708012
September 2010

Plan-MER Biovergistingsinstallatie
Veluwse Energie Bron

Opdrachtgever

Veluwse Energie Bron

Duurzame oplossingen in
energie, klimaat en milieu

Postbus 579
7550 AN Hengelo
Telefoon (074) 248 99 40

Documenttitel	Plan-MER Biovergistingsinstallatie Veluwse Energie Bron
Soort document	Definitief
Projectnaam	VEB plan-MER co-vergisting
Projectnummer	708012
Opdrachtgever	Veluwse Energie Bron
Auteurs	Sergej van de Bilt & Eric Arends (Pondera Consult)

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting 5

1 Inleiding 11

1.1 Aanleiding en doel 11
1.1.1 Aanleiding 11
1.1.2 Doel 11
1.2 Procedure 11
1.3 Afbakening 13
1.3.1 Reikwijdte 14
1.3.2 Detailniveau 14
1.3.3 Verwerking reactie Notitie Reikwijdte en Detailniveau 15
1.4 Initiatiefnemer, bevoegd gezag en verantwoordelijkheden 15
1.4.1 De initiatiefnemers 15
1.4.2 Het bevoegd gezag 15
1.5 Leeswijzer 15

2 Verantwoording van beleid 17

2.1 Inleiding 17
2.2 Vigerend beleid inzake co-vergisting 17
2.2.1 Streekplan Gelderland 2005 17
2.2.2 Structuurvisie Bedrijventerreinen en Werklocaties 18
2.2.3 Handreiking (co) vergisting van mest 18
2.2.4 Meststoffenwet 19
2.2.5 Positieve lijst Ministerie van LNV 19
2.2.6 Richtlijn Mestverwerkingsinstallaties 20
2.2.7 Verordening Dierlijke Bijproducten (1774/2002) 20
2.2.8 Crisis- en herstelwet 20
2.3 Beleid, wet- en regelgeving ten behoeve van locatiekeuze 21
2.3.1 Europees en nationaal 21
2.3.2 Provinciaal 24
2.3.3 Gemeentelijk 27

3 Initiatief, alternatieven en beoordelingskader 29

3.1 Inleiding 29
3.2 Initiatief 29
3.2.1 Principe van co-vergisting 29
3.2.2 Beschrijving initiatief 29
3.2.3 Betekenis voornemen voor mestmarkt 34
3.3 Toelichting alternatieven 35
3.3.1 Inleiding 35
3.3.2 Inrichtingsalternatieven 35
3.3.3 Locatiealternatieven 35
3.3.4 Nadere selectie locaties 39
3.4 Wijze van beoordelen 42
3.4.1 Doel: locatiekeuze en milieueffecten ter plaatse 42
3.4.2 Milieuaspecten en beoordelingscriteria 42
3.4.3 0-situatie: huidige situatie en autonome ontwikkeling 43
3.4.4 Het scoren van effecten en trekken van conclusies 43

4 Milieubeoordeling 45

4.1 Inleiding 45
4.2 Luchtkwaliteit (stof, geur en ammoniak) 45
4.2.1 Beoordelingskader 45
4.2.2 0-situatie 48
4.2.3 Effecten 50
4.2.4 Conclusie 57
4.3 Geluid 57
4.3.1 Beoordelingskader 57

4.3.2 0-situatie 58
4.3.3 Effecten 58
4.3.4 Conclusie 63
4.4 Licht 63
4.4.1 Beoordelingskader 63
4.4.2 0-situatie 64
4.4.3 Effecten 64
4.4.4 Conclusie 64
4.5 Externe veiligheid 64
4.5.1 Beoordelingskader 64
4.5.2 0-situatie 65
4.5.3 Effecten 65
4.5.4 Conclusie 66
4.6 Verkeer 66
4.6.1 Beoordelingskader 66
4.6.2 0-situatie 67
4.6.3 Effecten 69
4.6.4 Conclusie 70
4.7 Water en bodem 71
4.7.1 Beoordelingskader 71
4.7.2 0-situatie 71
4.7.3 Effecten 72
4.7.4 Conclusie 74
4.8 Flora en fauna 74
4.8.1 Beoordelingskader 74
4.8.2 0-situatie 78
4.8.3 Effecten 80
4.8.4 Conclusie 86
4.9 Archeologie 88
4.9.1 Beoordelingskader 88
4.9.2 0-situatie 88
4.9.3 Effecten 89
4.9.4 Conclusie 89
4.10 Cultuurhistorie en landschap 89
4.10.1 Beoordelingskader 89
4.10.2 0-situatie 89
4.10.3 Effecten 91
4.10.4 Conclusie 92
4.11 Energie 93
4.11.1 Beoordelingskader 93
4.11.2 0-situatie 93
4.11.3 Effecten 93
4.11.4 Conclusie 94

5 Conclusie en mitigerende maatregelen 97

5.1 Inleiding 97
5.2 Overzicht milieubeoordeling 97
5.3 Te mitigeren effecten 98
5.4 Mitigerende maatregelen 99
5.5 Betekenis van de maatregelen voor het bestemmingsplan 102
5.6 Conclusies milieubeoordeling 102
5.7 Leemten in kennis en informatie en monitoring 104

Bijlage 1 - Literatuur 107
Bijlage 2 – Richtlijnen 109
Bijlage 3a – Notitie Reikwijdte en Detailniveau 111
Bijlage 3b - Reacties Notitie Reikwijdte en Detailniveau 113
Bijlage 4 – Technische specificaties 119
Bijlage 5 – Begrippenlijst 123
Bijlage 6 – Betekenis biovergistingsinstallatie voor mestmarkt 125
Bijlage 7 – Milieubelang van de biovergistingsinstallatie voor Barneveld e.o. 129
Bijlage 8 - Stappenschema Streekplanuitwerking "Kernkwaliteiten waardevolle landschappen" 133
Bijlage 9 – Beschrijving gebieden van landschappelijke en cultuurhistorische waarden 137
Bijlage 10 - Positieve lijst van LNV voor co-vergisting 143
Bijlage 11a – Luchtkwaliteitonderzoek locatie 1,4 en 5 145
Bijlage 11b – Luchtkwaliteitonderzoek locatie 3 147

Bijlage 11c – Aanvulling luchtkwaliteitonderzoek 149
Bijlage 12a - Flora- faunaonderzoek locatie 1,4 en 5 151
Bijlage 12b - Flora- faunaonderzoek locatie 3 153

Samenvatting

1. Inleiding

De Veluwse Energie Bron (in dit document verder veelal afgekort als VEB) is een vennootschap van enkele agrarische ondernemers die in de gemeente Barneveld een collectieve biogasinstallatie willen realiseren. Voor deze biogasinstallatie is de vennootschap op zoek naar een geschikte locatie. Ten behoeve van de locatiekeuze, die uiteindelijk zal uitmonden in een specifieke voorkeurslocatie waarvoor een nieuw bestemmingsplan (of ontheffing via een projectbesluit) dient te worden opgesteld, is de vennootschap in overleg met de gemeente Barneveld de procedure van een plan-milieueffectrapportage (plan-m.e.r.) gestart. Een plan-m.e.r. is een hulpmiddel bij de besluitvorming over grote projecten/ingrepen. Het doel van een plan-m.e.r. is om in de besluitvorming het milieubelang - tussen alle andere belangen - een volwaardige rol te laten spelen.

2. Milieuaspecten

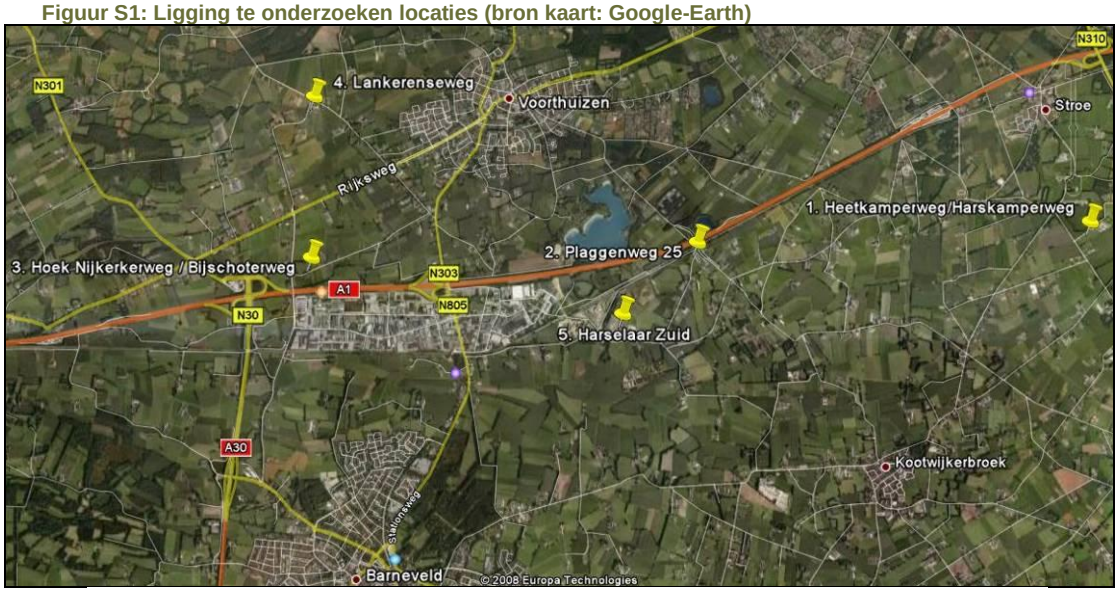
Onderhavige rapportage is de plan-milieueffectrapportage. In deze rapportage zijn de milieueffecten onderzocht als een biovergistingsinstallatie wordt gerealiseerd op vier potentiële locaties in de gemeente Barneveld. De volgende milieueffecten zijn daarbij in beeld gebracht:

- luchtkwaliteit/geur;
- geluid;
- licht;
- externe veiligheid;
- verkeer;
- bodem en water;
- flora en fauna;
- cultuurhistorie en landschap;
- archeologie;
- energie.

3. Locaties

Er zijn bij een eerste inventarisatie 5 potentiële locaties gevonden waar eventueel een biogasinstallatie kan worden gerealiseerd. Zie figuur S1.

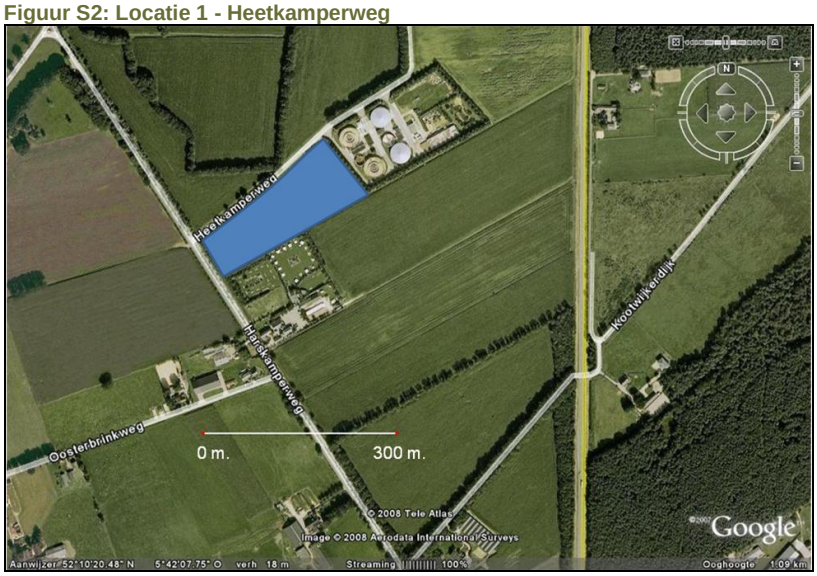
Figuur S1: Ligging te onderzoeken locaties (bron kaart: Google-Earth)



Van deze 5 locaties bleken 4 locaties te verwerven te zijn. Locatie 2 is afgevallen en derhalve worden alleen locatie 1, locatie 3, locatie 4 en locatie 5 verder op milieueffecten onderzocht.

Locatie 1 Heetkamperweg
De locatie Heetkamperweg ligt in een landbouwgebied, direct aansluitend bij de kalvergierbewerkingsinstallatie (kgbi). Het perceel is een hoek van circa 2 ha, liggend voor de kgbi.

Figuur S2: Locatie 1 - Heetkamperweg



Locatie 3 Nijkerkerweg / Bijschoterweg
Deze locatie grenst aan noordelijke kant van de A1 en maakt feitelijk deel uit van een kavel van 20 ha. De locatie ligt in het verwevingsgebied. De huidige bestemming van de locatie is ‘agrarisch’. Ten zuiden van de A1 en ten westen van de Nijkerkerweg is de realisatie van bedrijveterrein Harsselaar west-west in voorbereiding.

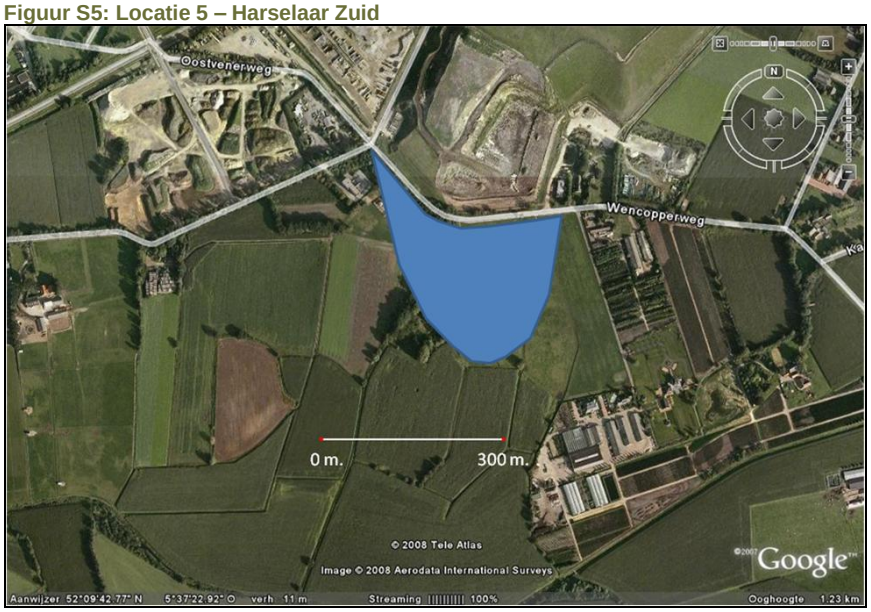
Figuur S3: Locatie 3 – Nijkerkerweg / Bijschoterweg

Locatie 4 Lankerenseweg
De locatie Lankerenseweg 32 is een perceel met een agrarisch bouwblok (van ca. 0,8 ha) met daarop 2 varkensstallen en is gelegen in verwevingsgebied. Aan voorzijde van het perceel aan de Lankerenseweg staat al een woning, die een bedrijfsfunctie zal krijgen. Aansluitend op dit perceel ligt een glazeniersbedrijf met de bestemming “niet-agrarisch bedrijf in het buitengebied”.

Figuur S4: Locatie 4 - Lankerenseweg

Locatie 5 Harselaar Zuid
Locatie 5 is gelegen op het te ontwikkelen bedrijventerrein Harselaar Zuid, ten zuiden van de huidige vuilstort. Het ligt in verwevingsgebied. De toekomstige bestemming van het gebied is bedrijventerrein, tot milieucategorie 4 en bij uitzondering 5.

Figuur S5: Locatie 5 – Harselaar Zuid



4. Milieubeoordeling

Elke locatie scoort positief op verkeer en energie en neutraal op een aantal andere milieuaspecten. Ook een aantal negatieve effecten treden op. Uit de milieubeoordeling blijkt dat een aantal van deze negatieve effecten gemitigeerd kunnen worden. Ná mitigatie, dus

ervan uitgaande dat mitigerende maatregelen worden gerealiseerd, zijn de (licht) negatieve effecten per locatie als volgt:

Locatie 1 Heetkamperweg
Voor locatie 1 is er een aantal licht negatieve effecten die overblijven ná mitigatie. Het gaat dan om:

- Geurgevoelige objecten binnen geurcontour;
- Mate van toename van lichthinder;
- Mate van verdroging locatie;
- Aantasting archeologie;
- Mate van aantasting van cultuurhistorie en kernkwaliteiten van het (nationaal of waardevol) landschap;
- Energieverlies ten gevolge van transport (maar per saldo juist een reductie van het aantal transportkilometers).

Er resteert één sterk negatief effect, namelijk een te hoge stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied.

Locatie 3 Nijkerkerweg / Bijschoterweg
Voor locatie 1 is er een aantal licht negatieve effecten die overblijven ná mitigatie. Het gaat dan om:

- Geurgevoelige objecten binnen geurcontour;
- Mate van verdroging locatie;
- Effect op soorten (Ff-wet);
- Aantasting archeologie;
- Energieverlies tgv transport (maar per saldo juist een reductie van het aantal transportkilometers).

Er resteren geen sterkere negatieve effecten.

Locatie 4 Lankerenseweg
Voor locatie 4 is er een aantal licht negatieve effecten die overblijven ná mitigatie. Het gaat dan om:

- Mate van toename van lichthinder;
- Mate van verdroging locatie;
- Effect op soorten (Ff-wet);
- Aantasting archeologie;
- Mate van aantasting van cultuurhistorie en kernkwaliteiten van het (nationaal of waardevol) landschap;
- Energieverlies tgv transport (maar per saldo juist een reductie van het aantal transportkilometers).

Er resteren geen sterkere negatieve effecten.

Locatie 5 Harselaar Zuid
Voor locatie 5 is er een aantal licht negatieve effecten die overblijven ná mitigatie. Het gaat dan om:

- Geurgevoelige objecten binnen geurcontour;
- Mate van verdroging locatie;
- Effect op soorten (Ff-wet);
- Aantasting archeologie;
- Energieverlies tgv transport (maar per saldo juist een reductie van het aantal transportkilometers).

Er resteren geen sterkere negatieve effecten.

5. Eindconclusie

Op elk van de vier locaties zijn (licht) negatieve effecten te verwachten, naast enkele positieve effecten voor verkeer en energie. Worden de vier locaties onderling vergeleken dan ontstaat het beeld dat de vier locaties qua milieubelasting op veel aspecten niet veel van elkaar verschillen. Het grootste verschil tussen de locaties speelt bij het effect op Natura 2000-gebied als gevolg van stikstofdepositie, waarbij locatie 1 gezien de ligging vlakbij een Natura 2000-gebied sterk negatief scoort, terwijl locatie 3, 4 en 5 geen effecten hebben. Een ander verschil is dat locaties 3 en 5 beter scoren dan de twee andere locaties als het gaat om lichthinder en cultuurhistorie, terwijl locatie 1 beter scoort bij effecten op soorten (Flora- en faunawet). Locaties 3 en 4 scoren beter op het aspect ‘Aantal km’s vervoer voor aanvoer mest en co-producten (kwalitatief)’ en locatie 4 ook op het aspect ‘Geurgevoelige objecten binnen geurcontour’. Daarbij ontstaat het beeld dat locaties 3 en 4 ietwat gunstiger uit dit plan-MER naar voren komen dan locatie 5 en 1, waarna locatie 5 een goede derde is, aangezien de effecten op Natura 2000-gebied van locatie 1 sterk negatief zijn en derhalve de vierde locatie in rangorde is als het gaat om milieueffecten. Verschil tussen locatie 3 en 4 is dat locatie 3 negatiever scoort op geur en positiever op licht en cultuurhistorie/landschap in vergelijking met locatie 4. Locatie 5 komt op de derde plaats als het gaat om milieubelasting, aangezien locatie 5 en locatie 3 exact hetzelfde scoren, echter alleen vanwege meer transportkilometers scoort locatie 5 minder goed.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

1.1.1 Aanleiding

De Veluwse Energie Bron (in dit document verder afgekort als VEB) is een vennootschap van enkele agrarische ondernemers die in de gemeente Barneveld een collectieve biogasinstallatie willen realiseren. Voor deze biogasinstallatie is de vennootschap op zoek naar een geschikte locatie. Ten behoeve van de locatiekeuze, die uiteindelijk zal uitmonden in een specifieke voorkeurslocatie waarvoor een nieuw bestemmingsplan (of ontheffing via een projectbesluit) dient te worden opgesteld, is de vennootschap in overleg met de gemeente Barneveld de procedure van een plan-milieueffectrapportage (plan-m.e.r.) gestart. Het doel van de biogasinstallatie is het realiseren en exploiteren van een duurzame afzet van mest en productie van duurzame energie.

Voor het realiseren van een biogasinstallatie zal een nieuw bestemmingsplan of een ontheffing via een projectbesluit noodzakelijk zijn om de installatie ruimtelijk mogelijk te maken. In het geval een bestemmingsplan een kader biedt voor MER-(beoordelings)plichtige activiteiten is voor de bestemmingsplanprocedure een plan-MER[1] verplicht. De biogasinstallatie is vanwege de beoogde omvang van de aanvoer van dierlijke mest (meer dan 36.000 ton mest per jaar) MER-beoordelingsplichtig (zie D-lijst 18.2 Besluit MER 1994). Daarmee is het voor de bestemmingsplanwijziging in het kader van de Wet milieubeheer verplicht een plan-MER te doorlopen.

1.1.2 Doel

Een plan-m.e.r. is een hulpmiddel bij de besluitvorming over grote projecten/ingrepen. Het doel van een plan-m.e.r. is om in de besluitvorming het milieubelang - tussen alle andere belangen - een volwaardige rol te laten spelen. De procedure is wettelijk geregeld in de Wet milieubeheer en diverse uitvoeringsbesluiten. Een plan-MER mondt uit in een rapportage, het milieurapport (ook wel aangeduid als plan-MER). In voorliggend milieurapport worden effecten van een biovergistingsinstallatie op het milieu voor verschillende locaties beoordeeld en eventuele mitigerende maatregelen aangegeven. ‘Milieu’ wordt hierbij als een breed begrip opgevat en naast lucht, geluid en andere hinderaspecten vallen ook verkeer, waterhuishouding, cultuurhistorie en archeologie, flora en fauna onder het begrip.

1.2 Procedure

Per 21 juli 2004 is de Europese richtlijn “betreffende de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma’s (2001/42/EG)” van kracht geworden. Deze richtlijn, in Nederland aangeduid als de richtlijn voor Strategische Milieubeoordeling (SMB), bepaalt dat voor wettelijk of bestuursrechtelijk voorgeschreven plannen en programma’s met mogelijke belangrijke gevolgen voor het milieu een strategische milieubeoordeling moet worden uitgevoerd. De Europese richtlijn is in september 2006 geïmplementeerd in nationale wetgeving[2]. De Europese richtlijn en het Besluit m.e.r. zijn richtinggevend voor het opstellen van het plan-MER, maar ook de per 1 juli 2010 gewijzigde m.e.r.-regelgeving. De wijziging

[1] Plan-MER staat voor plan-Milieu Effect Rapport en is een product. De procedure wordt aangegeven met plan-m.e.r., ofwel plan-milieueffectrapportage. Voorheen werd de term Strategische Milieubeoordeling (SMB) gehanteerd voor een plan-MER.

