	0,0044	0,05	D 1.5	0,166870766	1800	0,02	6,946756	CNIHJO	2,652289813	6,895115098	8,80412264
Blower naar ontvangststation (BMR)	Pressure vessel	Lekkage blower	Leak	Study\Biogasopwerking (BUP)\Blower naar ontvangststation (BMR)\Lekkage blower	METHANE	3058,21338	246130,719	518412,75	0,0044	0,05	D 5	0,166870766	1800	0,02	8,553631	CNIHJO	7,916889767	8,543197306	9,514568325
Blower naar ontvangststation (BMR)	Pressure vessel	Lekkage blower	Leak	Study\Biogasopwerking (BUP)\Blower naar ontvangststation (BMR)\Lekkage blower	METHANE	3058,21338	246130,719	518412,75	0,0044	0,05	D 9	0,166870766	1800	0,02	8,748776	CNIHJO	8,748776196	8,748776196	8,748776196
Blower naar ontvangststation (BMR)	Pressure vessel	Lekkage blower	Leak	Study\Biogasopwerking (BUP)\Blower naar ontvangststation (BMR)\Lekkage blower	METHANE	3058,21338	246130,719	518412,75	0,0044	0,05	E 5	0,166870766	1800	0,02	8,500716	CNIHJO	7,86739144	8,494457092	9,462225155
Blower naar ontvangststation (BMR)	Pressure vessel	Lekkage blower	Leak	Study\Biogasopwerking (BUP)\Blower naar ontvangststation (BMR)\Lekkage blower	METHANE	3058,21338	246130,719	518412,75	0,0044	0,05	F 1.5	0,166870766	1800	0,02	6,941143	CNIHJO	2,652289813	6,895115098	8,768226847
Compressor naar 8 bar	Pressure vessel	Catastrofaal falen compressor naar 8 bar	Short pipe	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 8 bar\Catastrofaal falen compressor naar 8 bar	METHANE	3058,21338	246189,109	518392,4	1E-04	0,15	B 3	0,85	1800	0,02	17,3799248	CNIHJO	17,248592	17,36985591	18,35738797
Compressor naar 8 bar	Pressure vessel	Catastrofaal falen compressor naar 8 bar	Short pipe	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 8 bar\Catastrofaal falen compressor naar 8 bar	METHANE	3058,21338	246189,109	518392,4	1E-04	0,15	D 1.5	0,85	1800	0,02	13,55712	CNIHJO	7,443949569	13,52942502	16,51390523
Compressor naar 8 bar	Pressure vessel	Catastrofaal falen compressor naar 8 bar	Short pipe	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 8 bar\Catastrofaal falen compressor naar 8 bar	METHANE	3058,21338	246189,109	518392,4	1E-04	0,15	D 5	0,85	1800	0,02	20,0694828	CNIHJO	20,03682114	20,06073518	20,97820169
Compressor naar 8 bar	Pressure vessel	Catastrofaal falen compressor naar 8 bar	Short pipe	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 8 bar\Catastrofaal falen compressor naar 8 bar	METHANE	3058,21338	246189,109	518392,4	1E-04	0,15	D 9	0,85	1800	0,02	20,0694828	CNIHJO	20,03682114	20,06073518	20,97820169
Compressor naar 8 bar	Pressure vessel	Catastrofaal falen compressor naar 8 bar	Short pipe	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 8 bar\Catastrofaal falen compressor naar 8 bar	METHANE	3058,21338	246189,109	518392,4	1E-04	0,15	E 5	0,85	1800	0,02	19,9636631	CNIHJO	19,91845126	19,95307813	20,87576983
Compressor naar 8 bar	Pressure vessel	Catastrofaal falen compressor naar 8 bar	Short pipe	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 8 bar\Catastrofaal falen compressor naar 8 bar	METHANE	3058,21338	246189,109	518392,4	1E-04	0,15	F 1.5	0,85	1800	0,02	13,5159292	CNIHJO	7,443949569	13,4896088	16,4791728
Compressor naar 8 bar	Pressure vessel	Lekkage compressor naar 8 bar	Leak	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 8 bar\Lekkage compressor naar 8 bar	METHANE	3058,21338	246189,109	518392,4	0,0044	0,015	B 3	0,015018369	1800	0,02	1,57470453	CNIHJO		1,493797617	2,581716162
Compressor naar 8 bar	Pressure vessel	Lekkage compressor naar 8 bar	Leak	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 8 bar\Lekkage compressor naar 8 bar	METHANE	3058,21338	246189,109	518392,4	0,0044	0,015	D 1.5	0,015018369	1800	0,02	1,22068584	CNIHJO		1,168289187	2,483237721
Compressor naar 8 bar	Pressure vessel	Lekkage compressor naar 8 bar	Leak	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 8 bar\Lekkage compressor naar 8 bar	METHANE	3058,21338	246189,109	518392,4	0,0044	0,015	D 5	0,015018369	1800	0,02	2,48490953	CNIHJO		2,463269809	2,703515881
Compressor naar 8 bar	Pressure vessel	Lekkage compressor naar 8 bar	Leak	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 8 bar\Lekkage compressor naar 8 bar	METHANE	3058,21338	246189,109	518392,4	0,0044	0,015	D 9	0,015018369	1800	0,02	3,01463246	CNIHJO			3,014632578