[2] Door publicaties in het Staatsblad op 5 juli en 16 augustus 2006 is de Europese richtlijn SMB (2001/42/EG) in de Nederlandse regelgeving geïmplementeerd. Zie Staatsblad 2006, nrs. 336 (wijziging hoofdstuk 7 Wm) en 388 (wijziging Besluit m.e.r.). De hiergenoemde wijzigingen zijn per 28 september 2006 in werking getreden, zie Staatblad nummer 389 (Koninklijk besluit voor inwerkingtreding).

van het Besluit milieueffectrapportage brengt meer flexibiliteit en minder procedurele verplichtingen met zich mee. Na de wijziging is het voor een plan m.e.r. verplicht om de mogelijkheid te geven om zienswijzen in te dienen op het voornemen tot het voorbereiden van een plan. Bovendien is het in alle gevallen verplicht om advies in te winnen over het MER bij de Commissie m.e.r.

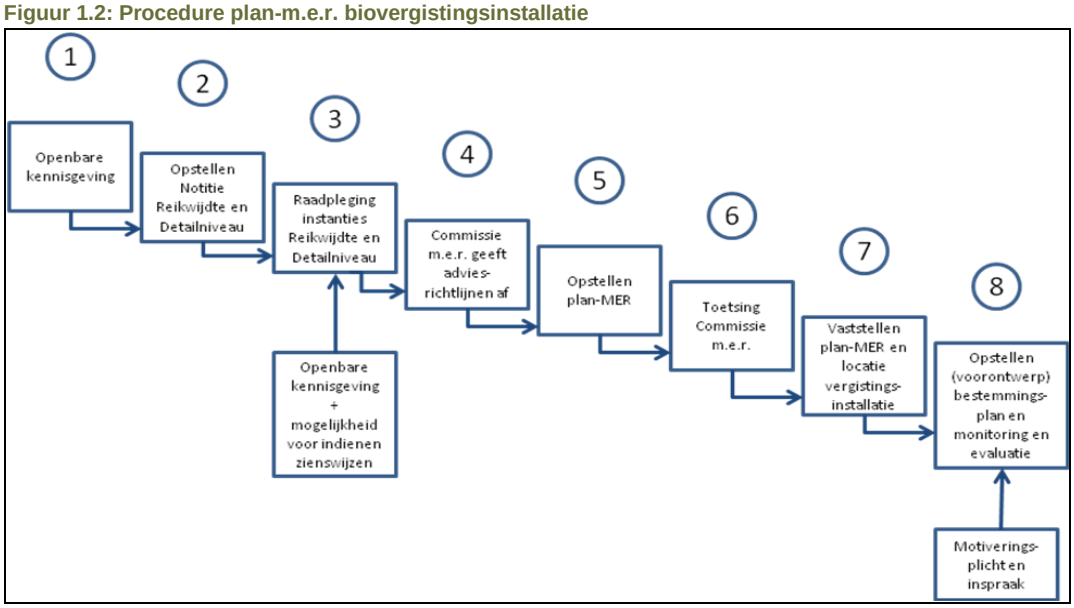
Het gaat in dit geval om een plan-m.e.r. die reeds gestart is ver voor 1 juli 2010. De volgende bepalingen zijn opgenomen omtrent overgangsrecht:

“Als het ontwerpplan inclusief planMER voor 1 juli 2010 ter inzage is gelegd, blijft de oude wetgeving van toepassing en moet de procedure worden afgerond volgens de ‘oude’ regels (overgangsbepalingen, artikel VI van de Wet milieubeheer). De Commissie m.e.r. hoeft dan dus in veel gevallen niet verplicht om advies te worden gevraagd. Als het ontwerpplan inclusief MER na 1 juli 2010 ter inzage wordt gelegd, is de nieuwe wetgeving van toepassing en gelden de nieuwe procedurele spelregels. In dat geval moeten in de voorfase, tijdens de voorbereiding van het MER, stukken ter inzage zijn of worden gelegd en de mogelijkheid zijn of worden geboden voor het inbrengen van zienswijzen.” (Handleiding Milieueffectrapportage, InfoMil, juli 2010)

De Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor dit plan-MER heeft echter niet ter inzage gelegen in de voorfase. Dit is niet gebeurd omdat destijds de (oude) m.e.r.-regelgeving dit niet vereiste. De Commissie m.e.r. is wel om advies gevraagd over reikwijdte en detailniveau. Concreet betekent dit dat de nieuwe m.e.r.-regelgeving ervoor zorgt dat de Notitie Reikwijdte en Detailniveau alsnog ter inzage moet worden gelegd en dat zienswijzen moeten kunnen worden ingebracht. Dit zal plaatsvinden wanneer dit plan-MER, samen met het voorontwerp-bestemmingsplan ter inzage wordt gelegd en er gelegenheid is voor het indienen van zienswijzen. Op basis van de zienswijzen wordt vervolgens bekeken in hoeverre het voorontwerp-bestemmingsplan aangepast moet worden tot een ontwerp-bestemmingsplan en of het plan-MER dient te worden aangepast. Ook dient dan een reactie gegeven te worden op de zienswijzen die eerder zijn binnengekomen.

De procedure van de plan-m.e.r. ziet er als volgt uit:

Figuur 1.2: Procedure plan-m.e.r. biovergistingsinstallatie



Het besluit om een plan-m.e.r. uit te voeren, vormt de eerste formele handeling van de plan-m.e.r.-procedure (stap 1). De volgende stap is het opstellen van een Notitie Reikwijdte en Detailniveau, waarna in stap 3 instanties worden geraadpleegd voor de bepaling van de reikwijdte en het detailniveau van de informatie die in het milieurapport moet worden opgenomen[3]. De geraadpleegde instanties, die om een reactie zijn gevraagd op de notitie reikwijdte en detailniveau, zijn:

- Provincie Gelderland (in het kader van het streekplan en als bevoegd gezag voor de toekomstige Wm-vergunning voor de biogasinstallatie).
- Waterschap Vallei en Eem (verantwoordelijk voor de waterhuishouding).
- Gemeente Nijkerk (zoeklocatie ligt dicht tegen grondgebied gemeente Nijkerk aan).
- VROM-inspectie (vanwege te onderzoeken milieuhygiënische aspecten).
- LNV, Directie Regionale Zaken, Regio Oost (vanwege relatie tussen biogasinstallatie en landbouw en mogelijke effecten op natuur).
- Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurhistorie en Monumentenzorg (vanwege mogelijke waarden in de zoeklocatie).

De Commissie voor de m.e.r. is tevens in deze fase gevraagd adviesrichtlijnen te geven voor het op te stellen milieurapport. Op grond van deze notitie en de inspraakreacties daarop, zijn door de Commissie voor de m.e.r. adviesrichtlijnen opgesteld (stap 4). Het milieurapport dat nu voorligt, is aan de hand van de inspraakreacties (opgenomen in bijlage 3) en de definitieve richtlijnen (opgenomen in bijlage 2) opgesteld (stap 5). De Commissie voor de m.e.r. geeft vervolgens een toetsingsadvies over het MER (stap 6). Het milieurapport zal de informatie verschaffen op basis waarvan de gemeenteraad van de betreffende gemeente een locatie vaststelt (stap 7), waarna voor die locatie een procedure voor een bestemmingsplan kan worden doorlopen (stap 8). Bij het (voorontwerp) bestemmingsplan dat de biovergistingsinstallatie mogelijk moet maken, wordt het milieurapport gevoegd en dit alles wordt ter inzage gelegd. In het bestemmingsplan zal worden gemotiveerd wat met de uitkomsten van het milieurapport is gedaan (motiveringsplicht). Na realisatie van de biovergistingsinstallatie kunnen de van te voren ingeschatte milieugevolgen worden vergeleken met de daadwerkelijk optredende effecten (monitoring en evaluatie).

1.3 Afbakening

Bij de afbakening van het milieurapport wordt onderscheid gemaakt in reikwijdte en detailniveau. Met reikwijdte wordt de breedte van de te behandelen onderwerpen en milieugevolgen bedoeld, dus welke onderwerpen en alternatieven. Met detailniveau wordt gedoeld op de diepte van de effectbeoordeling, dus om welke informatie. De plan-m.e.r. onderscheidt alternatieven voor mogelijke locaties voor de realisatie van een co-vergistingsinstallatie.

[3] De nieuwe m.e.r.-regelgeving zorgt ervoor dat in de voorfase, tijdens de voorbereiding van het MER, stukken ter inzage moeten zijn gelegd en de mogelijkheid moet bestaan of worden geboden voor het inbrengen van zienswijzen. Aangezien de plan-MER-prcedure al ver voor invoering van de nieuwe m.e.r.-regelgeving is gestart is dit niet gebeurd, want was destijds niet verplicht. De Notitie Reikwijdte en Detailniveau moet daarom alsnog ter inzage worden gelegd en zienswijzen moeten kunnen worden ingebracht. Dit zal plaatsvinden wanneer dit plan-MER samen met het voorontwerp-bestemmingsplan ter inzage wordt gelegd en er gelegenheid is voor het indienen van zienswijzen. Vervolgens zal in het ontwerp-bestemmingsplan gemotiveerd worden wat er is gedaan met de zienswijzen en wordt mogelijk ook het plan-MER aangepast indien de zienswijzen daarvoor aanleiding geven. Op deze wijze wordt alsnog voldaan aan de nieuwe m.e.r.-regelgeving.

1.3.1 Reikwijdte

Het centrale onderwerp in de plan-m.e.r. is de locatiekeuze, en in het verlengde daarvan de beoordeling van de aldaar optredende milieueffecten. Diverse mogelijke locaties binnen de gemeente Barneveld zullen op een aantal relevante milieuonderwerpen worden beoordeeld. De reden dat het zoekgebied binnen deze gemeente is gelegen heeft te maken met de vestigingslocatie van de aandeelhouders van de Veluwse Energie Bron binnen deze gemeente, en daarmee van het belangrijkste aanbod aan te vergisten materiaal. Voor de co-vergistingsinstallatie is mest en co-vergistingsmateriaal benodigd dat afkomstig is van de aandeelhouders van de Veluwse Energie Bron . Het transport naar en van de co-vergistingsinstallatie bepaalt voor een groot deel de financiële haalbaarheid van een dergelijke co-vergistingsinstallatie. Een zo klein mogelijke afstand tussen het aanbod van te vergisten materiaal en de co-vergistingsinstallatie is daarom gewenst.

1.3.2 Detailniveau

Een plan-MER beoordeelt de mogelijke gevolgen van plannen en programma's. De nadruk ligt niet op de beschrijving van milieueffecten op een gedetailleerd project- of inrichtingsniveau, maar in dit geval op het meer strategische niveau van een bestemmingsplan.

Het bestemmingsplan geeft uiteindelijk geen gedetailleerde invulling van de locatie, maar wijst alleen de bestemming aan. Wel is het belangrijk dat de milieueffecten die bepalend kunnen zijn voor de locatiekeuze voldoende diepgaand worden onderzocht. Hiervoor is het soms nodig om gedetailleerde informatie te verzamelen en eventueel berekeningen uit te voeren, bijvoorbeeld ten aanzien van de aspecten luchtkwaliteit en geluid.

Voor de uiteindelijke realisatie van een biovergistingsinstallatie zal bij de vergunningaanvraag in het kader van de Wet milieubeheer mogelijk ook een besluit-Milieueffectrapport dienen te worden opgesteld. Het detailniveau daarin is hoger: op het niveau van de inrichting, op één bepaalde locatie dus, wordt dan gekeken naar alternatieven en hun milieueffecten. Het verschil met de nu uit te voeren plan-m.e.r. is dat nu wordt gekeken naar milieueffecten op de verschillende locaties, teneinde zorgvuldig een locatie uit te kiezen waarvoor de procedure van een wijziging van een bestemmingsplan kan worden doorlopen.

Bij het opstellen van het plan-MER wordt wel zoveel mogelijk informatie bijeengebracht zodat in de latere fase van de m.e.r.-beoordelingsplicht en eventuele besluit-m.e.r. hiervan geprofiteerd kan worden.

Waar hierboven effecten worden bedoeld, gaat het concreter om de volgende (milieu)thema's:

- luchtkwaliteit/geur;
- geluid;
- licht;
- externe veiligheid;
- verkeer;
- bodem en water;
- flora en fauna;
- cultuurhistorie en landschap;
- archeologie;
- energie.

Welke consequenties een biovergistingsinstallatie op de genoemde thema's heeft, zal in dit milieurapport worden beschreven in hoofdstuk 4.

1.3.3 Verwerking reactie Notitie Reikwijdte en Detailniveau

De notitie reikwijdte en detailniveau is, zoals reeds is aangegeven in paragraaf 1.2, aan een aantal instanties gestuurd voor de bepaling van de reikwijdte en detailniveau van de informatie die in het milieurapport moet worden opgenomen. Tevens is advies gevraagd aan de Commissie voor de m.e.r. De inspraakreacties zijn weergegeven in bijlage 3 en het advies voor de richtlijnen voor het plan-MER is opgenomen in bijlage 2.

Het advies van de Commissie voor de m.e.r., dat is opgesteld met kennisneming van de inspraakreacties is leidend bij het opstellen van dit plan-MER. De inspraakreacties zijn in dit plan-MER voor kennisgeving aangenomen en er is zoveel als mogelijk rekening mee gehouden.

1.4 Initiatiefnemer, bevoegd gezag en verantwoordelijkheden

1.4.1 De initiatiefnemers

De Veluwse Energie Bron (in dit document verder afgekort als VEB) is een vennootschap van enkele agrarische ondernemers die in de gemeente Barneveld een collectieve biogasinstallatie willen realiseren. Voor deze biogasinstallatie is de vennootschap op zoek naar een geschikte locatie. De Veluwse Energie Bron is in de procedure van het plan-m.e.r. initiatiefnemer.

1.4.2 Het bevoegd gezag

Het bevoegd gezag in de procedure van het plan-m.e.r. is de gemeente Barneveld. De locaties die worden beschouwd liggen namelijk allen op het grondgebied van deze gemeente en voor de vestiging van een biovergistingsinstallatie zal het bestemmingsplan gewijzigd dienen te worden en daarvoor is de gemeente bevoegd.

1.5 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk komt het beleid inzake co-vergisting en het beleid ten behoeve van de locatiekeuze aan bod. Tevens passeert in het hoofdstuk relevante wet- en regelgeving de revue. Hoofdstuk 3 beschrijft het initiatief, de te onderscheiden alternatieve locaties en het beoordelingskader voor de effectbeschrijving. Hoofdstuk 4 geeft vervolgens per thema een beschrijving van de te verwachten effecten, waarna het vijfde hoofdstuk ingaat op mitigerende maatregelen en de conclusie.

2 VERANTWOORDING VAN BELEID

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op relevant beleid en wet- en regelgeving met betrekking tot co-vergisting. Ook ten behoeve van de locatiekeuze voor een biovergistingsinstallatie is relevante beleid en wet- en regelgeving op een rij gezet. Het doel van dit hoofdstuk is om het kader weer te geven waarbinnen een biovergistingsinstallatie kan worden opgericht. Bovendien is het de basis voor het toetsingskader voor de milieubeoordeling die in hoofdstuk 4 centraal staat.

2.2 Vigerend beleid inzake co-vergisting

2.2.1 Streekplan Gelderland 2005

Op basis van het Streekplan 2005 van de provincie Gelderland (juni 2005) en de Handreiking (co-)vergisting van mest (InfoMil, april 2005) is een voorkeursvolgorde aan te geven voor locaties, waarbij de eerste soort locatie op basis van een eigenstandige en toenmalige belangenafweging het meest geschikt wordt geacht en de laatste het minst, maar wel mogelijk:

1. Op bedrijventerreinen, waarbij de minimale hindercategorie 4 of 5 moet zijn.
2. Bij soortgelijke bedrijven, zoals bestaande bedrijven die mest verwerken of rioolwaterzuiveringsinstallaties.
3. Op de grond van vrijgekomen agrarische bebouwing of in Landbouwontwikkelingsgebieden.
4. In het landelijke gebied.

In de handreiking co-vergisting van mest staat dat eerst locaties moeten worden gezocht die voldoen aan stap 1. Als dit niet tot resultaten leidt, komen locaties aan bod die voldoen aan stap 2 en zo verder.

Bovendien staat er in het Streekplan Gelderland 2005 beleid ten aanzien van energieproductie uit biomassa. Bij initiatieven voor energieproductie uit biomassa, die een sterke regionale gebondenheid hebben en naar aard en schaal van bovenlokaal belang zijn, dient in de betreffende regio te worden voorzien in vestigingsruimte. De regiogebondenheid bestaat in de herkomst van in te zetten biomassa of de afzet van reststoffen. Inpassing naar aard en schaal in de regio vereist dat, bij de onderbouwing van een initiatief of plan ten aanzien van de locatiekeuze, wordt ingegaan op de volgende aspecten:

- de logistieke ontsluiting moet passen bij de schaalgrootte van de installatie.
- vestigingsmogelijkheden op bedrijventerreinen / bij inrichtingen met vergelijkbare milieucategorie zijn onderzocht en afgewogen.
- de benutting van (rest)warmte door middel van warmtedistributie.
- het effect van de installatie op de omgevingskwaliteit voor kwetsbare functies in het plangebied (grenswaarden conform basiskwaliteit Gelders milieuplan 3).

Collectieve mestvergisting wordt beschouwd als een vorm van niet-agrarische bedrijvigheid in het buitengebied.

Volgens de toelichting in de Beleidslijn Biomassa van de provincie Gelderland (januari 2008) betreft het initiatief van de VEB een installatie van bovenlokaal belang, omdat meer dan 25.000 ton per jaar aan mest en co-producten van derden wordt verwerkt. Hierdoor is er geen sprake van een bedrijfseigen agrarische activiteit en dient dus het provinciale beleid te worden

gevolgd uit het streekplan, te weten een onderbouwing van de locatie op basis van de voorkeursvolgorde zoals hiervoor aangegeven. Uit bijlage 6 blijkt echter dat in een straal van 2 kilometer rond de locatie aan de Lankerenseweg een hoge concentratie aanwezig is van aanbod van mest voor de vergistingsinstallatie, waardoor een installatie daar in de praktijk wel degelijk een lokaal belang dient. De installatie valt als het ware tussen twee categorieën in: het is geen bedrijfseigen installatie, maar ook geen puur regionaal gebonden installatie van bovenlokaal belang vanwege het sterke lokale karakter van het aanbod van mest.

2.2.2 Structuurvisie Bedrijventerreinen en Werklocaties

De provincie Gelderland heeft op 30 juni 2010 de Structuurvisie Bedrijventerreinen en Werklocaties vastgesteld. De Structuurvisie Bedrijventerreinen en Werklocaties is een aanpassing van het beleid voor bedrijventerreinen van het in 2005 vastgestelde streekplan Gelderland. In de structuurvisie wordt voor covergisting vanaf 36.000 ton per jaar het volgende gesteld. Voor covergisting vanaf 36.000 ton per jaar geldt de volgende voorkeursvolgorde:

- Op of grenzend aan een bedrijventerrein / glastuinbouwgebied, (binnen een zoekzone voor werken);
- Locaties bij soortgelijke bedrijven, zoals rioolwaterzuiveringsinstallaties of mestverwerkers die op een solitaire bedrijfslocatie zitten;
- Landbouwontwikkelingsgebieden;
- Vrijkomende agrarische locatie in overig multifunctioneel gebied.

De afpelmethode uit het Streekplan 2005 is dus ietwat aangepast. Verder stelt de provincie: *“Inpassingsplan: om biovergistingsinstallaties planologisch mogelijk te maken kan de provincie in bijzondere gevallen overwegen om een inpassingsplan te maken. De noodzaak wordt ontleend aan de analyse of we zonder inpassingsplannen de doelen voor opwekking van decentrale bio-energie zullen behalen. Deze doelen zijn vastgelegd in het provinciale beleid op gebied van klimaat en energie”.*

2.2.3 Handreiking (co) vergisting van mest

De handreiking covergisting van mest (2005) is bedoeld voor overheden die aanvragen voor bouw- en milieuvergunningen beoordelen. Daarnaast biedt de handreiking ook informatie voor ondernemers die het oprichten van een co-vergistingsinstallatie overwegen. De handreiking is een aanvulling op de richtlijn mestverwerkingsinstallaties. De handreiking is geen wet of geen lagere regelgeving, gemotiveerd afwijken van de handreiking is mogelijk om maatwerk te bieden. De handreiking geeft informatie over het juridische kader weer, bijvoorbeeld inzake Best Beschikbare Technieken en het Inrichtingen- en vergunningenbesluit. Ook de ruimtelijke ordening komt uitgebreid aan bod. De handreiking biedt handvatten voor de afweging of er sprake is van een agrarische activiteit of een industriële activiteit. Het initiatief is vanwege de omvang aan te merken als een industriële activiteit (categorie D, centrale mestverwerking op grotere schaal). Dit betekent dat ten aanzien van de locatiekeuze het stappenplan overeenkomt met de voorkeursvolgorde uit het Streekplan Gelderland 2005. Tot slot wordt ook ingegaan op de milieuaspecten die komen kijken bij een co-vergistingsinstallatie zoals relevante emissies, de rol van co-substraten en bijvoorbeeld externe veiligheid.

Emissies naar het compartiment water komen in de handreiking (co)-vergisting van mest niet aan de orde, omdat hierbij niet wordt uitgegaan van verwerking van de dunne fractie van het digistaat. De uitgangspunten vanuit het waterbeheer voor de verwerking van mest uit de landbouwsector staan in het rapport “Mestverwerking en mogelijke emissies naar oppervlaktewater” (RWS RIZA rapport 2006.031, ISBN 90 369 13 691). In dit rapport staan

indicatieve lozingseisen voor zowel lozingen naar oppervlaktewater als het vuilwaterriool. Ook het waterschap heeft beleid vastgesteld voor lozingen vanuit mestvergisting.

2.2.4 Meststoffenwet

Sinds 2006 is de nieuwe Meststoffenwet van kracht. De Meststoffenwet is gewijzigd om deze in overeenstemming te brengen met de Europese regelgeving (EU-Nitraatrichtlijn) en om de verontreiniging van de bodem en het water door meststoffen, in het bijzonder stikstof en fosfaat, verder te beperken. Daartoe is het stelsel van regulerende mineralenheffingen (MINAS) vervangen door een stelsel van gebruiksnormen voor stikstof en fosfaat. In verband met de toegankelijkheid voor de burger is de uitvoering geclusterd in het Uitvoeringsbesluit Meststoffenwet en de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet. De afzet van digestaat valt als co-vergiste mest onder de werkingssfeer van de Meststoffenwet. De onderwerpen die zijn geregeld, omvatten de vaststelling van de kaarten waarop kleigronden, veengronden en zand- of lössgronden zijn aangeduid, de systematiek van de berekening van de omvang van de relevante oppervlakte per gebruiksnorm, de verplichtingen inzake de minimaal noodzakelijke opslagcapaciteit voor dierlijke meststoffen, de hoofdlijnen van de administratieve verplichtingen voor zowel de landbouwers als hun afnemers en leveranciers, de zogenoemde ketenpartijen, de regels met betrekking tot het vervoer van meststoffen en de regels inzake de hoeveelheidbepaling. Mestproducenten zijn verplicht om voldoende opslagcapaciteit te hebben voor de hoeveelheid dierlijke meststoffen die in de periode van september tot en met februari op hun bedrijf wordt geproduceerd. De opslagcapaciteit is voornamelijk nodig ter overbrugging van de periode dat geen dierlijke meststoffen mogen worden uitgereden[4]. Directe mestafvoer van de bedrijven en aanvoer naar de co-vergistingsinstallatie vermindert de bedrijfsemissies van ammoniak en broeikasgassen (als gevolg van koudevergisting in de mestopslag gedurende de 6 maanden opslag).

De regels voor handel, vervoer en gebruik van meststoffen zijn per 1 januari 2008 veranderd. Er gelden nu generieke voorschriften voor het verhandelen van meststoffen. De meststoffen worden onderscheiden in organische meststoffen en anorganische meststoffen. De organische meststoffen zijn onder te verdelen in dierlijke mest, zuiveringsslib, compost, overige organische meststoffen en kalkmeststoffen. Voor al deze categorieën gelden regels voor het verhandelen, vervoer en gebruik van de meststoffen.

2.2.5 Positieve lijst Ministerie van LNV

Bij co-vergisting worden organische materialen, producten of reststromen toegevoegd aan het vergistingsproces om de gasopbrengst te verhogen. De meevergiste stromen worden ook wel co-substraten genoemd. Het digestaat is “covergiste mest” wanneer het is verkregen uit het vergisten van in hoofdzaak dierlijke mest, samen met één of meer co-substraten die op de zogenaamde positieve lijst staan. De voorwaarden voor covergiste mest zijn: minimaal 50% dierlijke mest wordt meevergist en het co-substraat is vermeld op de zogeheten "positieve lijst".

Wordt aan deze voorwaarden niet voldaan (dus bijvoorbeeld 25% mest en 75% energiemaïs) dan is het digestaat geen covergiste mest volgens de positieve lijst en mag het niet als meststof worden aangewend. De enige manier om het digestaat toch als meststof te kunnen aanwenden is het verkrijgen van een ontheffing op de Meststoffenwet via een zogenaamde “RIKILT-ontheffing”. In bijlage 10 is de positieve lijst opgenomen.

[4] De opslagcapaciteit is ook ingesteld in verband met uitbraken van besmettelijke dierziekten.

2.2.6 Richtlijn Mestverwerkingsinstallaties

De Richtlijn Mestverwerkingsinstallaties is van toepassing op het initiatief omdat het concept van de biovergistingsinstallatie uitgaat van verwerking van het digestaat. Op basis van de huidige regelgeving en het beoogde menu van de biovergistingsinstallatie (> 50% dierlijke mest op volumebasis) wordt het digestaat aangemerkt als dierlijke mest. Mestverwerking wordt gedefinieerd als de toepassing van basistechnieken of combinaties daarvan met als doel de aard, samenstelling of hoedanigheid van dierlijke mest te wijzigen. Voorbeelden van mestbe- en -verwerking zijn mechanische of osmotische scheiding, bezinking, toevoeging van additieven, vergisting, beluchting, droging, compostering, indamping, vergassing en verbranding.
De Richtlijn Mestverwerkinginstallaties (2001) ging niet in voldoende mate in op co-vergisting, daarom heeft het rijk gekozen voor een aanvulling en actualisatie van het beleid middels de handreiking co-vergisting van mest.

2.2.7 Verordening Dierlijke Bijproducten (1774/2002)

Deze Europese verordening is gericht op het scheiden en het traceerbaar maken van dierlijk materiaal om te voorkomen dat deze producten een risico vormen voor de gezondheid van mens of dier. Op de positieve lijst van producten (zie hiervoor) die gebruikt mogen worden voor vergisting staan een aantal producten die ingedeeld zijn in categorie 3 van de Europese verordening dierlijke bijproducten. Dit zijn uitgepakte vloeibare zuivelproducten en mengsels daarvan, ijsafval en uitgepakte voedingsmiddelen. Deze producten mogen alleen verwerkt worden in een co-vergistingsinstallatie met een erkenning. De installatie en inrichting dient te voldoen aan een aantal voorwaarden. De verordening stelt ook voorwaarden aan het gebruik als meststof van het door co-vergisting met categorie-3 materiaal ontstane digestaat.

2.2.8 Crisis- en herstelwet

De Crisis- en Herstelwet (CHW) is op 31 maart 2010 in werking getreden en is deels van invloed op initiatieven op het gebied van co-vergisting. “De kern van deze wet is dat met nieuwe en/of aangepaste procedures doelgericht wordt gewerkt aan werkgelegenheid en duurzaamheid. De CHW omvat twee categorieën maatregelen:

- Tijdelijke maatregelen voor afgebakende lijsten met projecten en bevoegdheden;
- Wijzigingen van bijzondere wetten.

In tegenstelling tot de tijdelijke maatregelen (die in principe tot 1 januari 2014 én voor een afgebakende hoeveelheid projecten gelden) zijn de wijzigingen van de bijzondere wetten voor alle projecten in het ruimtelijk domein van toepassing. Het zijn bovendien geen tijdelijke, maar structurele wijzigingen.” (www.infomil.nl)

In bijlage 1 van de CHW wordt een aantal categorieën ruimtelijke en infrastructurele projecten genoemd, waarbij procedures tijdelijk worden gestroomlijnd, zoals beperking van het beroepsrecht. De ontwikkeling van een co-vergistingsinstallatie is onderdeel van deze bijlage 1 en de CHW is dus voor dit project van toepassing. Concreet betekent dit dat:

- De administratieve rechter binnen 6 maanden uitspraak doet, indien er beroep is ingesteld op alle besluiten die krachtens enig wettelijk voorschrift zijn vereist voor de ontwikkeling of verwezenlijking van de co-vergistingsinstallatie;
- Wijzigingen in de Wet milieubeheer inzake milieu-effectrapportage als gevolg van de CHW niet van toepassing zijn op een plan-MER. Met artikel 1.11 van de CHW vervalt weliswaar de plicht om alternatieven voor een voorgenomen activiteit te onderzoeken en de plicht om de commissie Mer in de gelegenheid te stellen advies uit te brengen over het milieueffectrapport. Dit artikel is echter alleen van toepassing op besluiten

(dus niet op plannen) die zijn vereist voor de ontwikkeling of verwezenlijking van de in bijlage II van de CHW bedoelde ruimtelijke en infrastructurele projecten en op projecten die bij AMvB, op grond van art. 2.18 CHW, nog aan deze lijst kunnen worden toegevoegd (art 1.1, lid 2 CHW). Voor alle andere besluiten blijven de verplichtingen van art. 7.10 en 7.26 Wm dus gelden, zo ook voor een plan-MER voor een co-vergistingsinstallatie (onderdeel van bijlage 1 van de CHW).

2.3 Beleid, wet- en regelgeving ten behoeve van locatiekeuze

Er wordt een onderverdeling gemaakt in Europees, nationaal, provinciaal en gemeentelijk beleid en/of wet- en regelgeving.

2.3.1 Europees en nationaal

Nota, plan, wet of besluit	Doel van het beleid, besluit of de wet/nota	Betekenis voor dit MER
Nota Ruimte ("Ruimte voor ontwikkeling") (2006)	Visie van het kabinet op de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland.	Nieuwe bebouwing concentreren en laten aansluiten op bestaand bebouwd gebied.
Nota Mobiliteit (2006)	Verkeers- en vervoersbeleid voor Nederland.	Waarborgen van een goede bereikbaarheid, verkeersveiligheid en kwaliteit van leefomgeving.
Nota Belvedère (1999)	Het versterken en benutten van de cultuurhistorische identiteit en de daarvoor bepalende kwaliteiten van de cultuurhistorisch meest waardevolle gebieden van Nederland, de zogenoemde Belvedère -gebieden.	Geen van de locaties ligt in of nabij een Belvedère gebied.
Nationaal Milieubeleidsplan 4 (2001)	Geeft de hoofdlijnen weer van het te voeren milieubeleid. De transitie naar een duurzame energiehuishouding vraagt om een fundamentele innovatie van de energievoorziening. In het plan zijn drie technologische sporen te onderscheiden: • de inzet van hernieuwbare energiebronnen; • het verlagen van het energiegebruik per activiteit; • geavanceerde energietechnologie	Geen afwenteling van milieubelasting. In het plan zijn richtinggevende doelstellingen aangegeven ten aanzien van o.a. de CO_2-emmissie reductie in 2030 ten opzichte van 1990: CO_2: 40 tot 60% emissiereductie.
Vierde Nota Waterhuishouding (1998)	Geeft de hoofdlijnen weer van het te voeren waterhuishoudingsbeleid.	Vergroten van de veerkracht van de watersystemen en duurzaam gebruik van watersystemen.
Wet verontreiniging Oppervlaktewateren (Wvo)	Het doel van deze wet is het bestrijden en voorkomen van verontreiniging van oppervlaktewateren.	Het initiatief is vergunningplichtig voor de Wvo voor wat betreft de lozing. Dit geldt zowel bij lozing op de riolering als bij lozing op oppervlaktewater. Het waterschap is het bevoegde gezag voor de Wvo-vergunning.
Waterbeleid 21e Eeuw (2003)	Voorkomen van afwenteling van water naar benedenstroomse gebieden. Eerst vasthouden, dan bergen en vervolgens pas afvoeren van water. Schoonhouden, scheiden en zuiveren. Water dient als volwaardig element in de planvorming meegenomen te worden.	Het nemen van bronmaatregelen, het voorkomen van vervuiling van grond- en oppervlaktewater en het afkoppelen van hemelwater.
Nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw ('Natuur voor mensen, mensen voor natuur') (2001)	De aanpak van het natuurbeleid tot 2010 wordt geschetst.	O.a. stimuleren van verhoging van kwaliteit van het landschap in en om de stad.

Nota, plan, wet of besluit	Doel van het beleid, besluit of de wet/nota	Betekenis voor dit MER
Europese Vogel- en Habitatrichtlijn (resp. 1979 en 1992)	De Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn zijn richtlijnen van de Europese Unie waarin aangegeven wordt welke soorten en natuurgebieden (habitats) beschermd moeten worden door de lidstaten. De richtlijnen zijn vertaald in de Natuurbeschermingswet en de Flora- en faunawet.	Zie hierna bij Natuurbeschermingswet en Flora- en faunawet.
Natuurbeschermingswet 1998	De Natuurbeschermingswet regelt de bescherming van gebieden, die als staats- of beschermd natuurmonument zijn aangewezen. Deze juridische status geeft een extra bescherming aan bijzonder waardevolle en kwetsbare natuurgebieden.	Natuurbeschermingswetgebieden in de buurt (+/- 10 km) van de mogelijke locaties zijn: - Groot Zandbrink (Gebied nog niet in procedure als Habitatrichtlijngebied); - Veluwe (Gebied in procedure als Vogel- en Habitatrichtlijngebied). De gebieden zijn momenteel geen onderdeel van het Europese Natura-2000 netwerk, maar de procedure hiervoor is gaande bij de Veluwe en moet nog worden gestart bij Groot Zandbrink (situatie begin 2009).
Flora- en faunawet, 2002	Op grond van de Flora- en faunawet dient ook voor beschermde soorten die voorkomen buiten speciale beschermingszones, ecologische hoofdstructuur of staatnatuurmonument, een afweging gemaakt te worden.	Voor de mogelijke locaties dient in kaart gebracht te worden wat de effecten zijn op de aanwezige flora en fauna.
Integrated Pollution and Prevention Control (IPPC-richtlijn, 1996) en BREF's	De IPPC-richtlijn verplicht de lidstaten van de EU om grote milieuvervuilende bedrijven te reguleren middels een integrale vergunning gebaseerd op de beste beschikbare technieken (BBT). In Nederland is de richtlijn in de Wet milieubeheer (Wm) en in de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) geïmplementeerd.	Installatie moet voldoen aan de IPPC-richtlijn.
Wet luchtkwaliteit	De wet bevat kwaliteitsnormen voor onder meer zwaveldioxide, lood, stikstofdioxide en stikstofoxiden. Het bepaalt dat gemeenten en provincies de lokale luchtkwaliteit in kaart brengen en daarover rapporteren.	In het geval dat een nieuwe activiteit/ontwikkeling stoffen emitteert zoals vermeld in de Wet luchtkwaliteit, dan moet getoetst worden aan de normen. Daarnaast kan de activiteit (inrichting) een zodanige verkeersaantrekkende werking hebben dat dit negatieve gevolgen heeft voor de luchtkwaliteit. Dit moet eveneens getoetst worden aan de normen. In geval van normoverschrijding voor één of meer stoffen moet dit gecompenseerd worden.
Besluit externe veiligheid inrichtingen (2004)	Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein.	Plan of installatie moet voldoen aan de normen in Bevi. De biovergistingsinstallatie valt echter niet onder het Bevi.
Wet milieubeheer en het Inrichtingen- en vergunningenbesluit (Ivb) (1993)	Ingevolge de Wm is het verplicht een oprichtingsvergunning aan te vragen.	De Co-vergistingsinstallatie is vergunningplichtig op grond van de Wm. Het bevoegde gezag voor Wm-vergunning is de provincie Gelderland omdat de verwerkingscapaciteit van de vergistinginstallatie groter is dan 25.000m^3 mest per jaar.

Nota, plan, wet of besluit	Doel van het beleid, besluit of de wet/nota	Betekenis voor dit MER
Besluit Milieueffectrapportage (1994)	Doel is om de milieugevolgen volwaardig te laten meewegen in de besluitvorming.	In het geval een bestemmingsplanwijziging een kader biedt voor MER- beoordelingspichtige activiteiten is de bestemmingsplanwijziging plan-MER-plichtig. De biogasinstallatie is vanwege de beoogde omvang (groter dan 36.000 ton mest per jaar) plan-MER plichtig.
Wet geluidhinder (1979)	De Wgh bevat een uitgebreid stelsel van bepalingen ter voorkoming en bestrijding van geluidshinder door onder meer industrie, wegverkeer en spoorwegverkeer. De wet richt zich vooral op de bescherming van de burger in zijn woonomgeving en bevat bijvoorbeeld normen voor de maximale geluidsbelasting op de gevel van een huis.	Bij de verbranding van biogas in een WKK-installatie wordt geluid geproduceerd. Ook de transportbewegingen van en naar het terrein veroorzaken geluid(hinder). Getoetst moet worden of de geluidsbelasting op de omliggende objecten aan de geluidsnormen voldoet.
Wet bodembescherming (1987)	De Wet Bodembescherming bevat de voorwaarden die kunnen en worden verbonden aan het verrichten van handelingen in of op de bodem. Primair komt bescherming en sanering in de wet aan bod.	De Wbb is voornamelijk van toepassing bij de aanleg van de co-vergistingsinstallatie. Er zullen beschermende maatregelen getroffen dienen te worden om de vaste bodem, het grondwater en de aangrenzende waterbodem tegen verontreiniging te beschermen.
Wet op de Archeologische monumentenzorg (2007)	In de Wet op de archeologische monumentenzorg is het doel van het in 1992 gesloten Verdrag van Valletta (Malta) verwerkt, te weten: bescherming van het archeologische erfgoed als bron van het Europese gemeenschappelijke geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie.	Er zal gekeken dienen te worden in hoeverre verwacht kan worden archeologische waarden tegen te komen. Daarnaast is het belangrijk hoe wordt omgegaan met archeologie in relatie tot de te verwachten bouwwerkzaamheden, zoals het mogelijk ingraven van de silo's.
Handreiking 'beoordeling activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden' (LNV, november 2008)	De handreiking is bedoeld om te helpen bij de afweging of bestaand gebruik, nieuwvestiging of uitbreiding van activiteiten met stikstofuitstoot in of in de omgeving van Natura 2000-gebieden kan worden toegestaan of niet.	Een biovergistingsinstallatie stoot ook stikstof uit en dus zal moeten worden aangegeven wat de verwachte effecten zijn voor Natura-2000 gebieden. De Commissie voor de m.e.r. heeft aangegeven dat het MER inzicht moet geven of de handreiking is gevolgd en zo ja, hoe deze handreiking gebruikt is voor de beoordeling van de gevolgen.

2.3.2 Provinciaal

Nota, plan, wet of besluit	Doel van het beleid, besluit of de wet/nota	Betekenis voor dit MER
Streekplan Gelderland 2005	Het Streekplan Gelderland geeft de hoofdlijnen van de toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen voor de lange termijn aan voor de provincie Gelderland.	Inpassing naar aard en schaal in de regio vereist dat, bij de onderbouwing van een initiatief of plan voor een biogasinstallatie, ten aanzien van de locatiekeuze wordt ingegaan op de volgende aspecten: • de logistieke ontsluiting moet passen bij de schaalgrootte van de installatie; • vestigingsmogelijkheden op bedrijventerreinen / bij inrichtingen met vergelijkbare milieucategorie zijn onderzocht en afgewogen; • de benutting van (rest)warmte d.m.v. warmtedistributie; • het effect van de installatie op de omgevingskwaliteit voor kwetsbare functies in het plangebied (grenswaarden conform basiskwaliteit Gelders milieuplan 3).
Structuurvisie Bedrijventerreinen en Werklocaties (2010)	De Structuurvisie Bedrijventerreinen en Werklocaties is een aanpassing van het beleid voor bedrijventerreinen van het in 2005 vastgestelde streekplan Gelderland.	In de structuurvisie wordt voor covergisting vanaf 36.000 ton per jaar het volgende gesteld. Voor covergisting vanaf 36.000 ton per jaar geldt de volgende voorkeursvolgorde: • Op of grenzend aan een bedrijventerrein / glastuinbouwgebied, (binnen een zoekzone voor werken); • Locaties bij soortgelijke bedrijven, zoals rioolwaterzuiveringsinstallaties of mestverwerkers die op een solitaire bedrijfslocatie zitten; • Landbouwontwikkelingsgebieden; • Vrijkomende agrarische locatie in overig multifunctioneel gebied. De afpelmethode uit het Streekplan 2005 is dus ietwat aangepast. Verder stelt de provincie: “Inpassingsplan: om biovergistings-installaties planologisch mogelijk te maken kan de provincie in bijzondere gevallen overwegen om een inpassings-plan te maken. De noodzaak wordt ontleend aan de analyse of we zonder inpassingsplannen de doelen voor opwekking van decentrale bio-energie zullen behalen. Deze doelen zijn vastgelegd in het provinciale beleid op gebied van klimaat en energie”.

Nota, plan, wet of besluit	Doel van het beleid, besluit of de wet/nota	Betekenis voor dit MER
Streekplan Gelderland 2005 Duurzame energievoorziening	Het streekplan Gelderland geeft o.a. het beleid weer ten aanzien van duurzame energievoorziening. In het plan wordt gestreefd naar duurzame energievoorziening waarin de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen en de daarmee gepaard gaande uitstoot van CO2 wordt teruggedrongen. Doelstellingen voor 2010 op gebied van (reductie van CO2-uitstoot door) energiebesparing en duurzame energie moeten mede doorwerking krijgen in het provinciale beleid. Vanuit het ruimtelijk beleid wordt daaraan een bijdrage geleverd. Duurzame energievoorziening vraagt om een getrapte benadering op lokaal, regionaal en bovenregionaal niveau, waarbij achtereenvolgens drie typen maatregelen aan de orde zijn: • het beheersen van de energievraag door een goede inrichting van functies; • het inzetten van duurzame energiebronnen; • het zo efficiënt mogelijk benutten van energiedragers.	Bij initiatieven voor energieproductie uit biomassa, die een sterke regionale gebondenheid hebben en naar aard en schaal van bovenlokaal belang zijn, dient in de betreffende regio te worden voorzien in vestigingsruimte. De regiogebondenheid bestaat in de herkomst van in te zetten biomassa of de afzet van reststoffen. Inpassing naar aard en schaal in de regio vereist dat, bij de onderbouwing van een initiatief of plan, ten aanzien van de locatiekeuze wordt ingegaan op de volgende aspecten: • de logistieke ontsluiting moet passen bij de schaalgrootte van de installatie; • vestigingsmogelijkheden op bedrijventerreinen / bij inrichtingen met vergelijkbare milieucategorie zijn onderzocht en afgewogen; • de benutting van (rest)warmte d.m.v. warmtedistributie; • het effect van de installatie op de omgevingskwaliteit voor kwetsbare functies in het plangebied (grenswaarden conform basiskwaliteit Gelders milieuplan 3). Collectieve mestvergisting wordt beschouwd als een vorm van niet-agrarische bedrijvigheid in het buitengebied. Daarnaast wordt ook een cultuurhistorische waardenkaart gepresenteerd in het Streekplan, waarop de archeologische verwachtingswaarde wordt aangegeven.