Compressor naar 8 bar	Pressure vessel	Lekkage compressor naar 8 bar	Leak	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 8 bar\Lekkage compressor naar 8 bar	METHANE	3058,21338	246189,109	518392,4	0,0044	0,015	E 5	0,015018369	1800	0,02	2,4665947	CNIHJO		2,463269809	2,684453853
Compressor naar 8 bar	Pressure vessel	Lekkage compressor naar 8 bar	Leak	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 8 bar\Lekkage compressor naar 8 bar	METHANE	3058,21338	246189,109	518392,4	0,0044	0,015	F 1.5	0,015018369	1800	0,02	1,22068584	CNIHJO		1,168289187	2,46534725
Compressor naar 40 bar	Pressure vessel	Catastrofaal falen compressor naar 40 bar	Short pipe	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 40 bar\Catastrofaal falen compressor naar 40 bar	METHANE	3058,21338	246189,188	518392,25	1E-04	0,15	B 3	0,85	1800	0,02	17,3799248	CNIHJO	17,248592	17,36985591	18,35738797
Compressor naar 40 bar	Pressure vessel	Catastrofaal falen compressor naar 40 bar	Short pipe	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 40 bar\Catastrofaal falen compressor naar 40 bar	METHANE	3058,21338	246189,188	518392,25	1E-04	0,15	D 1.5	0,85	1800	0,02	13,55712	CNIHJO	7,443949569	13,52942502	16,51390523
Compressor naar 40 bar	Pressure vessel	Catastrofaal falen compressor naar 40 bar	Short pipe	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 40 bar\Catastrofaal falen compressor naar 40 bar	METHANE	3058,21338	246189,188	518392,25	1E-04	0,15	D 5	0,85	1800	0,02	20,0694828	CNIHJO	20,03682114	20,06073518	20,97820169
Compressor naar 40 bar	Pressure vessel	Catastrofaal falen compressor naar 40 bar	Short pipe	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 40 bar\Catastrofaal falen compressor naar 40 bar	METHANE	3058,21338	246189,188	518392,25	1E-04	0,15	D 9	0,85	1800	0,02	20,0694828	CNIHJO	20,03682114	20,06073518	20,97820169
Compressor naar 40 bar	Pressure vessel	Catastrofaal falen compressor naar 40 bar	Short pipe	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 40 bar\Catastrofaal falen compressor naar 40 bar	METHANE	3058,21338	246189,188	518392,25	1E-04	0,15	E 5	0,85	1800	0,02	19,9636631	CNIHJO	19,91845126	19,95307813	20,87576983
Compressor naar 40 bar	Pressure vessel	Catastrofaal falen compressor naar 40 bar	Short pipe	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 40 bar\Catastrofaal falen compressor naar 40 bar	METHANE	3058,21338	246189,188	518392,25	1E-04	0,15	F 1.5	0,85	1800	0,02	13,5159292	CNIHJO	7,443949569	13,4896088	16,4791728
Compressor naar 40 bar	Pressure vessel	Lekkage compressor naar 40 bar	Leak	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 40 bar\Lekkage compressor naar 40 bar	METHANE	3058,21338	246189,188	518392,25	0,0044	0,015	B 3	0,015018369	1800	0,02	1,57470453	CNIHJO		1,493797617	2,581716162
Compressor naar 40 bar	Pressure vessel	Lekkage compressor naar 40 bar	Leak	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 40 bar\Lekkage compressor naar 40 bar	METHANE	3058,21338	246189,188	518392,25	0,0044	0,015	D 1.5	0,015018369	1800	0,02	1,22068584	CNIHJO		1,168289187	2,483237721
Compressor naar 40 bar	Pressure vessel	Lekkage compressor naar 40 bar	Leak	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 40 bar\Lekkage compressor naar 40 bar	METHANE	3058,21338	246189,188	518392,25	0,0044	0,015	D 5	0,015018369	1800	0,02	2,48490953	CNIHJO		2,463269809	2,703515881
Compressor naar 40 bar	Pressure vessel	Lekkage compressor naar 40 bar	Leak	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 40 bar\Lekkage compressor naar 40 bar	METHANE	3058,21338	246189,188	518392,25	0,0044	0,015	D 9	0,015018369	1800	0,02	3,01463246	CNIHJO			3,014632578
Compressor naar 40 bar	Pressure vessel	Lekkage compressor naar 40 bar	Leak	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 40 bar\Lekkage compressor naar 40 bar	METHANE	3058,21338	246189,188	518392,25	0,0044	0,015	E 5	0,015018369	1800	0,02	2,4665947	CNIHJO		2,463269809	2,684453853
Compressor naar 40 bar	Pressure vessel	Lekkage compressor naar 40 bar	Leak	Study\Ontvangststation (BMR)\Compressor naar 40 bar\Lekkage compressor naar 40 bar	METHANE	3058,21338	246189,188	518392,25	0,0044	0,015	F 1.5	0,015018369	1800	0,02	1,22068584	CNIHJO		1,168289187	2,46534725