Nota, plan, wet of besluit	Doel van het beleid, besluit of de wet/nota	Betekenis voor dit MER
Steekplan Gelderland Uitwerking kernkwaliteiten en omgevingscondities (2006)	Met de streekplanuitwerking Kernkwaliteiten en omgevingscondities geeft de provincie aan welke ecologische, landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten aan de orde zijn in deze gebieden. De uitwerking levert geen nieuw beleid op, maar zorgt voor meer duidelijkheid. De uitwerking bestaat uit een deel met een uitwerking van de kernkwaliteiten en omgevingscondities van de EHS en een deel met een uitwerking van de kernkwaliteiten van de Waardevolle landschappen.	Ten oosten van de te onderzoeken locaties voor een biovergistings-installatie, dicht tegen locatie 1 aan, ligt het Waardevol Landschap de Veluwe. De kernkwaliteiten zijn: • De groene long van Nederland • Stuwwal met grootschalige afwisseling van open heide, gesloten bos, uitgestrekt open stuifzand en vennen, agrarische enclaves. Deze afwisseling is in het westelijke deel sprekender dan in het oostelijke. • Rijk aan aardkundige kwaliteiten (vooral het reliëf) • Afwezigheid van oppervlaktewater met uitzondering van de vennen en enkele beken • Weinig bebouwing • Een ‘antropogene’ leegte van nu met een schatkamer van cultuurwaarden van toen: landgoederen, grafheuvels, boerderijen etc. • Rijke variatie aan (cultuurhistorisch bepaalde) soorten bos: van zeer oude loofboomcomplexen tot rechtlijnig verkaveld productiebos en recent ontwikkeld ‘oerbos’ met grazers. • Rust, ruimte en donkerte. Locatie 4 ligt in het Waardevol Landschap De Veldbeek, deelgebied 1: Bekenlandschap met als kernkwaliteiten: • Kleinschalige afwisseling van (natte) natuur, heide, bos, weiden en landgoederen als overgang van het gesloten Veluwelandschap naar openheid in het westen • Microreliëf door dekzandruggen, natuurlijke beekloop, waardevolle open essen en gaaf broekgebied • Waardevolle verdroogde middeleeuwse veenontginning (in de zuidwesthoek) • Weinig bebouwing • Rust, ruimte en donkerte
Waterhuishoudingsplan Gelderland 2004	Geeft de hoofdlijnen weer van het te voeren waterhuishoudkundig beleid voor een periode van ca. 20 jaar.	O.a. herstel van veerkracht van het watersysteem, verbetering van de kwaliteit en inrichting van wateren, opheffen van grondwateroverlast, verbeteren van rioolstelsels.
Beleidslijn Bio-energie provincie Gelderland (2008)	De beleidslijn heeft tot doel: • Inzicht bieden in de wijze waarop de provincie bio-energieprojecten faciliteert; • Overzicht verschaffen van regelgeving inzake milieuvergunning en bio-energie; • Overzicht verschaffen van regelgeving inzake ruimtelijke ordening en bio-energie.	Initiatief dient binnen de gestelde kaders van de beleidslijn te vallen. Dit betekent o.a. dat de locatiekeuze onderbouwd moet worden. Verder dient aan de geldende wet- en regelgeving voldaan te worden die in de beleidslijn wordt aangehaald.

Nota, plan, wet of besluit	Doel van het beleid, besluit of de wet/nota	Betekenis voor dit MER
Gelders milieu plan 3 (2003)	Geeft op hoofdlijnen het te voeren provinciale milieubeleid weer.	O.a. verbeteren van de leefomgeving, ontwikkelen duurzame energie..
Provinciaal Verkeers en vervoersplan 2 (2004)	Met het plan wordt ingezet op de bereikbaarheid van economische centra voor alle vervoerswijzen, de verbetering van de verkeersveiligheid en de verbetering van de leefkwaliteit in de provincie Gelderland.	De A1 en A30 zijn belangrijke corridors. In het plan wordt het plan opgevat een rondweg Voorthuizen aan te leggen.
Reconstructieplan Gelderse Vallei – Utrecht-Oost	Het reconstructieplan trad in werking met ingang van 17 maart 2005. Naast een nieuwe toekomst voor de veehouderij geeft het reconstructieplan aandacht aan de versterking van natuur- en landschapswaarden, verbetering van de waterhuishouding en waterkwaliteit, de vermindering van de belasting van het milieu en infrastructuur, woon- en werkklimaat en verbetering van de economische structuur. De Reconstructiewet schrijft een zonering voor in drie categorieën gebieden: 1. In landbouwontwikkelingsgebieden kan de intensieve veehouderij uitbreiden, hervestigen en nieuwvestigen. 2. In verwevingsgebied kan hervestigen of uitbreiden ook, mits de ruimtelijke kwaliteit of andere functies van het gebied zich daar niet tegen verzetten. 3. In extensiveringsgebieden is uitbreiding, hervestiging of nieuwvestiging niet mogelijk.	Het reconstructieplan omvat het grondgebied van diverse Gelderse en Utrechtse gemeenten. Alle locaties die in dit plan-MER aan bod komen, liggen in het reconstructiegebied: Locatie 1 in verwevingsgebied. Locatie 2 in landbouwontwikkelingsgebied. Locatie 3 in verwevingsgebied. Locatie 4 in verwevingsgebied. Locatie 5 in verwevingsgebied.
Gelderse Beleidsregels voor geur in milieuvergunningen, 2002	Met deze beleidsregels geeft provincie Gelderland aan op welke manier geur getoetst wordt bij milieuvergunningverlening.	Voor de biovergistingsinstallatie dient een milieuvergunning te worden aangevraagd bij de provincie Gelderland. Zij zullen de beleidsregels hanteren bij de toetsing op geur.

2.3.3 Gemeentelijk

Nota, plan, wet of besluit	Doel van het beleid, besluit of de wet/nota	Betekenis voor dit MER
Gebiedsvisie geurhinder 2008	In de Wet geurhinder veehouderijen (Wgv) zijn landelijke normen over de geurhinder van veehouderijen opgenomen. Deze wet biedt de gemeente de mogelijkheid om binnen bepaalde bandbreedtes van de landelijke normen af te wijken. Recent is het beleid aangepast. Normen zijn op basis van odeurunits geformuleerd en niet meer op geureenheden. Inhoudelijk zijn er geen wijzigingen. De gemeente moet, als zij wil afwijken, wél een gebiedsvisie opstellen. Hierin geeft de gemeente Barneveld aan welke normen van toepassing zijn. In zo'n visie staat bijvoorbeeld in welke gebieden de veehouderij extra ontwikkelingsruimte krijgt of het accent wordt gelegd op de functie wonen.	Locatie 2 ligt in een landbouwontwikkelingsgebied met de norm 20 OU (bepaalde mate van geurbelasting), de andere locaties in gebied met norm 14 OU.

Nota, plan, wet of besluit	Doel van het beleid, besluit of de wet/nota	Betekenis voor dit MER
Beleidsnota gemeentelijke monumentenzorg in de gemeente Barneveld, 2008	In de nota worden de contouren, wettelijke kaders, de verplichtingen en de kansen, wensen en ambities (scenario's) verwoord en uitgewerkt. Het gemeentelijk archeologische afwegingskader, de wetenschappelijke en archeologisch inhoudelijke onderbouwing worden geformuleerd op basis van uitkomsten van de archeologische inventarisaties (beleidsadvieskaart).	In hoofdstuk 4 wordt voor ieder te onderzoeken locatie beoordeeld wat de consequentie van een vergistingsinstallatie op de betreffende locatie is, gezien de archeologische verwachting.
Bestemmingsplan, gemeente Barneveld	Een bestemmingsplan legt het gebruik van de ruimte en de bouwmogelijkheden op gemeentelijk niveau juridisch bindend vast.	De huidige bestemming op de zoeklocaties (die in hoofdstuk 3 aan bod komen) voor een biovergistingsinstallatie zijn volgens de bestemmingsplannen van de gemeente Barneveld de volgende: • Locatie 1, Heetkamperweg/ Harskamperweg Bestemming: Agrarisch gebied 2 • Locatie 3, Nijkerkerweg / Bijschoterweg BestemmingL Agrarische bestemming • Locatie 4, Lankerenseweg 32 Bestemming: Agrarische bestemming / agrarisch bouwperceel • Locatie 5, Harselaar Zuid Bestemming: Agrarische bestemming. Wordt als bedrijventerrein bestemd.
Landschapsontwikkelings-plan Gelderse Vallei+, 2005	In het landschapsontwikkelingsplan Gelderse Vallei+ is het landschapsbeleid voor een 8-tal gemeenten, waaronder Barneveld weergegeven. Het doel is het stimuleren van initiatieven voor landschaps- en natuurontwikkeling in het buitengebied door particulieren, instanties en gemeenten.	Het LOP biedt onder andere concrete uitvoeringsprojecten, echter niet specifiek voor de drie te onderzoeken locaties in dit plan-MER. Het plan stimuleert dat ruimtelijke ontwikkelingen de landschappelijke kwaliteit verhoogt.
Structuurvisie Barneveld (2009)	De Structuurvisie bevat de grote lijnen van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente Barneveld voor de komende 10 jaar.	Omdat de structuurvisie alleen grote lijnen aangeeft, is de visie niet 1-op-1 te vertalen naar de 4 te onderzoeken locaties. Wellicht dat de uiteindelijke locatiekeuze ruimtelijk gezien onderbouwd kan worden met hetgeen in de structuurvisie is opgenomen.

3 INITIATIEF, ALTERNATIEVEN EN BEOORDELINGSKADER

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk presenteert ten eerste het initiatief van de Veluwse Energie Bron (VEB). Voor de bepaling van milieueffecten is het belangrijk om alternatieven te beschouwen, zodat helder gemaakt kan worden wat de milieueffecten zijn bij verschillende keuzes ten aanzien van het initiatief. Op die manier vindt milieu een volwaardige plaats in de besluitvorming aangaande het initiatief. Alternatieven komen dan ook in paragraaf 3.3 aan bod, waarbij onderscheid gemaakt wordt in inrichtingsalternatieven en locatiealternatieven. Tot slot van dit hoofdstuk volgt nog een overzicht van milieuaspecten die bij de milieubeoordeling worden betrokken, alsmede het beoordelingskader voor de milieuaspecten.

3.2 Initiatief

3.2.1 Principe van co-vergisting

In een co-vergistingsinstallatie wordt een mengsel van mest en andere bio-organische producten (zie bijlage 10: "positieve lijst") met behulp van micro-organismen omgezet in biogas. Biogas bestaat uit een mengsel van voornamelijk methaan (55-65%) en kooldioxide (35-45%). Verder is het verzadigd met waterdamp en bevat het sporen van waterstof, zwavelwaterstof en ammoniak. Bij de verbranding van biogas in een warmtekrachtkoppelingsinstallatie (WKK) wordt elektriciteit en warmte geproduceerd. De opgewekte elektriciteit kan worden geleverd aan het elektriciteitsnet. Biogas kan ook opgewerkt worden tot aardgaskwaliteit en worden geïnjecteerd in het regionale gasnet of in zuivere vorm aan derden worden geleverd. De bestemming van het biogas is afhankelijk van de voorziene economische en technische condities. In het voorliggende concept wordt vooralsnog uitgegaan van toepassing van WKK en benutting van de warmte voor de verwerking van een of meerdere fracties van het digestaat (droging), teneinde dit digestaat te vermarkten.

3.2.2 Beschrijving initiatief

De VEB wil een duurzaam alternatief realiseren voor de huidige afzet van de geproduceerde varkensmest. Het plan hiervoor is de bouw van de installatie die gevoed wordt met dierlijke mest en andere organische producten (co-producten) en duurzame energie produceert. De uitgegiste mest - het digestaat – zal als co-vergiste mest ter plaatse worden verwerkt tot hoogwaardige mestproducten en proceswater, dat op de riolering kan worden geloosd.

Voor de economische haalbaarheid van enkele opties voor een meer duurzame afzet van varkensmest komt het vergisten van circa 72.000 ton biomassa en volledige verwerking van het digestaat bedrijfseconomisch als beste naar voren. Deze optie ligt ten grondslag aan het zoeken naar een geschikte vestigingslocatie waar een dergelijke installatie verwezenlijkt kan worden. In de co-vergistingsinstallatie wordt varkensmest, eendenstromest en glycerine als biomassamengsel vergist. Ook andere producten die op de positieve lijst van LNV staan (en aan een aantal criteria moeten voldoen) kunnen worden meevergist, afhankelijk van aanbod en prijs van het co-product. Op jaarbasis produceert de co-vergistingsinstallatie met een generator vermogen van circa 1,9 MW ongeveer 13,2 miljoen kilowattuur elektriciteit. De geproduceerde elektriciteit wordt via het net aan de energieleverancier geleverd en is genoeg

voor het jaarlijkse verbruik van ongeveer 3.800 huishoudens (uitgaande van een gemiddeld verbruik van 3.500 kWh per huishouden).

Procesbeschrijving
In bijlage 4 is een processchema opgenomen, waarin onderstaande stappen worden verduidelijkt.

Aanvoer van mest en co-producten
De mest wordt aangeleverd in tankwagens van 36 ton, de vaste co-producten overwegend in containers of silagewagens. Er zullen ongeveer 25 transportbewegingen per werkdag plaatsvinden voor de aanvoer van mest of afvoer van restproducten (gemiddeld iets meer dan 12 vrachtwagens die aankomen en vertrekken)[5]. De biomassa wordt in een afgesloten hal gelost, zodat geuremissies naar de omgeving voorkomen kunnen worden. In de hal heerst continu een lichte onderdruk door afzuiging van de in de hal aanwezige lucht en afvoer als verbrandingslucht naar de gasmotoren van de warmtekrachtkoppeling. Hierdoor worden de in de lucht aanwezige componenten die de geuremissies veroorzaken afgebroken (meer dan 99% verwijdering). De mest en co-producten die worden aangeleverd worden opgeslagen in opslagen/bunkers met een beperkte hoeveelheid, in ieder geval genoeg voor 5 dagen biogasproductie. Vervolgens gaan de producten in een bepaalde verhouding het vergistingsproces in. Verdere voorbewerking is niet nodig.

Vergistingsproces
De vloeibare dierlijke mest wordt vanuit de hal middels een aangekoppelde slang en een pijpleiding vanuit de tankwagens in een vooropslag gepompt. De vaste dierlijk mest wordt in de hal in een afgesloten ruimte gelost en opgeslagen op een “walking floor” die automatisch de mest gedoseerd toevoert aan de installatie.

Vanuit de betreffende opslagen wordt de biomassa met een bepaalde verhouding in de hygiënisatietanks gepompt. In een hygiënisatietank verblijft de mest ten minste 1 uur op 70 °C om bacteriën en onkruidzaden te doden. Deze hygiënisatiestap is in ieder geval nodig voor exportwaardige eindproducten uit digestaat (cf. EU 1774/2002). De warme mest wordt vervolgens naar de vergistersilo’s gepompt waar de biomassa afhankelijk van de verteerbaarheid tussen de 30 en 50 dagen verblijft. Via een warmtewisselaar wordt de warmte van de uitgaande stroom van de hygiënisatietanks benut voor het voorverwarmen van de ingaande stroom. In de vergisters wordt de ingevoerde biomassa anaëroob (zonder zuurstof), mesofiel (35-39°C) vergist. Het bij de vergisting vrijkomende biogas wordt afgevoerd naar de gasopslag (biogastanks).

De beide hygiënisatietanks staan aan de bovenzijde in contact met de biogastanks om emissies tijdens pompen en verwarmen te voorkomen. De ontluchting van de vooropslag wordt evenals de hal afgezogen en afgevoerd als verbrandingslucht naar de WKK.

Digestaat is de meststof die overblijft bij productie van biogas uit organische producten.

Gasopslag en gaskoeler
Het biogas dat gedurende het vergisten ontstaat, wordt in beperkte mate opgevangen in de ruimte boven de vergisters en voor de rest in één externe gasopslag à 5000 m³. Het biogas wordt in een gesloten systeem biologisch ontzwaveld en ontdaan van waterdamp in een gaskoeler. Het ontzwavelen en verwijderen van de waterdamp is noodzakelijk om corrosie in de WKK-motoren te voorkomen en het rendement van de WKK-motoren te vergroten.

[5] Bij één van de te onderzoeken locaties, locatie 4, kan mest via een pijleiding worden aangevoerd en dat levert dan ongeveer 2,2 transporten per werkdag minder op.

Elektriciteitsproductie
Het biogas dat bij vergisting vrijkomt, wordt verbrand en omgezet in elektriciteit door met de gasmotoren van de warmtekrachtkoppelingen (WKK's) een generator aan te drijven. De opgewekte elektriciteit wordt vervolgens geleverd aan het elektriciteitsnet. De warmte van de WKK wordt voor maximaal 15% (winterperiode) gebruikt voor het op temperatuur houden van de vergistingstanks en voor de hygiënisatie. De rest wordt (vrijwel) volledig gebruikt voor de droging van het digestaat.

Naverwerking restfractie
Na het vergisten wordt de uitgegiste biomassa als digestaat naar een decanter of zeefbandpers gepompt waar het digestaat na toevoeging van polyelectrolyten gescheiden wordt in een dun waterig en een dik, stapelbaar deel. Uit de dunne fractie worden de resterende mestdeeltjes en mineralen gefiltreerd door middel van ultra filtratie en omgekeerde osmose. Het permeaat (gezuiverde, gefilterde water) uit de omgekeerde osmose installatie wordt geloosd (36.500 m^3 per jaar, ongeveer 100 m^3 per dag). De afgescheiden concentraten worden afgezet als kunstmestvervanger. De ultrafiltratie en omgekeerde osmose vindt plaats in een afgesloten procesinstallatie, op plaatsen waar emissies kunnen ontstaan worden deze afgezogen en wordt deze lucht gevoerd naar een biofilter dat geurcomponenten verwijdert (verwijderingrendement meer dan 90%).

De dikke fractie wordt in een beperkte werkhoeveelheid opgeslagen voor verdere behandeling in de nabewerkingshal die op onderdruk gehouden wordt door een luchtafzuiging. Deze lucht wordt gevoerd naar het biofilter dat de geurcomponenten verwijdert. In deze nabewerkingshal wordt de dikke fractie verder gedroogd met de restwarmte uit de biogasinstallatie en gepelletiseerd. Droging vindt plaats in een droger waarbij de afgevoerde drogingslucht voor reiniging naar een gaswasser gaat. Op deze wijze wordt zowel de vrijkomende ammoniak verwijderd als een groot deel van de resterende geurcomponenten.

Vervolgens wordt de gedroogde dikke fractie verwerkt tot mestkorrels in een pelletiseermachine. Ook deze machine wordt afgezogen zodat vrijkomende stof en geurcomponenten verwijderd worden (door een stoffilter en/of gaswasser). De geproduceerde hoogwaardige organische mestkorrels worden in 'big bags' verpakt en opgeslagen in de laadhal (laden van eindproducten) die eveneens door een afzuiging op onderdruk wordt gehouden met afvoer van lucht naar het biofilter of de WKK.

Onderdelen van de installatie
De co-vergistingsinstallatie bestaat uit de volgende onderdelen:

Tabel 3.2.2a: Omschrijving onderdelen van de installatie

Onderdeel	Omschrijving
Algemeen: gebouwen en installaties	De biovergistingsinstallatie bestaat uit een aantal gebouwen, tanks, silo's en leidingen die een en ander verbinden. Alle bewerkingen en opslagen vinden inpandig plaats. Hiervoor zal een hal gebouwd worden (met een oppervlak van naar verwachting circa 1500m²) waarin alle laad- en loshandelingen, opslag en bewerking plaatsvindt. De ruimten in het gebouw worden afgezogen en hierdoor op onderdruk gehouden. De afgezogen lucht wordt als verbrandingslucht naar de WKK gevoerd of naar een gaswasser en/of biofilter waardoor geur, stof en ammoniakemissies naar de omgeving geminimaliseerd worden. De warmtekrachtkoppeling zal waarschijnlijk in een tweede gebouw opgesteld worden met een optimale geluidsisolatie. Verder is het terrein zo ingericht dat aan- en afvoerbewegingen van vrachtwagens en silagewagens goed mogelijk is. Het terrein zal voor een goede inpassing in de omgeving door middel van beplanting (hogere bomen en struiken) worden omzoomd.
Opslagfaciliteiten	Beperkte opslagfaciliteiten voor aangevoerde biomassa met een

Onderdeel	Omschrijving
aanvoer mest en co-producten	losfaciliteit. Afzuiging van de lucht als verbrandingslucht naar de warmtekrachtkoppeling die zorgt voor verwijdering van de in de lucht aanwezige geurcomponenten.
Mestvergistingssilo's	Afhankelijk van het ontwerp 1 tot 4 vergistingsilo's met een diameter van ongeveer 23 meter waar het vergistingsproces plaatsvindt. De silo's zijn maximaal 11 meter hoog en kunnen deels worden ingegraven. Maatvoering (hoogte-breedteverhouding) kan worden aangepast op basis van definitief ontwerp.
Overdrukbeveiliging	Overdruk kan optreden indien de gasopvang volledig gevuld is en het niet mogelijk is al het biogas te benutten in de gasmotor. Als de gasmotor bijvoorbeeld uitvalt, blijft de productie van biogas doorgaan. Ook als de toevoer naar vergister wordt stopgezet, gaat de biogasproductie nog even door. Het is daarom nodig overdrukbeveiliging toe te passen. Dit gebeurt door toepassing van een overdrukventiel gevolgd door een afblaasinrichting en een fakkel.
Gasopslag	Indien haalbaar zal op de locatie een opslag van 1 x 5.000 m³ biogas worden gerealiseerd. Deze opslagen zijn dubbelwandig en de gasdruk is hooguit 30 mbar boven de buitendruk.
Warmtekrachtinstallatie	In een geluiddichte ruimte zal het biogas in 2 warmtekrachtkoppelingsmotoren van gezamenlijk 1,9 megawatt worden verbrand en omgezet in elektriciteit (41% rendement). De vrijgekomen warmte wordt deels gebruikt voor het opwarmen van de ingaande biomassa en het op temperatuur houden van de vergisters.
Mestscheider, filtreer- en drooginstallatie	Een mestscheider heeft als doel het scheiden van de vergiste mest in een dikke fractie en een dunne fractie. De dunne fractie wordt gefiltreerd tot concentraten (kunstmestvervangers) en loosbaar water. De dikke fractie wordt gedroogd en gekorreld. Voor het droogproces wordt de resterende warmte van de WKK's gebruikt.
Opslagvoorziening en afvoer eindproducten	Het digestaat uit de vergister wordt verwerkt tot mestkorrels, concentraten en loosbaar water. De opslagvoorzieningen zijn daardoor beperkt tot een opslag voor de concentraten en mestkorrels. In de laadhal worden de producten in vrachtwagens geladen en afgevoerd.

Aspectgerelateerde beschrijving van het initiatief

Voor de milieubeoordeling is het van belang dat helder is wat het initiatief precies inhoudt. Op hoofdlijnen is dit in de voorgaande subparagrafen beschreven. Ten behoeve van de beoordeling per milieuaspect in het volgende hoofdstuk is het initiatief onderstaand ook aan de hand van de te beoordelen milieuaspecten beschreven.