Bijlage N Grondwaterbemalingsberekening (indicatief)

Memo

ONDERWERP
Bemalingsberekening Nature Energy Coevorden

PROJECTNUMMER
30124562

DATUM
15 december 2022

ONZE REFERENTIE
30082654082654

VAN
Jan-Pieter Willemsen

KOPIE AAN
Sebastian Huizer, Tom Nicolaes

Aanleiding

Als onderdeel van de bouw van een biogasinstallatie aan de Mars in Coevorden is Nature Energy voornemens om (1) een bouwput te graven voor de realisatie van procesgebouw 1 en bijbehorende onderdelen, (2) vijf zogenaamde ‘condensate wells’ aan te leggen’, en (3) sleuven te graven ten behoeve van de aanleg van riolering en proces leidingen. De projectlocatie bevindt zich ten zuidwesten van de stad Coevorden, tussen de straat ‘De Mars’ en het Coevorden-Vechtkanaal. Voor deze werkzaamheden is naar verwachting bemaling nodig.

In deze bemalingsberekening zijn het onttrekkingsdebiet en waterbezwaar van de bovengenoemde ontgraving uitgerekend. Dit om te bepalen of de beoogde bemaling meldings- of vergunningsplichtig is.

Gegevensbronnen

[1] Regels t.a.v. een tijdelijke verlaging van de grondwaterstand in het beheersgebied van het Waterschap Vechtstromen: https://www.vechtstromen.nl/direct-regelen/watervergunning/onttrekken-lozen-0/grondwaterstand/

[2] BRO-database: Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond, boringen, bodemschematisaties (REGIS II v2.2). Geraadpleegd op 14-10-2022, URL: https://www.dinoloket.nl

[3] Sonderingen DKM 1 t/m DKM 57 (d.d. 01-06-2012) en DKM101 t/m DKM109 (d.d. 15-08-2022) en boringen HB1 t/m HB8, uitgevoerd in het kader van het project ‘Nature Energy Coevorden’. Projectcode 30082654

[4] Kaartportaal Provincie Drenthe: https://kaartportaal.drenthe.nl/

Algemene regels Waterschap

Volgens de Keur van het Waterschap Vechtstromen [1] gelden de volgende regels voor onttrekkingen voor bouwputbemaling, sleufbemaling, proefbronnering of grondsaneringen:

Melding (Artikel 3.92)**:**
- Bij een pompcapaciteit van meer dan 10 m^3/u
- Bij een onttrekking langer dan 2 dagen en korter of gelijk aan 56 dagen; ten minste 5 werkdagen voor aanvang van de activiteiten (de site geeft dat een melding op de dag zelf gedaan kan worden)
- Bij een onttrekking langer dan 56 dagen en korter of gelijk aan 180 dagen; ten minste 14 werkdagen voor aanvang van de activiteiten

Vergunning (Artikel 3.93)**:**
- Bij een onttrekkingsdebiet van meer dan 50.000 m^3 per maand
- Bij een onttrekkingsdebiet van meer dan 200.000 m^3 in totaal
- Bij een onttrekkingsperiode van meer dan een half jaar (>6 maanden)

Daarnaast is een extra vergunning nodig wanneer gespit, gegraven of vergelijkbare grondwerkzaamheden worden uitgevoerd binnen de keurzones van een waterkering of hoofdwatergang.

Voor het lozen op het oppervlaktewater gelden de volgende regels:

Melding (Artikel 3.77):
- Bij een lozingsdebiet op de oppervlaktelichamen van meer dan 10 m^3/u
- Melden 14 werkdagen voor aanvang

Vergunning (Artikel 3.78):
- Bij een lozingsdebiet op de oppervlaktelichamen van meer dan 60 m^3/u
- Als er geen gebruik wordt gemaakt van een pomp
- Aanvragen 8 weken voor aanvang

Een melding maken kan via het formulier van het waterschap (https://www.vechtstromen.nl/direct-regelen/watervergunning/onttrekken-lozen-0/melding/). Een vergunning aanvragen kan via het Omgevingsloket (https://www.omgevingsloket.nl). Voor een vergunningsaanvraag dient een m.e.r.-aanmeldnotitie gedaan te worden (behandeltermijn 6 weken) en vervolgens een vergunningaanvraag (behandeltermijn 8 weken). Meer informatie is hiervoor te vinden op de vergunningspagina van het waterschap (https://www.vechtstromen.nl/direct-regelen/watervergunning/onttrekken-lozen-0/informatie-aanvragen/). In het geval dat inspraak nodig mocht zijn voor een vergunningsaanvraag zal dit binnen 6 maanden worden behandeld. Meer informatie over regels omtrent onttrekken en lozen kunnen worden gevonden in de Algemene regels [1].

Geologie en hydrologie

Voor de beschrijving van de ondergrond ter plaatse van het projectgebied is gebruik gemaakt van 66 sonderingen, 8 boringen en het REGIS II v2.2 model uit Dinoloket [2,3]. In Tabel 1 is de bodemopbouw beschreven. Volgens het model van REGIS komt de keileemlaag van het laagpakket van Gieten voor tussen NAP +7 m en NAP +2 m, maar uit de gegevens van de sonderingen en boringen volgt een wisselend beeld. Vanaf NAP +7 m bevinden zich dunne laagjes klei, afgewisseld met zand en grindig zand overgaand in een homogeen pakket van siltig zand. Beneden de diepte van NAP +5 m worden geen kleilaagjes meer aangetroffen. In een aantal sonderingen lijkt weinig tot geen keileem aanwezig te zijn. Als conservatief uitgangspunt is een dikte van 1 meter aangehouden voor het ondoorlatende deel van de keileem.

Tabel 1 Algemene bodemopbouw en geohydrologische interpretatie

Bovenzijde (m NAP)	Onderzijde (m NAP)	Lithologie	Formatie	Geohydr. eenheid	Doorlaatfactor (m/d) of weerstand (dagen)
+9,6	**+8,5**	Complex	Holoceen	DKL	5 tot 6 m/d
+8,5	**+7**	Zand	Boxtel	WVP1	
+7	**+6**	Keileem/klei	Drente (Gieten)	SDL1	200 d
+6	**-5**	Zand	Peelo	WVP2	5 tot 10 m/d
-5	**-20**	Zand	Urk		25 tot 50 m/d
-20	**-30**	Zand	Appelscha		50 tot 100 m/d
-30	**-46**	Zand	Peize en Waalre		25 tot 50 m/d
-46	**-75**	Zand	Oosterhout		5 tot 10 m/d
-75	**-100**	Complex			2,5 tot 5 m/d
-100		Klei	Breda	Basis	

* DKL = deklaag, WVP = watervoerend pakket, SDL = slecht doorlatende laag

De grondwaterstand is ingeschat op basis van interpolatie tussen peilbuizen in de omgeving.

In Tabel 2 zijn de geohydrologische uitgangspunten samengevat:

Tabel 2 Geohydrologische uitgangspunten

Parameter	Eenheid	Waarde
Maaiveld	m t.o.v. NAP	NAP +9,4 m
Freatische grondwaterstand	m t.o.v. NAP; m-mv	NAP +8,7 m; 0,7 m-mv
Doorlatendheid	m/dag	6 tot 10 m/d (fijn zand)
Verlaging freatische grondwaterstand	m	3,3 m (bouwput)

Uitgangspunten werkzaamheden bouwput Procesgebouw 1

De technische uitgangspunten van de uit te voeren werkzaamheden zijn samengevat in Tabel 3.