Verkeer

De biovergistingsinstallatie zorgt direct rond de installatie zelf voor circa 25 extra vrachtbewegingen per etmaal (circa 12 vrachtwagens die aankomen en vertrekken) ten opzichte van de situatie zonder biovergistingsinstallatie. Uitgaande van een werkdag van 8 uur komt dit neer op ongeveer 1,5 vrachten per uur (tankwagens, containers en silagewagens). Deze circa 12 vrachten kunnen als volgt onderbouwd worden.

Tabel 3.2.2b: Aantal transportbewegingen biogasinstallatie 72.000 ton/jaar)

	Op jaarbasis	Gem. per werkdag (220 dg/jr)
Aanvoer varkensmest *)	1.111	5,05
Aanvoer eendenstromest	1.200	5,45
Aanvoer glycerine	66	0,3
Afvoer NK-concentraat	189	0,86
Afvoer mestkorrels	138	0,62
Totaal	**2.704**	**12,28**

*) Bij de keuze van één van de te onderzoeken locaties (Lankerenseweg 32) is aanvoer van varkensmest van de bedrijven van de initiatiefnemers per pijpleiding een serieuze optie, omdat deze bedrijven op geringe afstand van deze locatie liggen. Het aantal transporten zal met deze optie met 488 per jaar dalen (2,2 minder per werkdag) tot 2.216 transporten per jaar.

Luchtkwaliteit/geur
Wat betreft luchtkwaliteit kan gesteld worden dat er sprake zal zijn van uitstoot van NO_x en PM_{10}. Om voor subsidie in aanmerking te komen zijn in de SDE normen opgenomen voor de uitstoot van deze stoffen waaraan de installatie moet voldoen. Omdat subsidie onontbeerlijk is voor de installatie, zal dan ook worden voldaan aan deze normen, eventueel met gebruikmaking van een katalysator.

Doordat met meststoffen gewerkt wordt en vergisting plaatsvindt komen op verschillende plaatsen geuremissies vrij, bij lossen en opslag, bij het vergistingsproces, bij het drogen en het pelletiseren. Geen enkele geurbron emitteert direct naar de buitenlucht. De werkhallen worden afgezogen (waar opslag en bewerkingen plaatsvinden) en de lucht wordt via een biofilter of via verbranding in de WKK geëmitteerd. Het rendement van een dergelijke filterstap ligt in de ordegrootte van >90% (biofilter) en >99% (WKK). Het biofilter werkt als volgt. De vervuilde lucht wordt gemengd met schone lucht door het filter geleid dat bestaat uit een grote betonnen bak waarin vochtig biologisch materiaal aanwezig is waarop zich micro-organismen bevinden die de geurbestanddelen afbreken. De verwijdering in de WKK berust op het feit dat bij de verbranding bij de hoge temperaturen van de gasmotoren geen geurcomponenten in takt blijven. Enkele geurpieken per jaar zijn niet op voorhand uit te sluiten. Dit vanwege bijvoorbeeld onderhoud van de luchtwassers en de WKK. Dit is echter zeer incidenteel en wordt daarom niet in de effectbeoordeling meegenomen. Bovendien zal het niet snel voorkomen dat beide WKK's tegelijkertijd afgeschakeld worden (de vergisting gaat immers door zodat altijd behoefte bestaat aan verbranding in een WKK), zodat altijd een deel van de zuiveringscapaciteit aanwezig is.

Ammoniak komt met name vrij bij de droging van de dikke fractie. Door de vrijkomende drogingslucht naar een gaswasser te voeren wordt deze ammoniak grotendeels verwijderd.

Bijlage 11 (a en b) bevat een luchtkwaliteitsonderzoek voor de co-vergistingsinstallatie (Odournet, 2009); hierin worden de verschillende geur- en ammoniakbronnen, de filterinstallaties en de resterende geur-, stikstofdioxiden en ammoniakemissies beschreven en berekend. Op de luchtemissies (geur, stikstofdioxiden en ammoniak) wordt verderop in dit plan-MER dieper ingegaan.

Energie
Op jaarbasis produceert de co-vergistingsinstallatie 13,2 miljoen kilowattuur met een generatorvermogen van 1,9 MW. De geproduceerde elektriciteit wordt via het net aan de energieleverancier geleverd en is genoeg voor het jaarlijkse verbruik van ongeveer 3.800 huishoudens (uitgaande van een gemiddeld verbruik van 3.500 kWh per huishouden).

Geluid
De potentiële geluidsbronnen bij een vergistingsinstallatie zijn:
- WKK-motoren.
- Transportbewegingen ten behoeve van de aan- en afvoer van mest en co-producten.
- Filtreren, drogen en pelleteren van het digestaat.
- Aanslaan van installaties als pomp- en mixerinstallaties.
- Ventilatoren.
- Fakkel (alleen in noodscenario).

Externe veiligheid
Er is één drukloze gasopslag gepland van 5000 m^3.

Bodem en water
Het perceel waar de biovergistingsinstallatie wordt geplaatst, wordt voor ongeveer 30% bebouwd/verhard. De mestvergistingsilo's kunnen desgewenst enkele meters diep de grond in worden geplaatst, zodat deze niet te hoog boven maaiveld uitsteken. Bij het filtreren ontstaat op jaarbasis circa 36.500 m^3 relatief schoon proceswater dat wordt geloosd op het riool of oppervlaktewater. Ruimtes waar gewerkt wordt met vloeistoffen, zoals mest, olie, percolaten en reinigingswater worden vloeistofdicht uitgevoerd en er is daarom naar verwachting ook sprake van een verwaarloosbaar bodemrisico volgens de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB).

Flora en fauna
Mogelijke negatieve effecten voor flora en fauna kunnen bestaan uit het eventueel aantasten van (leefgebieden van) beschermde soorten door verstoring bij de aanleg van de installatie, door verkeer (en het bijbehorende geluid) alsmede door lichtproductie. Ook de emissie van ammoniak en stikstofdepositie tengevolge van de uitstoot van de WKK's kan eventueel van invloed zijn op nabijgelegen natuurgebieden (zoals Natura 2000 gebieden).

Cultuurhistorie en landschap
Voornamelijk de mestvergistingsilo's zijn waarneembaar gezien hun hoogte van maximaal 11 meter. Optie is om de silo's gedeeltelijk in te graven, zodat de hoogte boven maaiveld kan worden beperkt. De verhouding tussen de hoogte en de breedte van een silo is het meest ideaal voor de energieproductie bij een verhoudingsgetal van 0,8. Dat wil zeggen dat bij een breedte van 1 meter een hoogte van 0,8 meter wordt bereikt. Indien de hoogte wordt beperkt, dan kost het in werking hebben van het roerwerk in de silo's meer energie. Ruimtelijke voorwaarden die de maximale hoogte begrenzen kunnen echter afwijking van dit optimum noodzakelijk maken.

Licht
Op het terrein van de vergistingsinstallatie zijn de volgende lichtbronnen aanwezig:
- terreinverlichting bij de loshal;
- verlichting in de gebouwen;
- toegang van het terrein.

Archeologie
De mestvergistingsilo's kunnen enkele meters diep de grond in worden geplaatst, zodat deze niet te hoog boven het maaiveld uitsteken. Dit kan de mogelijk aanwezige archeologische waarden aantasten.

3.2.3 Betekenis voornemen voor mestmarkt

De initiatiefnemers van de VEB combineren een verantwoorde mestafzet met de productie van duurzame energie. De initiatiefnemers van de VEB hebben samen 1.450 fokzeugen en 10.300 vleesvarkens. De totale mestproductie van deze varkensstapel is circa 17.500 ton. Dit is ruim 10% van de totaal afgevoerde hoeveelheid varkensmest van de gemeente Nijkerk en Barneveld. Gelet op de grote afvoer van dierlijke mest in Barneveld en Nijkerk is er aanvullend op de eigen mest van de initiatiefnemers voldoende aanbod voor de co-vergistingsinstallatie met de voorgestelde capaciteit. Het project is niet alleen van belang voor de initiatiefnemers, maar dient feitelijk het gehele belang van de varkenshouderij in de regio. In bijlage 6 wordt verder ingegaan op de betekenis van het initiatief voor de mestmarkt.

3.3 Toelichting alternatieven

3.3.1 Inleiding

Zoals hiervoor is aangegeven kan onderscheid gemaakt worden tussen inrichtingsalternatieven en locatiealternatieven. Inrichtingsalternatieven zijn variaties die mogelijk zijn in de inrichting van de biovergistingsinstallatie. Het is belangrijk deze variaties te noemen, zodat duidelijk gemaakt kan worden wat de gevolgen voor het milieu van deze variaties kunnen zijn. Bij de locatiealternatieven gaat het binnen het kader van het plan-MER om de vraag welke milieueffecten optreden op de verschillende locaties in het geval daar een biovergistingsinstallatie wordt gerealiseerd.

Het doel van dit plan-MER is om te komen tot een heldere weergave van de verschillende milieueffecten per potentiële locatie, zodat het bevoegd gezag voldoende milieu-informatie geboden wordt om een beslissing te kunnen nemen inzake het eventueel aanpassen van het bestemmingsplan zodat de realisering van een biogasinstallatie ter plaatse mogelijk wordt.

3.3.2 Inrichtingsalternatieven

Het initiatief betreft een installatie gericht op het verwerken van varkensmest van de initiatiefnemers, aangevuld met mest van andere aanbieders en co-producten (van de positieve lijst van LNV).

In de installatie worden deze producten vergist en met het daarbij vrijkomende biogas wordt door middel van warmtekrachtkoppelingen (WKK's) elektriciteit opgewekt die aan het landelijke elektriciteitsnetwerk wordt geleverd. De vrijkomende warmte van de WKK's wordt benut voor de droging van het vaste deel van het restproduct (digestaat). Na droging van het restproduct wordt dit verwerkt tot hoogwaardige mestkorrels die bijvoorbeeld geëxporteerd kunnen worden. De verwerking en opslag van de producten vindt inpandig plaats. Alle vrijkomende emissiestromen naar lucht of riolering worden eerst behandeld in filters en zuiveringen.

Bovenbeschreven installatieopzet is een gegeven voor dit plan-MER. Variaties in de inrichting liggen op het vlak van:

- het positioneren van de installatieonderdelen op het (circa 2 hectare grote) perceel waardoor bijvoorbeeld een grotere afstand ontstaat tussen een geluidsbron en geluidsgevoelige objecten in de omgeving;
- eventuele directe levering van elektriciteit, warmte en/of biogas aan derden indien dit mogelijk en energetisch en bedrijfseconomisch aantrekkelijk is. Levering van warmte is in principe niet goed mogelijk omdat de restwarmte wordt gebruikt voor de droging van het digestaat. Alleen indien er in de directe omgeving een specifieke vraag naar warmte is waarbij grote energetische en bedrijfseconomische voordelen worden behaald, is het mogelijk om deze warmte te leveren, al gaat dit ten koste van een deel van de mestkorrelproductie.

3.3.3 Locatiealternatieven

In een verkenning naar mogelijke locaties door de VEB in overleg met de gemeente Barneveld, is in eerste instantie een viertal potentiële locaties naar voren gekomen (locatie 1 tot en met 4). Locatie 5 is daar later bij gekomen, vanwege het ontbreken van een locatie op een bedrijventerrein, terwijl een locatie op een bedrijventerrein vanuit de systematiek uit het Streekplan 2005 van de provincie Gelderland (juni 2005), de Structuurvisie Bedrijventerreinen en Werklocaties (2010), de Beleidslijn Bio-energie (2008) en de Handreiking (co-) vergisting van mest (InfoMil, april 2005 wel onderzocht dient te worden. Het gaat om de volgende locaties die in eerste instantie in beeld zijn:

- Locatie 1: Heetkamperweg/ Harskamperweg (nabij kalvergierbewerkingsinstallatie in agrarisch gebied)
- Locatie 2: Plaggenweg 25 (in overgangsgebied industrieterrein naar landelijk gebied)
- Locatie 3: hoek Nijkerkerweg/ Bijschoterweg (sluit aan bij bedrijventerrein)
- Locatie 4: Lankerenseweg 32 (naast glazeniersbedrijf, afstand tot initiatiefnemers is gering, perceel is reeds eigendom van initiatiefnemer)
- Locatie 5 Harselaar Zuid (locatie op bedrijventerrein, oostelijk deel ter hoogte van de vuilstort)

De genoemde locaties liggen allen in de gemeente Barneveld; het lijkt niet nodig en zinvol om op zoek te gaan naar locaties buiten deze gemeente, mede gezien de ligging van de bedrijven van de initiatiefnemers en daarmee van het mestaanbod. De gemeente Nijkerk zou eventueel ook geschikt kunnen zijn gezien de afstand tot het mestaanbod; de gemeente heeft echter aangegeven geen passende locatie binnen haar gemeentegrenzen beschikbaar te hebben voor een vergistingsinstallatie (zie bijlage 3). Vandaar dat uitgegaan is van de locaties binnen de gemeente Barneveld.

Figuur 3.3.3a geeft de ligging van de te onderzoeken locaties, die daarna elk worden beschreven.

Figuur 3.3.3a: Ligging te onderzoeken locaties voor de biovergistingsinstallatie (bron kaart: Google-Earth)

De criteria die bij de zoektocht zijn gebruikt zijn:

- De locatie is minimaal liefst 1,5 à 2,5 ha groot.
- Een goede ontsluiting van de transportwegen, aangezien er per werkdag ongeveer 12 transportbewegingen nodig zijn voor de aan- en afvoer van mest en co-vergistingsmateriaal.
- Minimaal 200 meter ten opzichte van een concentratie van gevoelige objecten zoals woningen. Het terrein waarop de biovergistingsinstallatie is op verschillende manieren in te richten, afhankelijk van de locatie. De benodigde afstand van 200 meter vanaf de perceelsgrens is dan ook een worst-case afstand, die in werkelijkheid kleiner kan zijn omdat niet wordt gebouwd op de perceelgrens maar er binnen. Daarom is de grootte van de locatie ook van belang.
- De locatie voor de biovergistingsinstallatie past binnen wettelijk gestelde eisen en binnen vastgesteld beleid.

- De locatie is te koop of op korte termijn beschikbaar.
- De locatie is bestuurlijk haalbaar.
- De locatie heeft voldoende toekomstperspectief in termen van bereikbaarheid en aangrenzende ruimtelijke ontwikkeling.

In het Streekplan 2005 van de provincie Gelderland (juni 2005), de Beleidslijn Bio-energie (2008) en de Handreiking (co-) vergisting van mest (InfoMil, april 2005) is de mogelijkheid van warmteafzet buiten de inrichting een belangrijk aspect in de locatiekeuze. In de Structuurvisie Bedrijventerreinen en Werklocaties (2010) wordt gesteld dat “wanneer de warmte niet bijna-volledig binnen het bedrijf benut wordt, koppeling / leveringsmogelijkheid aan bedrijven(terreinen) en/of woonlocaties voor de hand ligt”. In dit initiatief wordt echter alle beschikbare warmte ingezet binnen de inrichting, waardoor de afzet van warmte in dit geval geen rol speelt in de locatiekeuze.

Locatie 1 Heetkamperweg
De locatie Heetkamperweg ligt in een landbouwgebied, direct aansluitend bij de kalvergierbewerkingsinstallatie (kgbi). Het perceel is een hoek van circa 2 ha, liggend voor de kgbi. Vanwege de aanwezigheid van de kalvergierbewerkingsinstallatie is deze locatie geïnventariseerd. De locatie heeft de bestemming agrarisch gebied 2 met aanwezige landschapswaarden. Het ligt in verwevingsgebied.

Figuur 3.3.3b: Locatie 1 - Heetkamperweg

Locatie 2 Plaggenweg
De locatie Plaggenweg 25 ligt in een overgangsgebied van het industrieterrein naar het landelijk gebied en de locatie maakt deel uit van een landbouwontwikkelingsgebied. Het is een perceel van ongeveer 1,4 ha met daarop een woning. De woning heeft een woonbestemming en er is geen bouwperceel.

Figuur 3.3.3c: Locatie 2 - Plaggenweg

Locatie 3 Nijkerkerweg / Bijschoterweg

Deze locatie grenst aan noordelijke kant van de A1 en maakt feitelijk deel uit van een kavel van 20 ha. De locatie ligt in het verwevingsgebied en ligt aansluitend aan een bedrijventerrein, dat aan de zuidzijde van de A1 is gelegen. De woning direct ten noorden van de locatie maakt onderdeel uit van het perceel en zal, indien op de locatie een biovergistingsinstallatie wordt gerealiseerd, een bedrijfswoning worden.

Figuur 3.3.3d: Locatie 3 – Nijkerkerweg / Bijschoterweg

Locatie 4 Lankerenseweg

De locatie Lankerenseweg 32 is een perceel met een agrarisch bouwblok (van ca. 0,8 ha) met daarop 2 varkensstallen en is gelegen in verwevingsgebied. Aan de voorzijde van het perceel aan de Lankerenseweg staat al een woning, die een bedrijfsfunctie zal krijgen. Aansluitend op

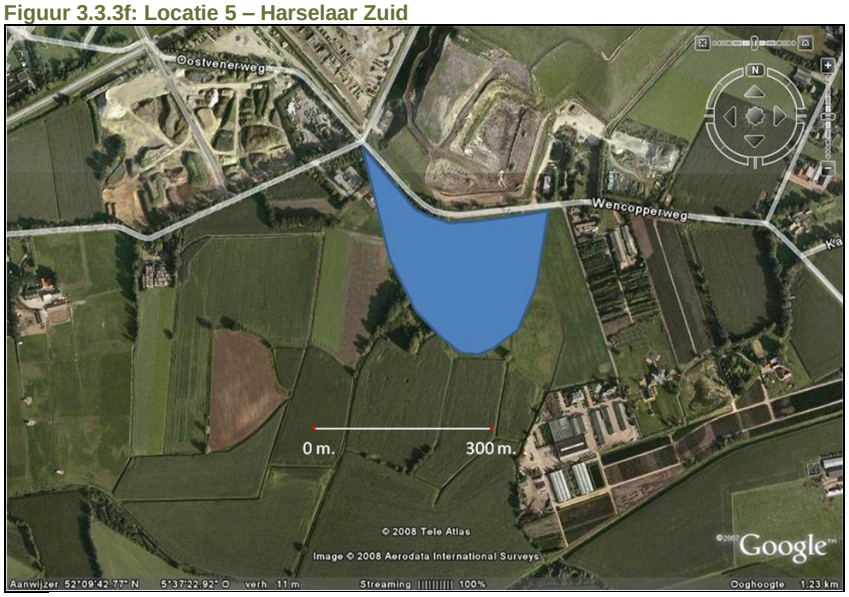
dit perceel ligt een glazeniersbedrijf met de bestemming “niet-agrarisch bedrijf in het buitengebied”.

Figuur 3.3.3e: Locatie 4 - Lankerenseweg

Locatie 5 Harselaar Zuid

Locatie 5 is gelegen op het te ontwikkelen bedrijventerrein Harselaar Zuid, ten zuiden van de huidige vuilstort. Het ligt in verwevingsgebied. De toekomstige bestemming van het gebied is bedrijventerrein, tot milieucategorie 4 en bij uitzondering 5.

Figuur 3.3.3f: Locatie 5 – Harselaar Zuid



3.3.4 Nadere selectie locaties

De vijf genoemde locaties zijn, zoals reeds aangegeven, in eerste instantie reële locaties. Om dit plan-MER en het milieuonderzoek niet onnodig groot te maken, is ervoor gekozen om een trechtering te maken in de locaties teneinde er uiteindelijk drie te toetsen locaties over te

houden. Volgens de richtlijnen voor dit plan-MER kan een keuze worden gemaakt in de locaties die daadwerkelijk op milieuaspecten worden onderzocht en locaties die daarvoor al afvallen. Dit kan worden gebaseerd op de voorkeur van de initiatiefnemers en op basis van de wettelijke en beleidsmatige context. In het onderstaande zal deze trechtering in locaties plaatsvinden, waarbij uiteindelijk locatie 1, 3, 4 en 5 overblijven, die in de rest van dit plan-MER op milieueffecten worden onderzocht. De voor- en nadelen zijn sterk verschillend van karakter, echter zijn argumenten betreffende de beschikbaarheid/verwerving van de locatie van doorslaggevend belang voor de selectie van de locaties.

Locatie 1 Heetkamperweg
Voordelen:

- Eventuele mogelijkheden voor samenwerking met de achterliggende kalvergierbewerkingsinstallatie;
- Goede ontsluiting van de locatie;
- Het perceel is voldoende groot.

Nadelen:

- Ligging niet centraal ten opzichte van aanvoer; afstand tot de bedrijven van de initiatiefnemers is relatief groot (15 tot 20 km);
- Locatie ligt in verwevingsgebied tegen een extensiveringsgebied aan (“Veluws massief” = Natura 2000 gebied);
- Er is een nieuw bouwblok nodig;
- Ligging van een minicamping op korte afstand (aangrenzend aan de locatie);
- Verwerving van de locatie is nog onzeker.

Conclusie: *meenemen* in de milieubeoordeling, vanwege de potentie van de locatie zelf, waarbij de omgeving wel beperkingen met zich meebrengt.

Locatie 2 Plaggenweg
Voordelen:

- De locatie ligt in een landbouwontwikkelingsgebied;
- De locatie ligt in de nabijheid van een industrieterrein.

Nadelen:

- De locatie is met 1,4 ha aan de krappe kant en heeft daarmee geen ontwikkelingsperspectief;
- Redelijk veel bebouwing op korte afstand;
- De ontsluiting en infrastructuur is niet optimaal, met te zijner tijd een nieuwe rondweg is de bereikbaarheid dan beter;
- De locatie is recent aangekocht door een andere partij;
- Een nieuw bouwblok is nodig.

Conclusie: *niet meenemen* in de milieubeoordeling, vanwege het waarschijnlijk moeilijk verwerven van de locatie en de ligging van bebouwing in de directe omgeving.

Locatie 3 Nijkerkerweg / Bijschoterweg
Voordelen:

- De locatie is gunstig gelegen ten opzicht van de aanvoer van de bedrijven van de initiatiefnemers;
- Locatie sluit aan bij het bedrijventerrein van Barneveld gelegen aan de overzijde van de A1;
- Door het laag gelegen perceel past de biogasinstallatie visueel goed (“uit het zicht”);

- De bereikbaarheid en ontsluiting is goed.

Nadelen:

- Het nadeel dat in het eerdere plan-MER genoemd werd voor deze locatie was: “De locatie maakt onderdeel uit van een (groeiend) melkveebedrijf dat zelf behoefte heeft aan grond; locatie is niet (of zeer moeilijk) te verwerven.” Naar nu blijkt is de locatie eventueel wel te verwerven en verdwijnt dit nadeel.