Tabel 3 Technische uitgangspunten bemaling bouwput

Parameter	Eenheid	Waarde
Afmetingen bouwput	m	45 x 15 m (l x b)
Ontgravingsdiepte:	m t.o.v. NAP; m-mv	NAP +5,7 m; 3,7 m-mv
Bemalingsniveau*	m t.o.v. NAP; m-mv	NAP +5,4 m; 4 m-mv
Aanlegwijze		Bemaling met damwanden
Duur bemaling:	d	60

* Standaard wordt een bemalingsniveau gehanteerd van 0,3 meter beneden onderkant bouwputbodem

Uitgangspunten berekening bouwput Procesgebouw 1:

Als benadering van het debiet en de invloedszone van de bemaling is een numeriek model gemaakt in Groundwater Vistas (MODFLOW 2005) met een horizontaal grid van 1x1 km met een celgrootte van 5x5 m.

- Er wordt uitgegaan van een bouwput met damwanden omsloten ontgraving, zonder onderwaterbeton.
- Het waterpeil is overeenkomstig de peilgebieden zoals aangegeven in de legger van het waterschap.
- De grondwateraanvulling bedraagt 0,8 mm per dag.
- Voor de doorlatendheid (k) van de freatische laag is uitgegaan van een doorlatendheid van 6 m/d.
- De ondergrond is gemodelleerd in lagen als beschreven in Tabel 1, met een weerstand voor de Formatie van Drente (keileem) van 200 dagen (op basis van gegevens uit de sonderingen).
- Voor de freatische bergingscoefficient is 0,25 aangehouden.
- Het debiet is bepaald voor 60 dagen (t): 10 dagen tijdens het uitgraven van de bouwput en 50 dagen tijdens het bouwen van de voorziening (inclusief afwerking).

Uitgangspunten werkzaamheden aanleg ‘condensate wells’

De technische uitgangspunten van de uit te voeren werkzaamheden zijn samengevat in Tabel 4.

Tabel 4 Technische uitgangspunten bemaling t.b.v. aanleg ‘condensate wells’

Parameter	Eenheid	Waarde
Afmetingen bouwput	m	5 x 5 m (l x b)
Ontgravingsdiepte:	m t.o.v. NAP; m-mv	NAP +3,4 m; 6 m-mv
Bemalingsniveau*	m t.o.v. NAP; m-mv	NAP +3,1 m; 6,3 m-mv
Aanlegwijze		Open bemaling (of doorlatende kuip)
Duur bemaling:	d	60

* Standaard wordt een bemalingsniveau gehanteerd van 0,3 meter beneden onderkant bouwputbodem

Uitgangspunten berekening aanleg ‘condensate wells’:

Als benadering van het debiet en de invloedszone van de bemaling is een numeriek model gemaakt in Groundwater Vistas (MODFLOW 2005) met een horizontaal grid van 1x1 km met een celgrootte van 5x5 m.

- Er wordt uitgegaan van een bouwput met damwanden omsloten ontgraving, zonder onderwaterbeton.
- Het waterpeil is overeenkomstig de peilgebieden zoals aangegeven in de legger van het waterschap.
- De grondwateraanvulling bedraagt 0,8 mm per dag.
- Voor de doorlatendheid (k) van de freatische laag is uitgegaan van een doorlatendheid van 6 m/d.
- De ondergrond is gemodelleerd in lagen als beschreven in Tabel 1, met een weerstand voor de Formatie van Drente (keileem) van 200 dagen (op basis van gegevens uit de sonderingen).
- Voor de freatische bergingscoefficient is 0,25 aangehouden.
- Het debiet is bepaald voor 7 dagen (t) per ‘condensate well’: 2-3 dagen tijdens het uitgraven van de bouwput en 4-5 dagen tijdens het bouwen van de voorziening (inclusief afwerking).

Uitgangspunten werkzaamheden riolering en proces leidingen

De technische uitgangspunten van de uit te voeren werkzaamheden zijn samengevat in Tabel 5.

Tabel 5 Technische uitgangspunten bemaling riolering

Parameter	Eenheid	Waarde
Afmetingen sleuven (totaal)	m	1800 x 4 m (l x b)
Afmetingen sleuven (per fase)	m	200 x 4 m (l x b)
Ontgravingsdiepte:	m t.o.v. NAP; m-mv	NAP +7,5 m; 2,1 m -mv
Bemalingsniveau*	m t.o.v. NAP; m-mv	NAP +7,2 m; 2,4 m -mv
Aanlegwijze		Open bemaling
Werksnelheid	m/d	40
Duur bemaling	10 fases van 1 week	7 dagen

* Standaard wordt een bemalingsniveau gehanteerd van 0,3 meter beneden onderkant sleufbodem

Uitgangspunten berekening riolering

De aanleg van riolering zal gefaseerd plaatsvinden, waarbij de totale aanleg circa tien weken zal duren (70 dagen). Door per week een nieuw traject te bemalen kan het rioolplan uitgevoerd worden in trajecten waarbij niet onnodig veel water weggepompt hoeft te worden.

Als benadering van het debiet (Q) van de bemaling van de bouwput is de formule van Edelman gebruikt:

$$Q_0 = 2 * L * \Delta\varphi_0 * \sqrt{\frac{K * H * \mu}{\pi * t}}$$

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- L (m) is de sleuflengte en gelijk aan de lengte van de sleuf (200 m per week)
- $\Delta\varphi_0$ (m) is de gewenste verlaging van de grondwaterstand in de sleuf, ofwel het verschil tussen de grondwaterstand en de ontwateringsdiepte (8,7 – 7,2 = 1,5 m)
- K (m/d) is de hydraulische doorlatendheid en gelijkgesteld aan 10 m/d.
- H (m) is de dikte van het freatische pakket. Hiervoor is de deklaagdikte van Tabel 1 aangehouden (i.e. 1,7 m)
- μ (-) is de freatische bergingscoefficient, hiervoor is 0,25 aangehouden.
- t (d) is de bemalingsduur, ofwel het aantal dagen van bemalen (Tabel 5)
- In deze berekening is uitgegaan van een constante sleufbreedte van 1,5 m.