Conclusie: *meenemen* in de milieubeoordeling, vanwege het feit dat de locatie eventueel te verwerven is, de locatie gunstig is gelegen ten aanzien van de aanvoer en er een goede ontsluiting is.

Locatie 4 Lankerenseweg

Voordelen:

- Afstand tot varkensbedrijven van de initiatiefnemers is gering; mestaanvoer per pijpleiding is wellicht een optie;
- Optie voor andere naburige agrarische bedrijven voor mestafzet op korte afstand;
- Bestaand bouwblok met varkensschuren en een milieuvergunning;
- Het perceel is eigendom van één van de initiatiefnemers;
- Aangrenzend perceel heeft hoogbouw, waardoor ruimtelijk gezien de faciliteiten voor de co-vergistingsinstallatie in het landschap minder opvallen;
- Bestaande varkensschuur is geschikt te maken als bedrijfsruimte voor verwerking digestaat; andere schuur wordt gesaneerd;
- Verdwijnen van varkensschuur ten behoeve van de installatie en daarmee van de varkenshouderij maakt dat per saldo een geringere uitstoot van geur en ammoniak resteert.

Nadelen:

- Het perceel is klein, maar uitbreiding door aankoop is mogelijk (in figuur 3.3.3e aangegeven met extra blok aan de oostkant);
- Ontsluiting van de locatie op de Lankerenseweg is niet optimaal.

Conclusie: *meenemen* in de milieubeoordeling, vanwege de potentie van de locatie, de ligging te midden van het aanbod en het feit dat de locatie reeds in bezit is (deels).

Locatie 5 Harselaar Zuid

Voordelen:

- De locatie ligt op een bedrijventerrein, zodat vestiging ruimtelijk relatief eenvoudig kan plaatsvinden;
- Een locatie op een bedrijventerrein heeft de voorkeur boven andere locaties volgens de systematiek van het Streekplan 2005 van de provincie Gelderland (juni 2005), de Beleidslijn Bio-energie (2008) en de Handreiking (co-) vergisting van mest (InfoMil, april 2005).

Nadelen:

- De verwervingskosten van de locatie liggen aanzienlijk hoger dan de andere locaties.
- Het aantal personeelsleden per hectare dat als voorwaarde geldt bij de uitgifte van het terrein door de gemeente wordt bij lange na niet gehaald, discompensatie hiervoor dus noodzakelijk.

Conclusie: *meenemen* in de milieubeoordeling, omdat vestiging ruimtelijk gezien eenvoudig kan plaatsvinden en een locatie op een bedrijventerrein de voorkeur geniet volgens de systematiek van het streekplan 2005 van de provincie Gelderland.

Resumerend kan gesteld worden dat locatie 1, 3, 4 en 5 worden meegenomen in de milieubeoordeling. Alleen locatie 2 valt dus af.

3.4 Wijze van beoordelen

3.4.1 Doel: locatiekeuze en milieueffecten ter plaatse

Het doel van de milieubeoordeling is om informatie te verzamelen op basis waarvan de meest geschikte locatie bepaald kan worden en een indruk te krijgen van de omvang van de milieueffecten op die meest geschikte locatie. Het gaat dus om het relatief ten opzichte van elkaar afwegen van de milieubelasting van de verschillende locaties en om het vaststellen in absolute zin van de effecten die optreden. Voordat gestart kan worden met deze milieubeoordeling, wordt hieronder aangegeven hoe deze milieubeoordeling plaatsvindt. Voor elk van de drie overgebleven alternatieve locaties wordt nagegaan wat de effecten van de biovergistingsinstallatie op het milieu zou zijn indien de installatie daar gerealiseerd zou worden. Voor het uitvoeren van de milieubeoordeling gaat het ten eerste om de vraag welke milieuaspecten worden meegenomen in de beoordeling en ten tweede om de vraag op welke wijze het effect dat optreedt binnen elk milieuaspect wordt beoordeeld.

3.4.2 Milieuaspecten en beoordelingscriteria

Een groot aantal milieuaspecten is relevant bij het beoordelen van het initiatief om een biovergistingsinstallatie te realiseren. In tabel 3.4.2 staan deze milieuaspecten benoemd. Voor elk milieuaspect zijn één of meerdere criteria benoemd waarop het effect van de biovergistingsinstallatie binnen elke milieuaspect wordt beoordeeld. In de tabel zijn de beoordelingscriteria kort aangeduid. In het volgende hoofdstuk, waar de milieubeoordeling wordt uitgevoerd, zal waar nodig dieper ingegaan worden op de criteria en meer specifieke informatie worden gegeven. De keuze voor deze milieuaspecten en criteria vindt zijn oorsprong in de relevante wet- en regelgeving en beleid zoals beschreven in hoofdstuk 2.

Niet alle aspecten uit tabel 3.4.2 zijn onderscheidend voor de locatiekeuze; immers sommige effecten zijn niet afhankelijk van de plaats waar het initiatief wordt gerealiseerd. Omdat echter ook belangrijk is wat in absolute zin de milieubelasting van het initiatief is, worden deze aspecten toch meegenomen in de beoordeling.

Tabel 3.4.2: Milieuaspecten en beoordelingscriteria

Nr.	Milieuaspect	Beoordelingscriteria
1	Verkeer	Verkeersaantallen in relatie tot capaciteit
		Mate van verstoring door verkeer
		Mate van geschiktheid wegen voor vrachtverkeer
		Aantal km's vervoer voor aanvoer mest en co-producten (kwalitatief)
		Aantal km's vervoer voor afzet van eindproduct (kwalitatief)
2.	Luchtkwaliteit/Geur	De concentratie NO_2 en PM_{10} ter plaatse van de locatie en aan- en afvoerroute
		Geurgevoelige objecten binnen geurcontour
		Ammoniakuitstoot
3.	Energie	Energie ten behoeve van transport
		Energieopbrengst in kWh
		Vermeden emissies (CO2, NOx, SO2, CH4)
4.	Geluid	Aantal geluidgevoelige bestemmingen binnen geluidcontour

Nr.	Milieuaspect	Beoordelingscriteria
5.	Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's van de locatie in relatie tot de bedrijfsvoering en omgeving
6.	Bodem en water	Mate van vervuiling bodem/grondwater
		Mate van vernatting van de locatie
		Mate van verdroging van de locatie
		Mogelijkheid voor lozing afvalwater (kwaliteit)
7.	Flora en fauna	Effect op soorten (Ff-wet)
		Effect op Natura 2000 gebieden (niet stikstof)
		Effecten op EHS
		Stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden en EHS
8.	Cultuurhistorie/landschap	Mate van aantasting van cultuurhistorie en kernkwaliteiten van het (nationaal of waardevol) landschap
9.	Licht	Mate van (toename van) lichthinder en gevoeligheid
10.	Archeologie	Archeologische verwachtingswaarde van de locatie

3.4.3 0-situatie: huidige situatie en autonome ontwikkeling

Een beoordeling is altijd gerelateerd aan een bepaald referentiekader. Dit wordt gevormd door de 0-situatie die bestaat uit de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Om tot een goede beoordeling van effecten te komen is het noodzakelijk eerst deze 0-situatie weer te geven door steeds per milieuaspect aan te geven wat de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen zijn. Autonome ontwikkelingen zijn die ontwikkelingen die zich voordoen indien de voorgenomen activiteit (realisering van een biovergistingsinstallatie) niet wordt gerealiseerd.

Niet alle relevante referenties kunnen echter worden gegeven door middel van een beschrijving van de 0-situatie van milieuaspecten. Indien het voornemen niet wordt gerealiseerd, dan lopen de meststromen in en rondom Barneveld op een andere wijze. Dat levert bepaalde milieueffecten op die met de realisatie van een biovergistingsinstallatie in mindere mate optreden. Het gaat dan om de uitstoot van CO_2 (koolstofdioxide) en CH_4 (methaan), transportkilometers, ammoniak- (NH_3) en geuremissie als de onbewerkte mest op land wordt uitgereden ten opzichte van de export van de aanwending van de producten uit de biovergistingsinstallatie. En om de effecten van de conventionele opwekking in plaats van de door de biovergistingsinstallatie te produceren elektrische energie. Voor zover mogelijk worden deze effecten meegnomen in dit MER. Sommige van deze positieve en negatieve effecten zijn echter dermate indirect dat zij buiten de scope van deze plan-m.e.r. vallen. Bijlage 7 gaat hier dieper op in.

3.4.4 Het scoren van effecten en trekken van conclusies

Op basis van de milieuaspecten en bijbehorende criteria vindt de milieubeoordeling plaats van de effecten per locatie. Per beoordelingscriterium (zie tabel 3.4.2) wordt een score toegekend die kan variëren van min-min tot plus-plus:

- De score -- betekent dat een waarde geheel verloren gaat of er een sterk negatieve invloed is.
- De score - dat een waarde gedeeltelijk verloren gaat of er een aanzienlijke negatieve invloed is.
- De score 0 betekent dat er niets wijzigt ten opzichte van de 0-situatie, of dat de wijziging verwaarloosbaar is.
- De score + houdt in dat een nieuwe waarde wordt ontwikkeld of dat er een aanzienlijke positieve invloed is.
- De score ++ houdt in dat een nieuwe waarde sterk wordt ontwikkeld of dat er een zeer positieve invloed is.

Indien de effecten gering zijn wordt dit in de voorkomende gevallen aangeduid met 0/+ (gering positief) of 0/- (gering negatief).

Waar relevant wordt ook ingegaan op cumulatieve effecten. Bij de milieubeoordeling vindt aldus per milieuaspect een beschrijving plaats van:

- het beoordelingskader;
- de 0-situatie ofwel de huidige situatie en de autonome ontwikkeling per locatie;
- de beschrijving van de optredende effecten per locatie (effecten);
- de score van de optredende effecten (conclusie).

Mitigerende maatregelen (maatregelen die de optredende negatieve effecten teniet doen of beperken) worden hierbij nog niet beschouwd, Dit gebeurt in hoofdstuk 4 wanneer nagegaan wordt wat gedaan kan worden om de optredende negatieve effecten te voorkomen dan wel te beperken.

4 MILIEUBEOORDELING

4.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk is beschreven hoe de milieubeoordeling plaatsvindt. Bij elk milieuaspect wordt een conclusie getrokken waarin de effecten per locatie worden beoordeeld.

4.2 Luchtkwaliteit (stof, geur en ammoniak)

4.2.1 Beoordelingskader

De locaties zullen worden beoordeeld op het milieuaspect lucht en geur op basis van onderstaand criterium.

Tabel 4.2.1a: Beoordelingskader luchtkwaliteit/geur

Milieuaspect	Beoordelingscriteria
Luchtkwaliteit/Geur	De concentratie NO_2 en PM_{10} ter plaatse van de locatie en aan- en afvoerroute
	Geurgevoelige objecten binnen geurcontour
	Ammoniakuitstoot

In bijlage 11 (a en b) is het luchtkwaliteitonderzoek opgenomen, waarin uitgebreid staat beschreven hoe berekeningen zijn uitgevoerd om de concentraties NO_2 (stikstofdioxide) en PM_{10} (fijn stof) te bepalen, wat de geurcontour is en welke geurgevoelige objecten binnen deze contour liggen en wat de ammoniakuitstoot is. In deze paragraaf wordt dit luchtkwaliteitonderzoek samengevat. Voor een uitgebreide beschrijving en onderbouwing wordt verwezen naar bijlage 11a (voor locatie 1,4 en 5) en 11b (voor locatie 3).

Wet luchtkwaliteit (NO_2 en PM_{10})
Het beoordelingskader van het milieuaspect lucht wordt gevormd door de Wet luchtkwaliteit. Op 15 november 2007 is een nieuw wettelijk stelsel voor luchtkwaliteitseisen van kracht geworden welke is beschreven in de Wet luchtkwaliteit (Wlk), een onderdeel van de Wet milieubeheer.

Door deze wijziging is het Besluit luchtkwaliteit 2005 en het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit 2006 komen te vervallen. Daarvoor in de plaats is een aantal nieuwe Ministeriële regelingen en Algemene Maatregelen van Bestuur (AMvB's) van kracht geworden, waaronder de AmvB 'Niet in Betekende mate' (NIBM). Deze Wet luchtkwaliteit is één van de maatregelen die de overheid heeft getroffen om:

- negatieve effecten op de volksgezondheid als gevolg van te hoge niveaus van luchtverontreiniging aan te pakken;
- mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkeling te creëren ondanks de overschrijdingen van de Europese grenswaarden voor luchtkwaliteit.

Een belangrijk verschil met het oude Besluit luchtkwaliteit 2005 is een flexibele koppeling tussen ruimtelijke ontwikkelingen en luchtkwaliteit. Projecten die 'niet in betekende mate bijdragen (NIBM)' aan de luchtverontreinigingen hoeven niet meer afzonderlijk getoetst te worden aan de wettelijke luchtkwaliteitsnormen (in de vorm van grenswaarden). Projecten die wel in betekende mate (IBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging, zijn in principe opgenomen in het zogenaamde Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Indien een project niet in het NSL is opgenomen, kan het project alsnog doorgang vinden. Echter, alleen bij een expliciete toetsing aan de grenswaarden waarbij geen overschrijding (de

situatie dus gelijk blijft of niet verslechterd) door de aangevraagde activiteiten wordt veroorzaakt, kan een dergelijk 'IBM project' gerealiseerd worden.

Een project is NIBM als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie van de componenten stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) veroorzaakt van maximaal 3%. De 3% grens wordt gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof en NO_2. Dit komt overeen met 1,2 µg/m^3. De 3% grens is pas van toepassing vanaf het moment dat het NSL definitief is vastgesteld. In de interim-periode tot aan vaststelling van het NSL wordt een NIBM-grens van 1% gehanteerd. Concreet betekent dit een concentratie van 0,4 µg/m^3 voor zowel fijn stof als NO_2.

In de regelgeving is alleen voor de componenten fijn stof en NO_2 een NIBM-grens opgenomen. Deze twee stoffen blijken in het algemeen in Nederland het meest kritisch te zijn en zullen derhalve in onderhavig onderzoek worden beschouwd. Fijn stof wordt beïnvloed door grote industriële bronnen (met name uit het buitenland), diffuse bronnen zoals het totale wagenpark, natuurlijke bronnen en in mindere mate door lokale bronnen. NO_2 wordt voornamelijk beïnvloed door de verkeersbewegingen. De grenswaarden voor beide componenten zijn opgenomen in de onderstaande tabel 4.2.1b Voor alle andere stoffen uit bijlage 2 van de Wm (waaronder benzeen, zwaveldioxide, lood en koolmonoxide) is (nagenoeg) geen overschrijdingsrisico.

De grenswaarden voor de componenten die in dit onderzoek worden beschouwd zijn in tabel 4.2.1b weergegeven.

Tabel 4.2.1b: Grenswaarden Wet luchtkwaliteit voor de, in dit onderzoek, beschouwde componenten

Component	Referentie-jaar	Concentratie [µg/m^3]	Status	Omschrijving
NO_2	2010	40	Grenswaarde	Jaargemiddelde concentratie
		200	Grenswaarde	Uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden
Fijn stof (PM_{10})	2008	40	Grenswaarde	Jaargemiddelde concentratie
		50	Grenswaarde	24 uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden

Op 15 november 2007 is eveneens de Regeling 'beoordeling luchtkwaliteit 2007' (Rbl 2007) in werking getreden. In deze regeling zijn onder meer regels vastgelegd over de manier waarop luchtkwaliteitonderzoeken dienen te worden uitgevoerd. In dit onderzoek is aangesloten bij de uitgangspunten van deze regeling.

In het Rbl 2007 is een correctie opgenomen voor zwevende deeltjes, die zich van nature in de lucht bevinden en niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, de zeezoutcorrectie. Dit betekent voor de toetsing dat de jaargemiddelde fijn stof concentratie en het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde gecorrigeerd mogen worden voor de bijdrage van natuurlijke bronnen. De correctie voor de jaargemiddelde concentratie is afhankelijk van de gemeente waarin de activiteit plaats vindt. Wat betreft het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde mag deze overal in Nederland met zes dagen worden verlaagd.

Ammoniak
Voor toetsing van ammoniakemissie stelt de Nederlandse Emissierichtlijn Lucht (NeR) een waarde van 30 mg/m_0^3 als uitgaande ammoniakconcentratie. Daarnaast dient bij de ammoniakemissie rekening gehouden te worden met Natura 2000-gebieden en de ecologische hoofdstructuur. Dit laatste aspect wordt behandeld in paragraaf 4.8 en wordt in deze paragraaf verder buiten beschouwing gelaten.

Geur
De kans op geurhinder wordt vaak beoordeeld aan de hand van geurcontouren. Een geurcontour geeft een geurimmissieconcentratie in combinatie met een bepaalde overschrijdingsfrequentie weer. In het Gelders geurbeleid voor (niet-agrarische) milieuvergunningen (Beleidsregels geur in milieuvergunningen Gelderland 2009) is een toetsingskader opgenomen (OU_e/m^3):

Percentiel-waarde	**Wonen**			**Werken**		
	Streef-waarde	**Richt-waarde**	**Grens-waarde**	**Streef-waarde**	**Richt-waarde**	**Grens-waarde**
98	0,15	0,5	1,5	0,5	1,5	5

Aangezien de biovergistingsinstallatie een nieuwe bron betreft, wordt het acceptabel hinderniveau vastgesteld op de streefwaarde, of zoveel lager als mogelijk is. Het is mogelijk hiervan gemotiveerd af te wijken tot ten hoogste de richtwaarde.

Naast (niet-agrarische) bedrijven bestaat er een toetsingskader voor geur voor veehouderijen: de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv). Daarbij wordt ter plaatse van de geurgevoelige bestemmingen getoetst aan de toetsingswaarden, zoals weergegeven in navolgende tabel:

Het geurgevoelige object is gelegen in een:	**Ten hoogste toegestane geurbelasting:**
Concentratiegebied, binnen de bebouwde kom	3 OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde
Concentratiegebied, buiten de bebouwde kom	14 OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde
Niet-concentratiegebied, binnen de bebouwde kom	2 OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde
Niet-concentratiegebied, buiten de bebouwde kom	8 OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde

Locatie 4 is de enige van de te onderzoeken locaties waarop een veehouderij aanwezig is dat zal verdwijnen als er daar een biovergistingsinstallatie zal worden gerealiseerd. Dit bedrijf is gelegen in een concentratiegebied, waardoor de grenswaarden voor geurgevoelige objecten binnen en buiten de bebouwde kom respectievelijk 3 en 14 OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde bedragen.

Hoewel een biovergistingsinstallatie formeel gezien geen veehouderij is, kan wel verwacht worden dat de installatie een vergelijkbare geur verspreidt als die van een agrarisch bedrijf, immers de geur is afkomstig van de opslag, vergisting en vooral het drogen van de dikke fractie van de vergiste meststoffen (digestaat). De aard van de geur zal hierdoor naar verwachting vergelijkbaar zijn met de geur van agrarische bedrijven, al vormt de installatie op zich een industriële inrichting. Deze geur is uiteraard in het buitengebied al frequent aanwezig met name als in de buurt van de locatie ook intensieve veehouderijbedrijven aanwezig zijn. Dit kan een motivatie vormen om de bron meer als agrarisch te beschouwen dan als industrieel voor wat betreft het aspect geur. In dat geval kan er in een agrarisch gebied wellicht een andere streefwaarde uit het beleid aangehouden worden, bijvoorbeeld een die past bij de categorie ‘werken’ (0,5 OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde), of een waarde die voor agrarische inrichtingen door de gemeente wordt gehanteerd (grenswaarden voor geurgevoelige objecten binnen en buiten de bebouwde kom op locatie 4 is respectievelijk 3 en 14 OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde).

4.2.2 0-situatie

NO_2 en PM_{10}

De huidige concentratie (van 2008) is te raadplegen via de website van het Planbureau voor de Leefomgeving. Onderstaand wordt de concentratie van PM_{10} en NO_2 voor alle vier locaties weergegeven:

- +/- 25 µg/m^3 PM_{10} in 2008;
- +/- 18-25 µg/m^3 NO_2 in 2008.

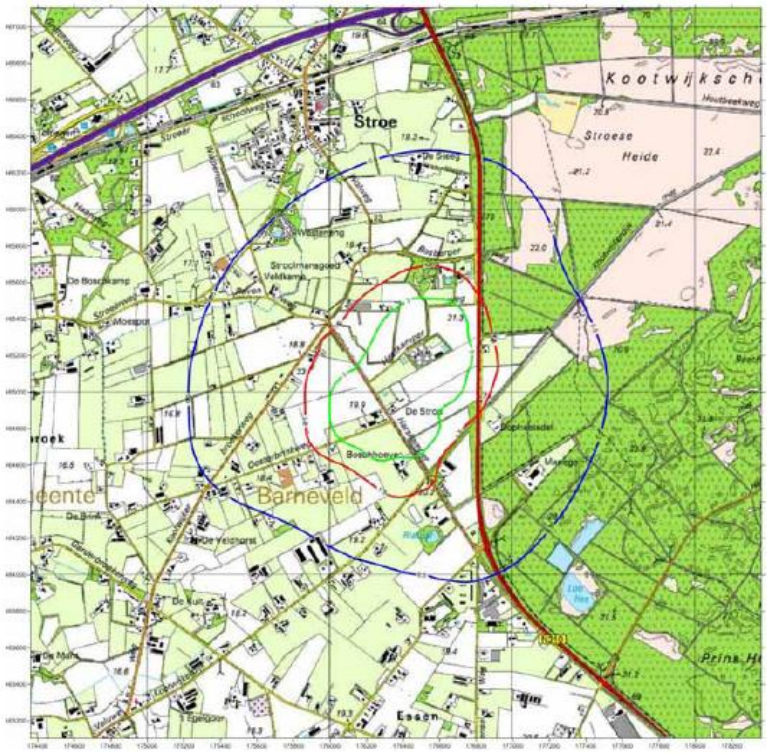
Ammoniakdepositie

Toetsing vindt alleen plaats op basis van uitgaande ammoniakconcentratie en derhalve is het weinig relevant de huidige situatie in kaart te brengen.