Resultaten

Bouwput procesgebouw 1
Voor de bemaling van de bouwput is het totale waterbezwaar ca. 98.000 m^3, of ca. 49.000 m^3 per maand, met een onttrekkingsdebiet dat varieert van 65 tot 180 m^3 per uur. De werkzaamheden duren 60 dagen. Wat betreft de onttrekking (debiet en volume) is de bemaling net niet vergunningplichtig, wel meldingsplichtig.

Echter, bij de bemaling (met name bij aanvang) kan daarentegen wel meer dan 60 m^3/u onttrokken worden. Bij een lozingsdebiet van meer dan 60 m^3/u op het oppervlaktewater dient wel een vergunning aangevraagd te worden bij het Waterschap Vechtstromen. Een overschrijding van het lozingsdebiet kan naar verwachting voorkomen worden door overschotten op te slaan in een buffertank en/of te lozen op andere wijze zoals retourbemaling.

Aanleg 'condensate wells'
Voor de realisatie van de 'condensate wells' is het totale bezwaar ca. 7.800 m^3 per put, of ca. 31.200 m^3 per maand (i.e. realisatie van vier 'condensate wells'), met een onttrekkingsdebiet dat varieert van 40 tot 55 m^3 per uur. De werkzaamheden per 'condensate well' duurt 7 dagen. Wat betreft de onttrekking (debiet en volume) is de bemaling niet vergunningplichtig, wel meldingsplichtig.

Aanleg riolering en proces leidingen
Om onder de lozingsgrens van 60 m^3/u te blijven is het nodig de riolering gefaseerd aan te leggen in tenminste drie fases. Vanwege de omvang van de werkzaamheden is aangenomen dat dit circa tien weken gaat duren, waarbij de bemaling gefaseerd kan plaatsvinden per week. Hierbij wordt dan 200 meter aan te leggen riolering en proces leiding bemalen. Het waterbezwaar is dan ca. 2800 m^3 per fase van 7 dagen, met een onttrekkingsdebiet dat varieert van 260 tot 700 m^3 per dag. De totale hoeveelheid die wordt onttrokken is ca. 28,000 m^3. Daarmee voldoet gefaseerde bemaling aan de regels van Waterschap Vechtstromen en is niet vergunningsplichtig. Tijdens de bemaling kan echter wel meer dan 10 m^3/u onttrokken worden, waardoor een melding bij het Waterschap moet worden gedaan.

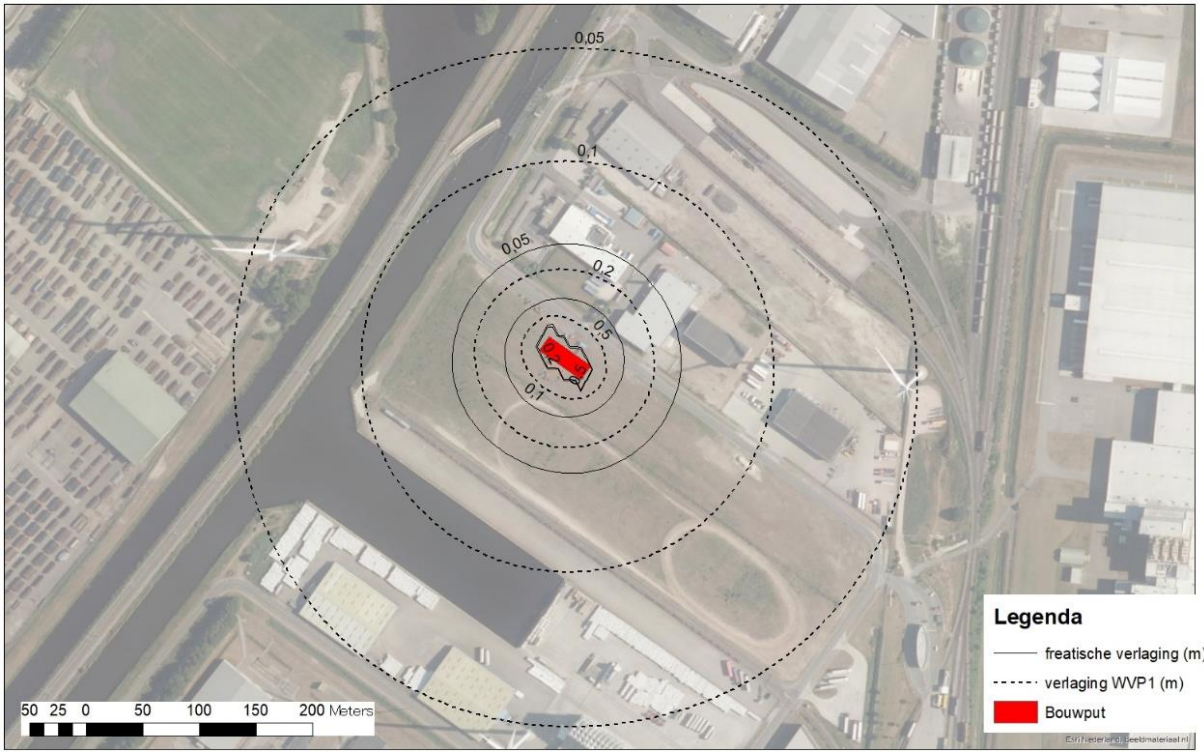
Bij de benadering van bemaling voor de aanleg van de riolering en proces leidingen is de nabijheid van oppervlaktewater niet meegenomen. Aan de noordwestzijde van het projectgebied ligt deze op relatief korte afstand van het Coevorden-Vechtkanaal. Dit zal ertoe kunnen leiden dat hier het waterbezwaar iets groter is, maar gezien de marge die is aangehouden zal dit naar verwachting niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarde voor vergunningsvrije bemaling.

Bij de beoordeling of een bemaling meldingsplichtig of vergunningsplichtig is iedere activiteit als afzonderlijke bemaling behandeld. Indien bemaling tegelijk lopen kan de beoordeling 'melding' of 'vergunning' anders uitvallen. Indien de activiteiten zijn ingepland is het belangrijk om te evalueren of voor de bemaling een melding of vergunning nodig is.

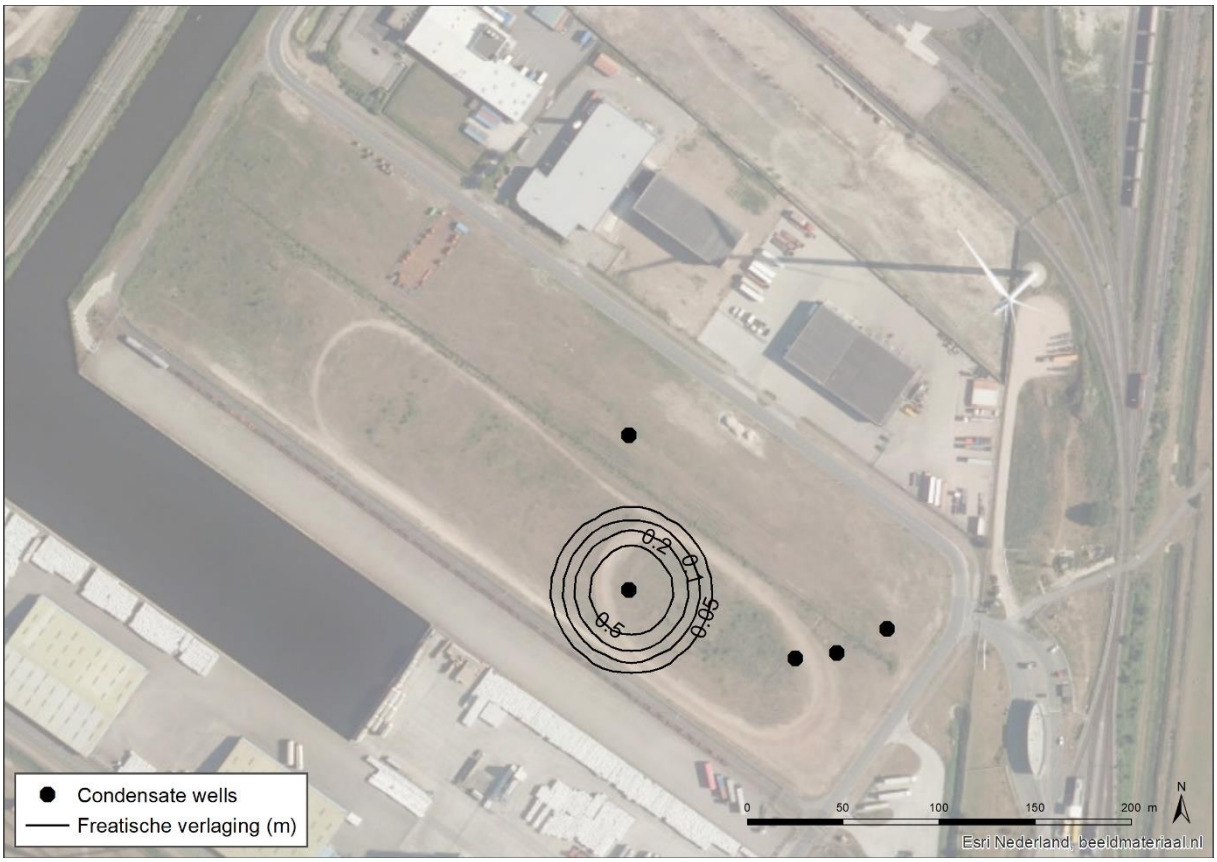
Omgevingseffecten

Bemaling bouwput procesgebouw 1
De maximale grondwaterstandsverlaging bedraagt circa 3,3 meter ter plaatse van de bouwkuip. De verlaging neemt af naarmate de afstand tot de kuip toeneemt. Bij de ontgraving van de bouwkuip wordt de keileem (grotendeels) doorgraven, waardoor er zowel een verlaging optreedt in de freatische laag als in het 1e watervoerende pakket (WVP1). Het hydrologische invloedsgebied (daar waar nog 5 cm verlaging van de grondwaterstand waarneembaar is) in de freatische laag reikt tot ca. 100 m van de bouwkuip, en in het 1e watervoerende pakket tot ca. 300 m (Figuur 1).