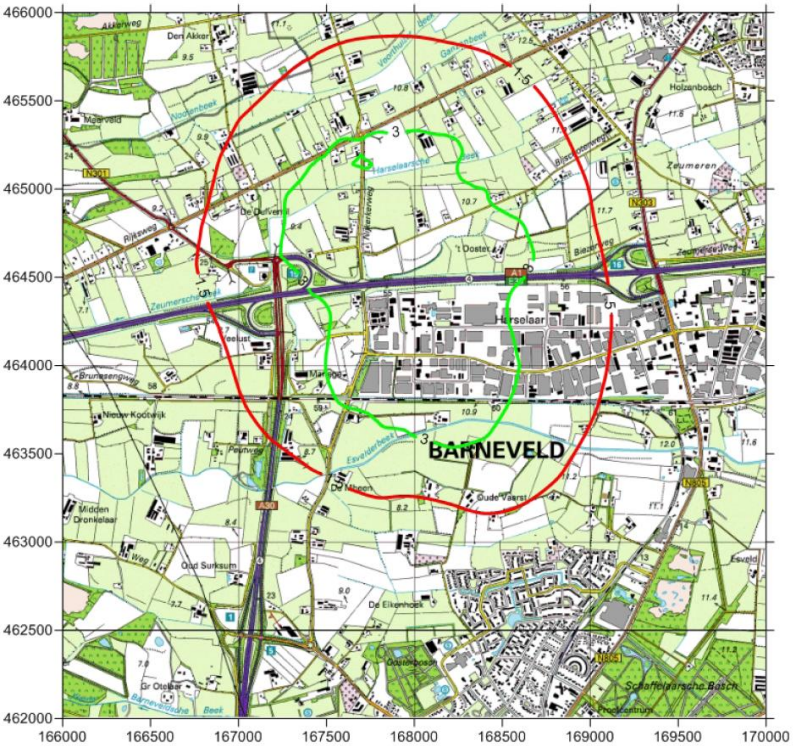
Geur

In de volgende figuren zijn de contouren weergegeven van 0,5, 1,5 en 3 OU_E/m^3 als 98-percentielwaarde voor de drie locaties als gevolg van bronnen in de directe omgeving van de inrichting zonder een biovergistingsinstallatie. Voor locatie 4 geldt dat er momenteel een varkenshouderij is gevestigd. Voor locatie 4 geldt dat de contour van 0,5 OU_E/m^3 als 98-percentielwaarde buiten het rekengebied gelegen is. Voor die locatie zijn de contouren van 1,5, 3 en 6 OU_E/m^3 als 98-percentielwaarde in beeld gebracht.

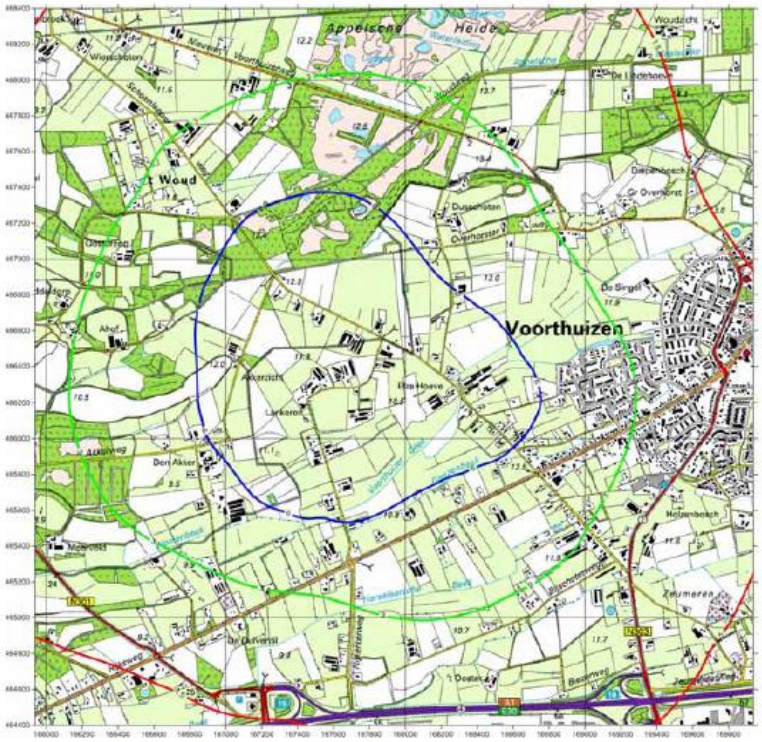
Figuur 4.2.2a: Geurcontouren van 0,5 (blauw), 1,5 (rood) en 3 (groen) OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde op locatie 1, exclusief biovergistingsinstallatie



Figuur 4.2.2b: Geurcontouren van 1,5 (rood) en 3 (groen) OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde op locatie 3, exclusief biovergistingsinstallatie



Figuur 4.2.2c: Geurcontouren van 1,5 (rood), 3 (groen) en 6 (blauw) OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde op locatie 4, exclusief biovergistingsinstallatie



Figuur 4.2.2d: Geurcontouren van 0,5 (blauw), 1,5 (rood) en 3 (groen) OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde op locatie 5, exclusief biovergistingsinstallatie

Wat opvalt dat op zowel locatie 1, 3, 4 als 5 er zonder biovergistingsinstallatie al sprake is van een geurcontour van 3 OU en dat daarbinnen geurgevoelige objecten aanwezig zijn.

4.2.3 Effecten

NO_2 en PM_{10}

Jaargemiddelde immissieconcentraties
De bijdrage van een biovergistingsinstallatie, de immissieconcentratie, is erg gering. Enkele in de omgeving liggende bronnen bij locatie 1, 3, 4 en 5 zijn veel bepalender voor de immissieconcentraties. Zie voor contouren bijlage 11a en 11b. Er wordt ruim voldaan aan de jaargemiddelde immissieconcentraties voor fijn stof en stikstofdioxide bij elke locatie.

Dag- en uurgemiddelde grenswaarden
Ook wordt bij locatie 1 en 5 voldaan aan de dag- en uurgemiddelde grenswaarden voor fijn stof en stikstofdioxide. Voor locatie 3 en 4 is dit niet altijd het geval.

Locatie 3
Het maximaal aantal overschrijdingen per jaar van de grenswaarde van fijn stof van 50 ug/m^3 als 24-uursgemiddelde concentratie in cumulatieve zin wordt bij locatie 3 overschreden. Bij locatie 3 is de achtergrondconcentratie + uitstoot door verkeer al voldoende voor een overschrijding van het maximaal aantal overschrijdingen per jaar van de grenswaarde van fijn stof van 50 ug/m^3 als 24-uursgemiddelde concentratie. Bij locatie 3 wordt deze grenswaarde ook overschreden als de achtergrondconcentratie, van het verkeer en van de biovergistingsinstallatie bij elkaar worden opgeteld, maar excl. andere bronnen uit de omgeving. De bijdrage van VEB is gering. In dit geval is het van belang om te bepalen of VEB

'in betekenende mate' bijdraagt aan de immissieconcentraties. Projecten die 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan de immissieconcentratie, behoeven geen toetsing aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit. Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij, als het project een toename van de concentratie van fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2) veroorzaakt die niet meer bedraagt dan 3% van de jaargemiddelde concentratie van die stof. Dit komt overeen met een toename van maximaal 1,2 ug/m^3 voor zowel PM_{10} als NO_2. Als de toename voor één of beide stoffen hoger is, dan is het project IBM. De maximale immissieconcentraties die werden berekend voor fijn stof en stikstofdioxide bedragen respectievelijk 0,2 en 0,15 ug/m^3. Deze waarden liggen ver beneden de maximale toename van 1,2 ug/m^3, waardoor gesteld kan worden dat VEB niet in betekenende mate bijdraagt en derhalve geen toetsing behoeft aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit.

Locatie 4
Ook bij locatie 4 wordt het maximaal aantal overschrijdingen per jaar van de grenswaarde van fijn stof van 50 ug/m^3 als 24-uursgemiddelde concentratie in cumulatieve zin overschreden. Bij locatie 4 is de nabijgelegen kippenboerderij verantwoordelijk voor de hoge uitstoot van fijn stof. Als het cumulatieve scenario met biovergistingsinstallatie wordt vergeleken met het cumulatieve scenario zonder biovergistingsinstallatie bij locatie 4, dan kan worden gesteld dat er per saldo een vermindering optreedt van het aantal overschrijdingen per jaar van de grenswaarde van fijn stof. Dat is verklaarbaar doordat op locatie een varkenshouderij verdwijnt bij realisatie van een biovergistingsinstallatie ter plaatse.

Voor alle locaties geldt dat een biovergistingsinstallatie voldoet aan de wettelijke eisen voor de emissie van NO_2 en PM_{10} en scoren daarom 0.

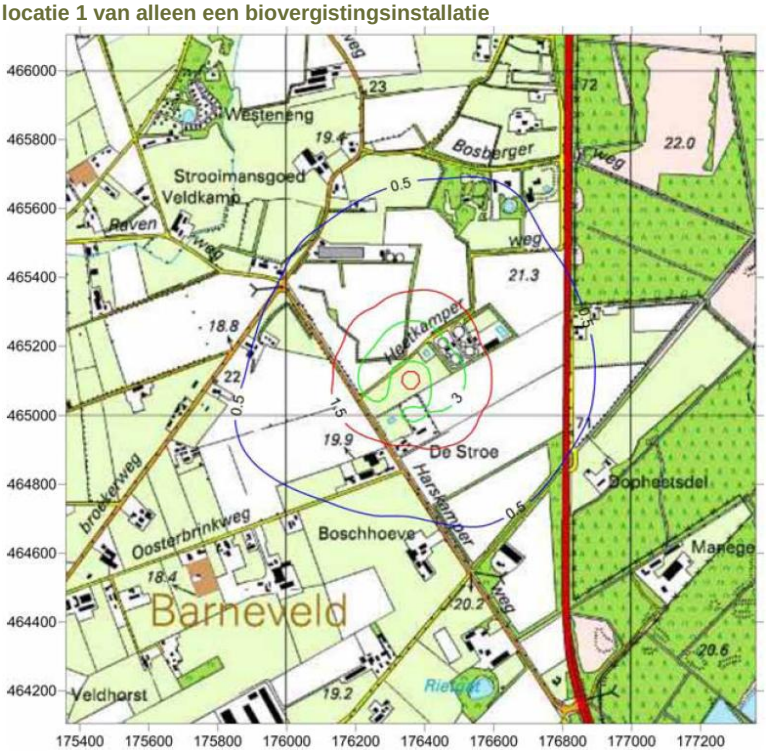
Ammoniak
De emissie van de biovergistingsinstallatie ligt ver onder de waarde van 30 mg/m_0^3 als uitgaande ammoniakconcentratie. Elke locatie scoort daarom 0. Gevolgen van de ammoniakdepositie op Natura 2000-gebieden en EHS worden in paragraaf 3.8 behandeld.

Geur
Er wordt onderscheid gemaakt in geurcontouren van enkel alleen de biovergistingsinstallatie op de verschillende locaties en de geurcontouren van alle bronnen in de omgeving van de biovergistingsinstallatie + de biovergistingsinstallatie zelf.

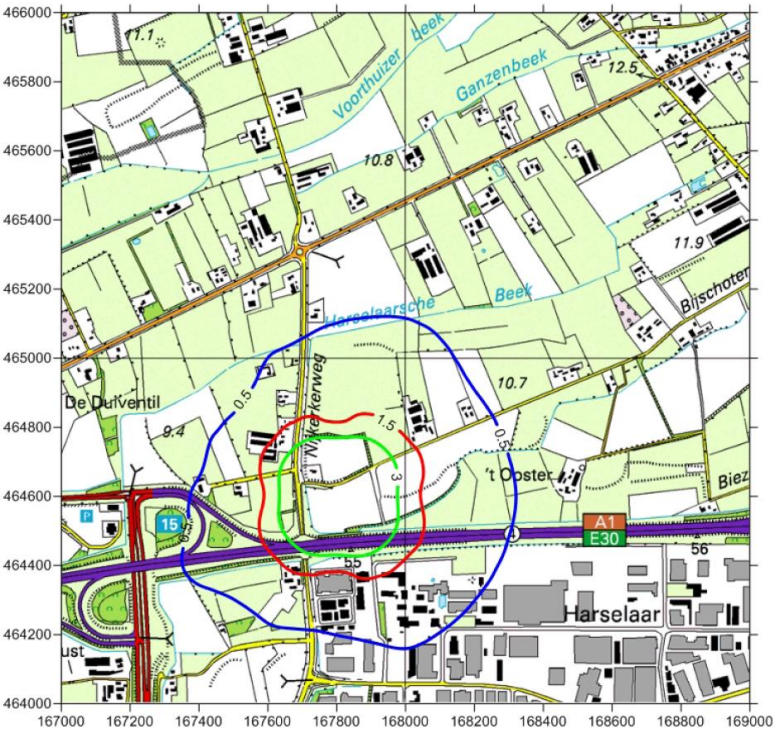
- Geurcontouren van alleen de biovergistingsinstallatie zelf

In de volgende figuren zijn de contouren weergegeven van 0,5, 1,5 en 3 OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde voor de drie locaties als gevolg van bronnen binnen de inrichting, dus zonder bronnen uit de omgeving.

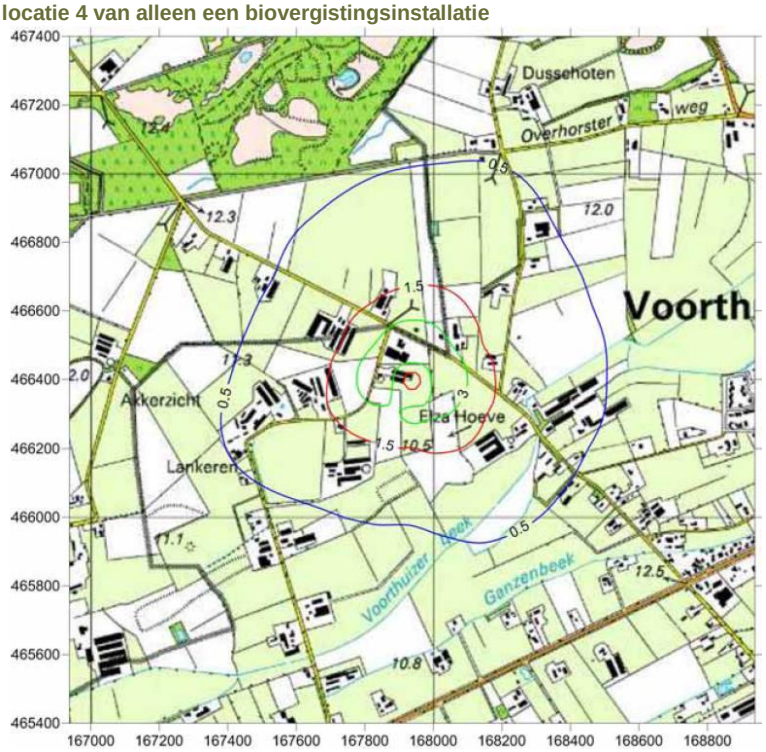
Figuur 4.2.3a: Geurcontouren van 0,5 (blauw), 1,5 (rood) en 3 (groen) OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde op locatie 1 van alleen een biovergistingsinstallatie



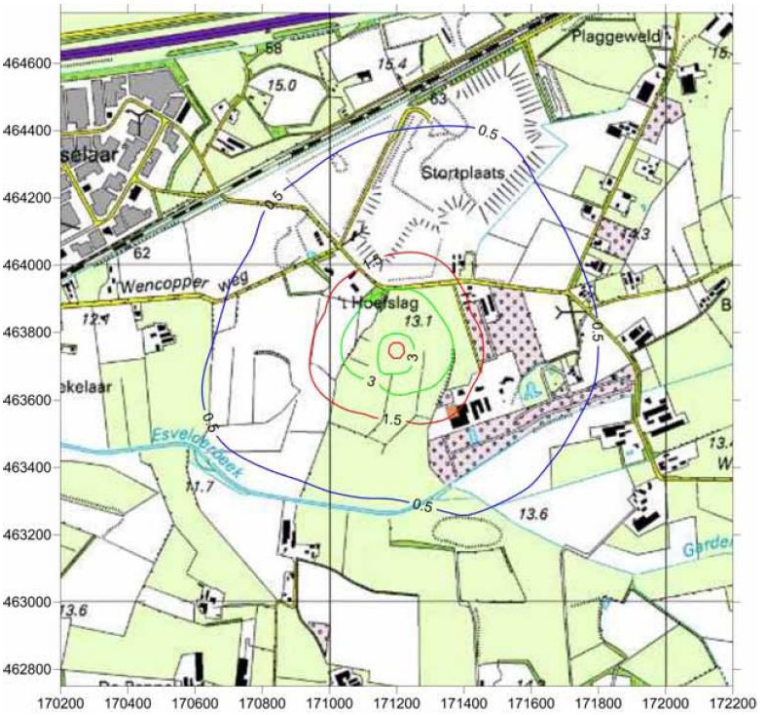
Figuur 4.2.3b: Geurcontouren van 0,5 (blauw), 1,5 (rood) en 3 (groen) OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde op locatie 3 van alleen een biovergistingsinstallatie



Figuur 4.2.3c: Geurcontouren van 0,5 (blauw), 1,5 (rood) en 3 (groen) OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde op locatie 4 van alleen een biovergistingsinstallatie



Figuur 4.2.3d: Geurcontouren van 0,5 (blauw), 1,5 (rood) en 3 (groen) OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde op locatie 5 van alleen een biovergistingsinstallatie

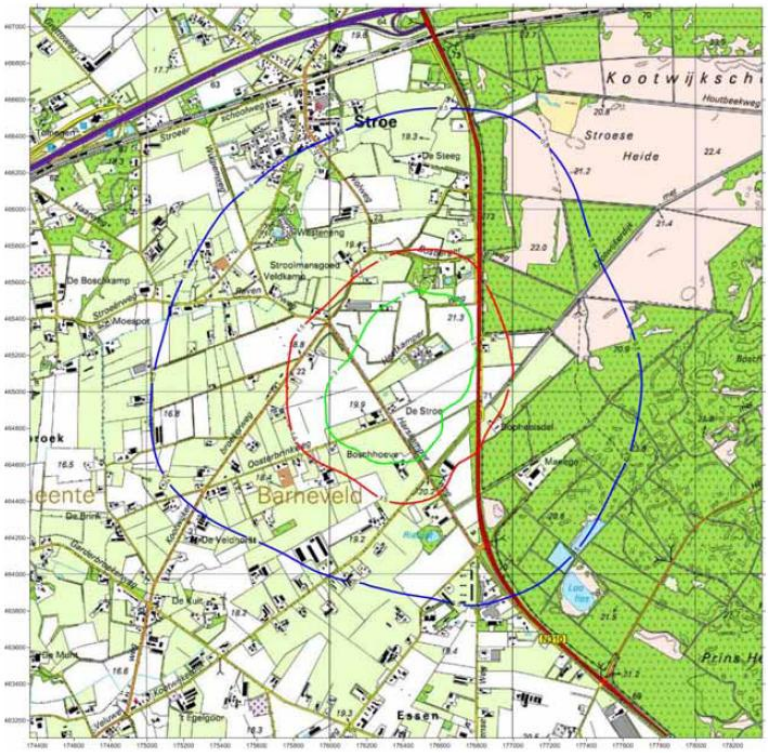


Uit de vier hiervoor gepresenteerde figuren blijkt dat alleen bij locatie 1 geen woningen liggen binnen de contour van 1,5 OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde. Bij locatie 3, 4 en 5 is dat wel het geval.

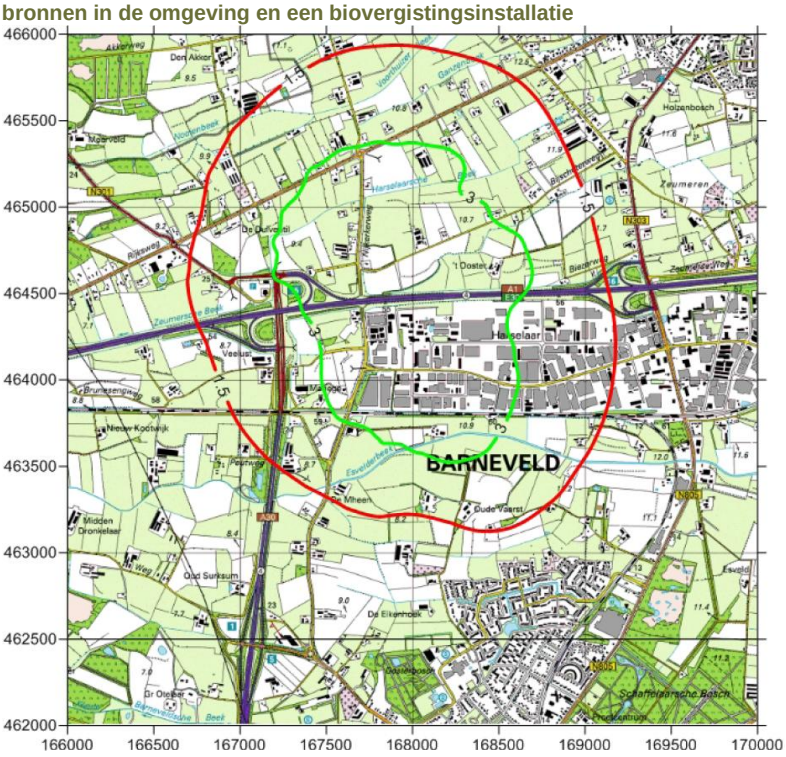
- Geurcontouren van alle bronnen in de omgeving van de biovergistingsinstallatie + de biovergistingsinstallatie zelf

In de volgende figuren zijn de contouren weergegeven van 0,5, 1,5 en 3 OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde voor de drie locaties als gevolg van bronnen in de directe omgeving van de inrichting inclusief een biovergistingsinstallatie. Voor locatie 4 is de varkenshouderij vervangen door de vergistingsinstallatie. Voor locatie 4 geldt dat de contour van 0,5 OU_E/m^3 als 98-percentielwaarde buiten het rekengebied gelegen is. Voor die locatie zijn de contouren van 1,5, 3 en 6 OU_E/m^3 als 98-percentielwaarde in beeld gebracht.