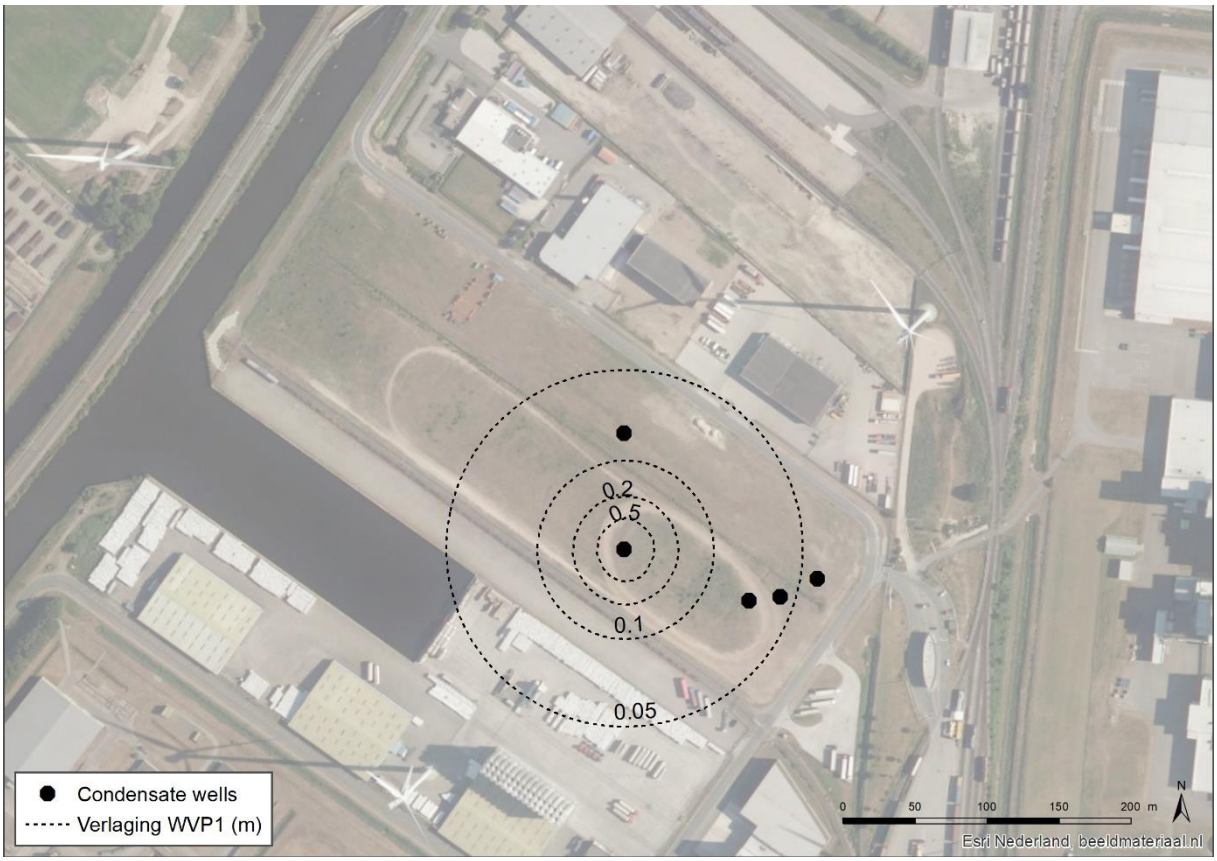
Bemaling aanleg condensate well
De maximale grondwaterstandsverlaging bedraagt circa 5,6 meter ter plaatse van de bemaling. De verlaging neemt af naarmate de afstand tot de put toeneemt. Bij de ontgraving van de put wordt de keileem doorgraven, waardoor er zowel een verlaging optreedt in de freatische laag als in het 1e watervoerende pakket (WVP1). Het hydrologische invloedsgebied (daar waar nog 5 cm verlaging van de grondwaterstand waarneembaar is) in de freatische laag reikt tot ca. 45 m van de bouwkuip, en in het 1e watervoerende pakket tot ca. 125 m (Figuur 2 en 3).



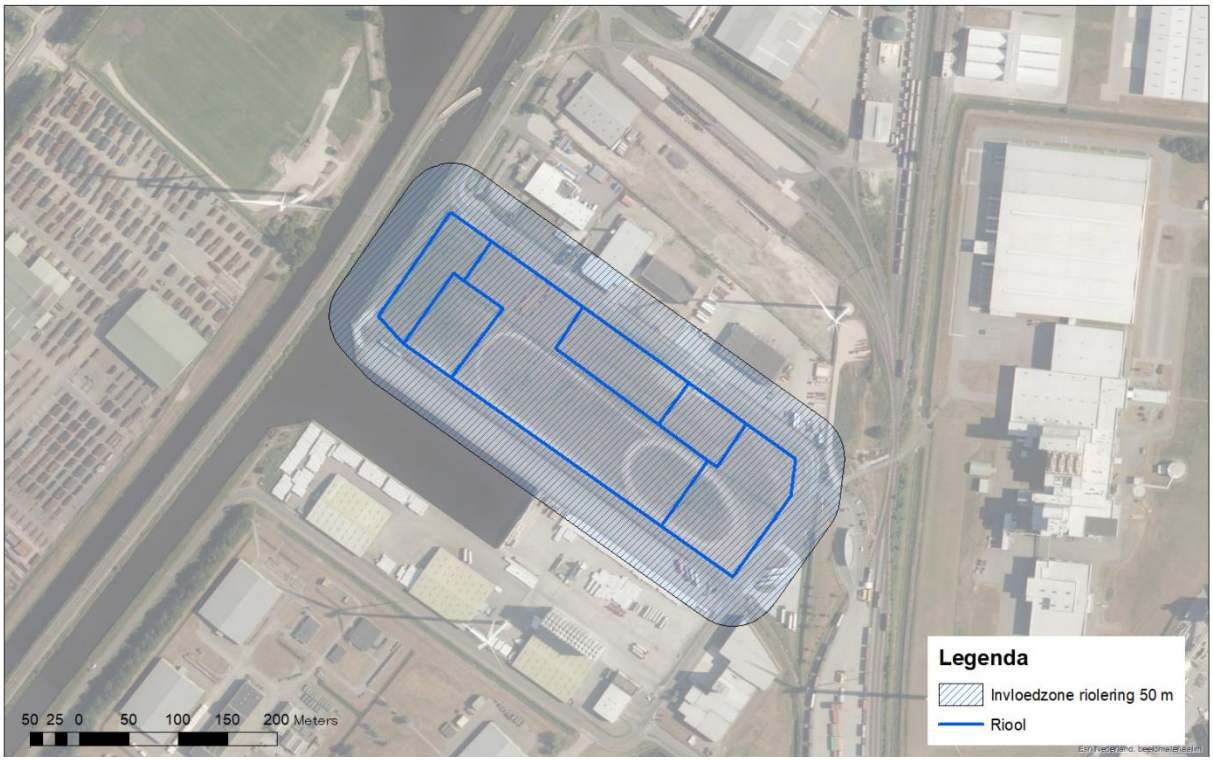
Figuur 1 Maximale verlaging grondwaterstand (einde bemalingsperiode) voor de bouwputbemaling.



Figuur 2 Maximale freatische verlaging (einde bemalingsperiode) voor de bemaling per 'condensate well'.



Figuur 3 Maximale verlaging WVP1 (einde bemalingsperiode) voor de bemaling per 'condensate well'.



Figuur 4 Maximale invloedstraal (einde bemalingsperiode) voor de aanleg van de riolering en proces leidingen.

Bemaling aanleg riolering en proces leidingen
Bij de bemaling voor de aanleg van de riolering en proces leidingen is de maximale verlaging van de grondwaterstand ca. 1,7 m ter plaatse van de sleuf voor de riolering. De verlaging neemt af naarmate de afstand tot de kuip toeneemt. Het hydrologische invloedsgebied (daar waar nog 5 cm verlaging van de grondwaterstand waarneembaar is) is bedraagt ca. 50 m vanaf de leidingen. De gecombineerde (totale) invloedsgebied zijn weergegeven in Figuur 4.

De potentiële effecten van de bemaling op de omgeving zijn niet uitgebreid onderzocht in deze notitie. Wel zijn aan de hand van de berekende hydrologische invloedsgebieden (Figuur 1 t/m 4) de belangrijkste risico's geanalyseerd. In Tabel 6 zijn de effecten op de omgeving samengevat. Binnen de hydrologische invloedsgebieden van de bemaling kunnen de volgende risico's op voorhand niet worden uitgesloten:

- een risico op schade door zetting bij (nabijgelegen) gebouwen
- een risico op schade door zetting (stabiliteit) voor de beschermingszone van het Coevorden-Vechtkanaal
- het aantrekken van het onderliggende brak-zout grensvlak (alleen bij de bemaling van de bouwput). Indien het bemalingswater van de bouwputbemaling wordt geloosd op het oppervlaktewater is het aan te raden om de kwaliteit (i.e. zoutgehalte; geleidbaarheid) te monitoren, zodat tijdig kan worden ingegrepen.

Voor aanvang van de werkzaamheden dient de aannemer de noodzaak van maatregelen nader te onderzoeken om nadelige effecten op de omgeving te voorkomen.

Tabel 6 Effecten van bemaling op de omgeving

Effect op omgeving	Aanwezigheid	Motivatie
Zettingen	Mogelijk risico	Twee gebouwen staan binnen de invloedszone op het bodemtype venige beekdalgronden
Paalrot	Onwaarschijnlijk	Geen gebouwen van voor 2000 binnen invloedzone
Verontreinigingen	Onwaarschijnlijk	Dit perceel is tot in de jaren '90 agrarisch gebruikt. De meest nabije voormalige stortplaats is op ca. 750 m afstand gesitueerd.
Overige onttrekkingen	Onwaarschijnlijk	Zover bekend zijn er geen onttrekkingen in het hydrologische invloedsgebied van de bemaling, waaronder andere bedrijven op Europark Coevorden
Archeologische waarden	Geen risico	Deze bemaling vindt plaats in een gebied dat is niet aangemerkt is als archeologisch gebied of aardkundig waardevol gebied en is aangemerkt als gebied met archeologisch lage verwachting. [4]
Kern- en/of beschermingszone van een waterkering	Mogelijk risico	Het invloedsgebied van de geplande riolering ligt in de beschermingszone van het Coevorden-Vechtkanaal
Zoet/zout vlak	Mogelijk risico	Het brak-zout grensvlak bevindt zich op NAP -20 tot -30 m (bron: grondwatertools.nl). Dit grensvlak kan worden aangetrokken bij de bemaling van de bouwput.

Conclusie en aanbevelingen

Indien alle drie de activiteiten niet parallel (i.e. overlappend) plaatsvinden kan het volgende worden geconcludeerd op basis van de uitgevoerde berekeningen:

- Voor de aanleg van de riolering en proces leidingen op het terrein volstaat een melding bij waterschap Vechtstromen, mits de beschermingszone van het Coevorden-Vechtkanaal niet wordt aangetast door de werkzaamheden.
- Voor de aanleg van de 'condensate wells' op het terrein volstaat een melding bij waterschap Vechtstromen.
- Voor de bouwput voldoet een melding, mits er damwanden worden toegepast en de bouwput niet dieper wordt dan omschreven en er niet meer dan 60 m^3/u wordt geloosd op het oppervlaktewater.

Het berekende waterbezwaar voor de bemaling van de bouwput (met damwanden) blijf echter net onder de vergunningsgrens van 50.000 m^3 per maand. We raden de aannemer aan om de bemaling van de bouwput, en de fasering van alle activiteiten, goed te beschouwen voor aanvang van de werkzaamheden. Hierbij raden we ook aan om op basis bij aanvang van de eerste bemaling, de gemeten bemalingsdebieten te vergelijken met de berekeningen.

Het is ook aan te raden om het bemalingsdebiet ten behoeve van de lozing zo snel mogelijk in beeld te hebben. Dit omdat op oppervlaktewater – zonder vergunning – maximaal 60 m^3/u mag worden geloosd. Indien het gewenst is om meer dan 60 m^3/u te lozen op het oppervlaktewater dient een lozingsvergunning aangevraagd te worden, waarbij een reguliere procedure van 8 weken geldt.

De potentiële effecten van de bemaling op de omgeving zijn niet uitgebreid onderzocht in deze notitie. Voor aanvang van de werkzaamheden dient de ook de potentiële, nadelige effecten op de omgeving nader beschouwd te worden, en waar nodig de noodzaak voor (mitigerende) maatregelen.

Colofon

MILIEUEFFECTRAPPORT MONOVERGISTER COEVORDEN

KLANT
Nature Energy Coevorden B.V.

AUTEUR
Ilse Vermeij

PROJECTNUMMER
30082654

ONZE REFERENTIE
67Q4X54TYQNQ-1206786327-1256:1.0

DATUM
12 mei 2023

STATUS
Definitief

GECONTROLEERD DOOR	VRIJGEGEVEN DOOR
Karin van der Wel Status Concept	Ilse Vermeij

GECONTROLEERD DOOR	VRIJGEGEVEN DOOR
Karin van der Wel	Ilse Vermeij

Over Arcadis

Arcadis is de leidende wereldwijd opererende ontwerp- en consultancyorganisatie op het gebied van de natuurlijke en gebouwde omgeving. Wij helpen onze klanten en de maatschappij met doeltreffende, duurzame en digitale oplossingen. Wij zijn met 36.000 mensen actief die in ruim zeventig landen meer dan €4,2 miljard aan omzet genereren. Wij helpen UN-Habitat met onze mensen, die kennis en expertise leveren om de moeilijke leefomstandigheden te verbeteren in gebieden die lijden onder de gevolgen van klimaatverandering.

www.arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Nederland

T +31 (0)88 4261261

Arcadis. Improving quality of life