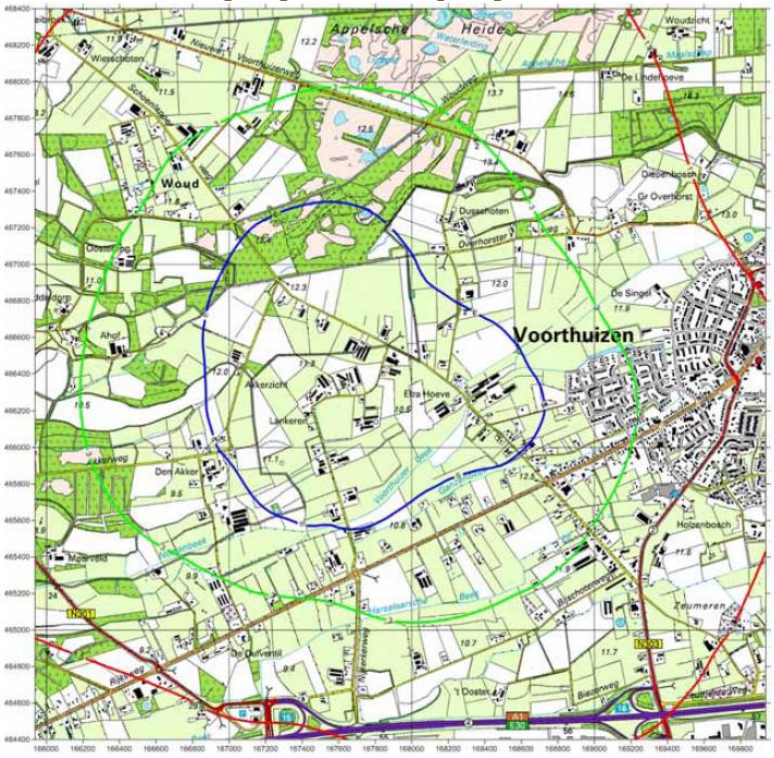
Figuur 4.2.3e: geurcontouren van 0,5 (blauw), 1,5 (rood) en 3 (groen) OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde op locatie 1 met bronnen in de omgeving en een biovergistingsinstallatie



Figuur 4.2.3f: geurcontouren van 1,5 (rood) en 3 (groen) OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde op locatie 3 met bronnen in de omgeving en een biovergistingsinstallatie



Figuur 4.2.3g: geurcontouren van 1,5 (rood), 3 (groen) en 6 (blauw) OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde op locatie 4 met bronnen in de omgeving en een biovergistingsinstallatie



Figuur 4.2.3h: geurcontouren van 0,5 (blauw), 1,5 (rood) en 3 (groen) OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde op locatie 5 met bronnen in de omgeving en een biovergistingsinstallatie

Als de geurcontouren uit paragraaf 4.2.2 (cumulatief zonder biovergistingsinstallatie) worden vergeleken met de geurcontouren in deze paragraaf (figuren 4.2.3e tot en met 4.2.3h, cumulatief met biovergistingsinstallatie), dan kan het volgende gesteld worden:

- De geurcontouren op locatie 1 nemen als gevolg van een biovergistingsinstallatie licht toe.
- De geurcontouren op locatie 3 nemen als gevolg van een biovergistingsinstallatie licht toe.
- De geurcontouren op locatie 4 nemen als gevolg van de komst van de biovergistingsinstallatie en het verdwijnen van de varkenshouderij op de locatie iets af.
- De geurcontouren op locatie 5 nemen als gevolg van een biovergistingsinstallatie iets toe.

Uit de figuren 4.2.3a tot en met 4.2.3d (situatie met alleen de biovergistingsinstallatie, zonder cumulatie) blijkt dat alleen bij locatie 1 geen woningen liggen binnen de contour van 1,5 OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde. Bij locatie 3, 4 en 5 is dat wel het geval.

Uit het bovenstaande is de volgende conclusie te trekken. Locatie 1 scoort 0/-, omdat de geurcontouren in cumulatieve zin toenemen en ook in de situatie als alleen naar de biovergistingsinstallatie zelf wordt gekeken. De bijdrage van de biovergistingsinstallatie alleen ter plaatse van locatie 1 zorgt voor een geurcontour van 1,5 OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde, waarbij geen woningen gelegen zijn en derhalve binnen de richtwaarde van de provincie blijft.

Locatie 4 scoort 0, omdat de geurcontour in absolute zin afneemt aangezien het bestaande varkensbedrijf verdwijnt en de biovergistingsinstallatie voor minder geur zorgt. Echter zorgt de biovergistingsinstallatie zelf voor een geurcontour van 1,5 OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde, waarbij wel woningen binnen de contour aanwezig zijn en derhalve niet wordt voldaan aan de

richtwaarde van de provincie. Dit laatste is dan ook de reden dat niet positief gescoord wordt, hoewel de geurbelasting afneemt.

Locatie 3 en 5 scoren -, omdat zowel de geurcontour toeneemt, als gevolg van de installatie zelf maar ook in cumulatieve zin en binnen de geurcontour van 1,5 OU_e/m^3 als 98-percentielwaarde als gevolg van alleen de biovergistingsinstallatie woningen zijn gelegen.

4.2.4 Conclusie

Worden de genoemde effecten samengevat, dan ziet dat er als volgt uit.

Tabel 4.2.4: Conclusie luchtkwaliteit/geur

Milieuaspect	Beoordelingscriteria	Loc 1 Heetkam-perweg	Loc 3 Nijkerkerweg / Bijschoterweg	Loc 4 Lankeren-seweg	Loc 5 Harselaar Zuid
Luchtkwaliteit/ geur	De concentratie NO_2 en PM_{10} ter plaatse van de locatie en aan- en afvoerroute	0	0	0	0
	Geurgevoelige objecten binnen geurcontour	0/-	-	0	-
	Ammoniakuitstoot	0	0	0	0

Bij het aspect geur zijn wel enkele kanttekeningen te plaatsen, zoals de notie dat het een geur betreft die vergelijkbaar is met die van agrarische bronnen in het buitengebied zoals veehouderijen. Het ligt daarom voor de hand om de normstelling uit het Gelderse geurbeleid dat voor industriële bronnen geldt, in dit licht te bezien. De provincie heeft de mogelijkheid om gemotiveerd van het beleid af te wijken. Een overleg tussen de provincie en de gemeente over de wijze waarop het geurbeleid gehanteerd dient te worden voor deze specifieke installatie in relatie tot de beoogde locatie, kan duidelijkheid geven ten aanzien van de afwijkingsmogelijkheden.

4.3 Geluid

4.3.1 Beoordelingskader

Bij het opstellen van geluidvoorschriften in het kader van de vergunningverlening krachtens de Wet milieubeheer moet gebruik gemaakt worden van de systematiek van richt- en grenswaarden zoals is opgenomen in de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening van 1998 (verder: Handreiking). De Handreiking geldt in termen van de Algemene wet bestuursrecht als een richtlijn voor het vaststellen van beleidsregels. Voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus wordt aangesloten bij de richtwaarden in tabel 4 van de Handreiking, zie tabel 4.3.1.

Tabel 4.3.1 Richtwaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in dB(A)

Omschrijving	**Dag (7.00-19.00 u)**	**Avond (19.00-23.00 u)**	**Nacht (23.00-7.00 u)**
Landelijke omgeving	40	35	30
Rustige woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
Woonwijk in de stad	50	45	40

Overschrijding van de gegeven richtwaarden kan toelaatbaar zijn op grond van een bestuurlijk afwegingsproces. Hierbij speelt onder andere het bestaande referentieniveau van het

omgevingsgeluid een rol en de mate waarin best beschikbare technieken (BBT[6]) zijn toegepast. Als maximum geldt een etmaalwaarde van 50 dB(A).

Als de inrichting op een industrieterrein, waarvoor krachtens de Wet geluidhinder een zone is vastgesteld wordt geprojecteerd, dan mag buiten deze geluidzone de geluidbelasting van geluidgevoelige bestemmingen (b.v. woningen) veroorzaakt door alle bedrijven op het industrieterrein tezamen, niet meer bedragen dan 50 dB(A). Voor woningen die binnen de zone gelegen zijn, kunnen voor de geluidbelasting hogere grenswaarden zijn vastgesteld. Voor de beoordeling van de geluidbijdragen, die veroorzaakt worden door activiteiten van de inrichting, is de inpasbaarheid binnen de zone doorslaggevend. Deze inpasbaarheid wordt beoordeeld door de zonebeheerder. De zonebeheerder beschikt over het zonebeheersmodel, waarin de geluidemissies van alle bedrijven op het industrieterrein zijn opgenomen. Naarmate de geluidbijdrage vanwege de nu aangevraagde activiteiten dichter bij de grenswaarde voor het gehele industrieterrein ligt, wordt deze meer relevant. Wanneer de bijdrage meer dan circa 15 dB(A) onder de geluidbelasting vanwege het gehele industrieterrein ligt kan deze als weinig relevant beschouwd worden. De geluidbijdrage vanwege de dan aangevraagde activiteiten is dan niet kritisch: een dB(A) meer of minder heeft dan geen significant effect op de totale geluidbelasting.

4.3.2 0-situatie

Locatie 1 Heetkamperweg
Locatie 1 ligt in het landelijk gebied en er zijn naast de kalvergierbewerkingsinstallatie en de wegen rondom de locatie geen grote geluidbronnen aanwezig.

Locatie 3 Nijkerkerweg / Bijschoterweg
Locatie 3 ligt nabij de rijksweg A1, de Nijkerkerweg en aan de overzijde van de A1 ligt een bedrijventerrein. Dit zal voor de nodige geluidproductie zorgen. In de omgeving liggen enkele agrarische bedrijven. Verder zijn er geen grote geluidsbronnen aanwezig.

Locatie 4 Lankerenseweg
Locatie 4 ligt te midden van diverse agrarische bedrijven en de naastgelegen glasfabriek. Verder zijn er geen noemenswaardige geluidbronnen.

Locatie 5 Harselaar Zuid
Locatie 5 ligt momenteel in het buitengebied, maar zal in de toekomst onderdeel zijn van een geluidgezoneerd bedrijventerrein. Er zijn momenteel verschillende (agrarische) bedrijven in de directe omgeving die geluid produceren.

4.3.3 Effecten

Om een indicatie van de door de biogasinstallatie veroorzaakte geluidniveaus in de omgeving te krijgen, is een modelberekening uitgevoerd. In het model zijn geluidniveaus berekend op basis van de volgende uitgangspunten:

- Grootte van de inrichting is circa 2 ha (vierkant);
- Terrein van de inrichting is geheel verhard (bodemfactor B = 0);
- Omgeving bestaat geheel uit grasland (B = 1), uit gemengd gebied (B = 0.5) of is geheel verhard (B = 0);

[6] De definitie van BBT is gegeven in artikel 1.1 lid 1 van de Wet milieubeheer. Het begrip BBT komt voort uit de EU IPPC-richtlijn en vervangt het in de Handreiking gehanteerde begrip ALARA (*as low as reasonably achievable*). De betekenis komt in de praktijk op het zelfde neer: emissies moeten zo laag mogelijk gehouden worden met de beste technieken die hiervoor beschikbaar zijn en die economisch en technisch haalbaar kunnen worden toegepast. Informatiedocumenten over BBT zijn genoemd in de Regeling aanwijzing BBT-documenten.

- Totale geluidemissie overeenkomstig de bestaande biogasinstallatie aan de Weseperweg 74a te Heeten. Bronnen zijn verspreid over het terrein van de inrichting;
- Er wordt uitgegaan van 13 vrachtwagens per etmaal (in 3.2.2 werd gesproken van 12,28 vrachtwagens, dit is voor de geluidberekening naar boven afgerond naar 13 vrachtwagens per etmaal).

Op basis van dit rekenmodel is bepaald op welke afstand de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus gelijk zijn aan de richtwaarden. Hierbij is uitgegaan van de etmaalwaarden. Zolang de afstand tot woningen groter blijft dan de berekende afstand, mag verwacht worden dat de geluidniveaus vergunbaar zullen zijn. Wanneer woningen op een kortere afstand liggen, is een akoestisch onderzoek vereist, om de geluidemissie vanwege de inrichting nauwkeuriger in beeld te brengen. Dit valt buiten het kader van dit plan-MER.

In de dagperiode is het geluid van de shovel op het terrein maatgevend. In de avond- en nachtperiode is het geluid van de WKK's en pompen maatgevend.

Navolgende tabellen geven de resultaten:

Tabel 4.3.3a Situatie met een bestraat gebied rondom de inrichting

	40 dB(A)	45 dB(A)	50 dB(A)
Waarneempunt op 1,5m hoogte	187	88	50
Waarneempunt op 5m hoogte	178	98	60

Tabel 4.3.3b Situatie met gras (50%) en wegen (50%) rondom de inrichting

	40 dB(A)	45 dB(A)	50 dB(A)
Waarneempunt op 1,5m hoogte	126	69	42
Waarneempunt op 5m hoogte	150	87	52

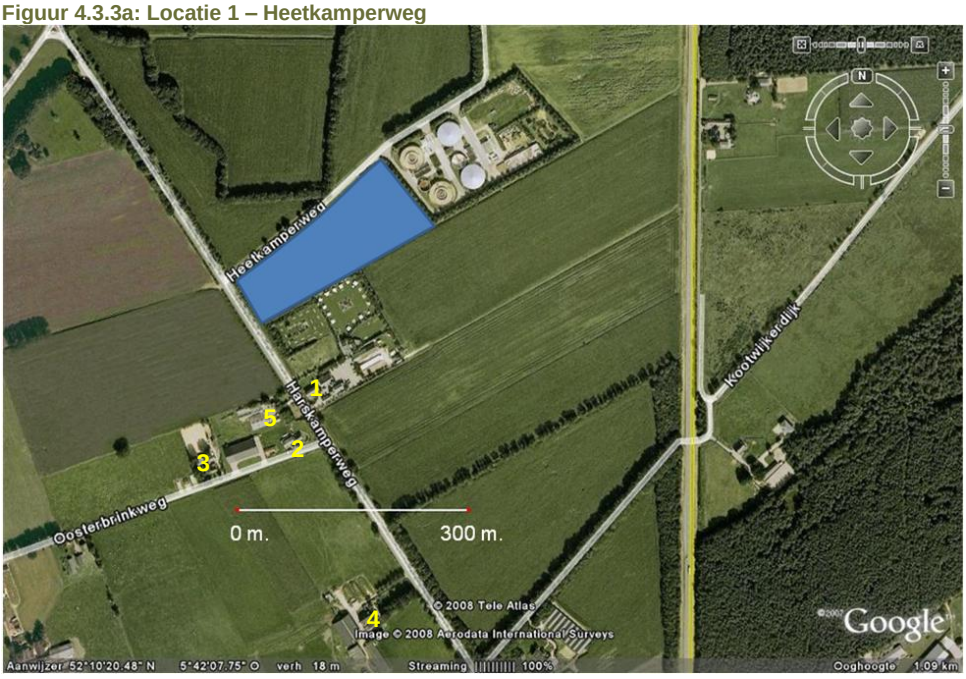
Tabel 4.3.3c Situatie met een zachte ondergrond rondom de inrichting

	40 dB(A)	45 dB(A)	50 dB(A)
Waarneempunt op 1,5m hoogte	100	59	36
Waarneempunt op 5m hoogte	129	78	45

Hierbij dient voor elk van de vier locaties bepaald te worden welke richtwaarde uit tabel 4.3.1 van toepassing is. Dit is afhankelijk van de omgeving (landelijke omgeving; rustige woonwijk, weinig verkeer; woonwijk in stad). Aangezien etmaalwaarden zijn bepaald, kan de norm voor de dagperiode worden aangehouden (etmaalwaarde is de hoogste van: dagperiode+0 dB(A) / avondperiode+5 dB (A)/ nachtperiode+10 dB(A)). Aangezien de locaties allemaal een landelijke omgeving hebben, kan worden gesteld dat getoetst moet worden aan de afstand die wordt genoemd bij 40 dB(A) in één van de tabellen 4.3.3. Daarbij is de situatie nabij de locaties het best te typeren met 'een zachte ondergrond', zodat 129 meter als toetsafstand naar voren komt (zie tabel 4.3.3c). De afstand die wordt genoemd bij het waarneempunt op 5 meter hoogte is maatgevend, aangezien deze hoogte wordt gebruikt voor toetsing in de nacht en de afstand groter is dan bij het waarneempunt op 1,5 meter hoogte (dagperiode).

De afstand tussen de mogelijke locaties en geluidgevoelige bestemmingen worden hierna weergegeven. De gaat om de kortste afstand tussen de rand van de mogelijke biovergistingsinstallatie en de woning. Geluidgevoelige bestemmingen die op 129 meter of minder van de rand van de mogelijke biovergistingsinstallatie zijn gesitueerd, worden aangegeven door middel van een *.

Figuur 4.3.3a: Locatie 1 – Heetkamperweg



Tabel 4.3.3d: Afstand tussen locatie Heetkamperweg en geluidgevoelige bestemmingen

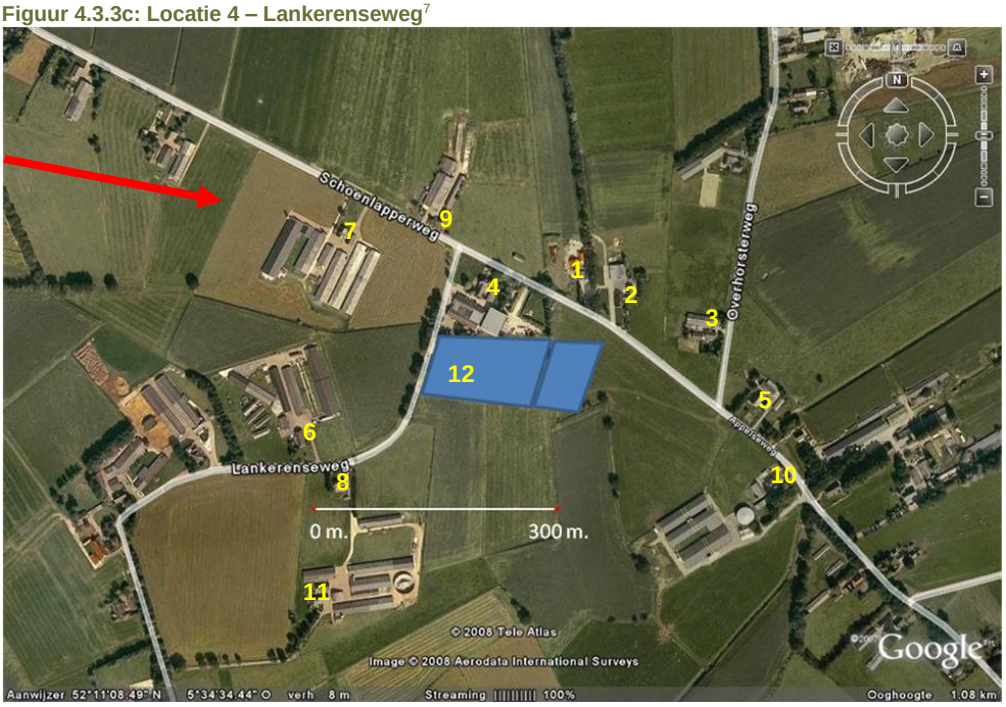
Locatie 1 Heetkamperweg			
Locatie	**Afstand tussen rand perceel biovergistingsinstallatie en gebouw**	**Straatnaam + nummer**	**Type woning**
1	100 m.*	Harskamperweg 1	Bedrijfswoning met boerencamping
2	150 m.	Harskamperweg 12	Burgerwoning
3	195 m.	Oosterbrinkweg 25	Agrarische bedrijfswoning
4	395 m.	Harskamperweg 18	Agrarische bedrijfswoning
5	100 m.*	Harskamperweg 8	Agrarische bedrijfswoning

Figuur 4.3.3b: Locatie 3 – Nijkerkerweg / Bijschoterweg

Tabel 4.3.3e: Afstand tussen locatie Nijkerkerweg / Bijschoterweg en geluidgevoelige bestemmingen

Locatie 3 Nijkerkerweg / Bijschoterweg			
Locatie	**Afstand tussen rand perceel biovergistingsinstallatie en gebouw**	**Straatnaam + nummer**	**Type woning**
1	45 m.*	Bijschoterweg 22	Burgerwoning
2	190 m.	Nijkerkerweg 167 en 169	Burgerwoningen
3	145 m.	Nijkerkerweg 177	Agrarische bedrijfswoning
4	180 m.	Nijkerkerweg 179	Burgerwoning
5	195 m.	Nijkerkerweg 183	Burgerwoning
6	150 m.	Bijschoterweg 16 en 16b (zuidwesthoek perceel) en 14 (zuidoosthoek perceel)	Agrarische bedrijfswoningen
7	170 m.	Nijkerkerweg 161 en 163	Agrarische bedrijfswoningen

Figuur 4.3.3c: Locatie 4 – Lankerenseweg[7]



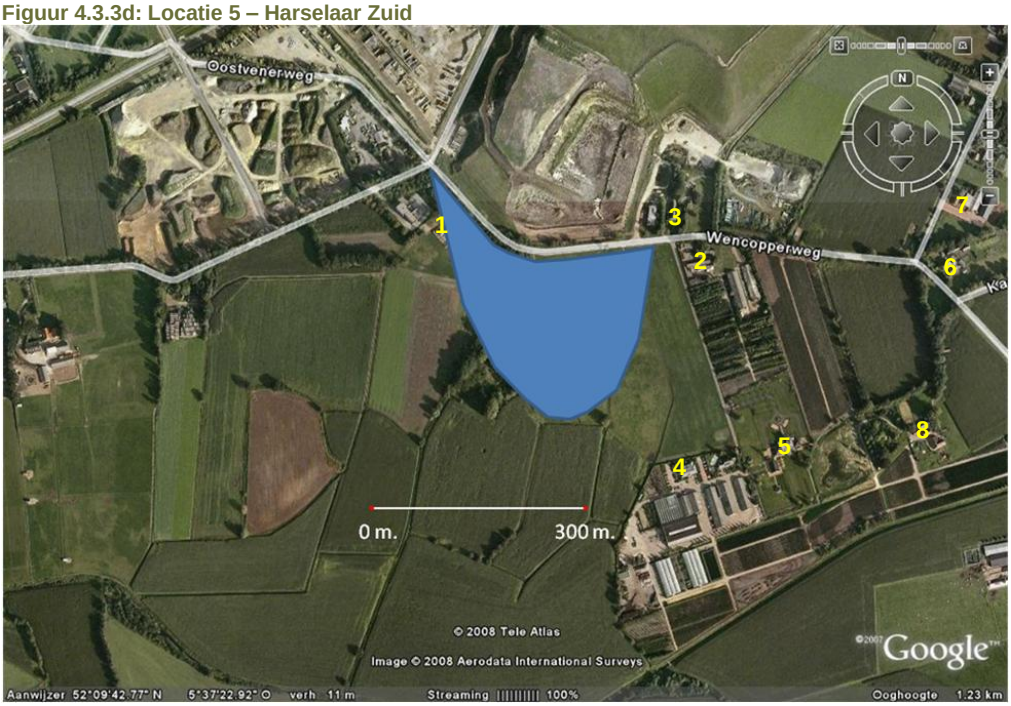
Tabel 4.3.3f: Afstand tussen locatie Lankerenseweg en geluidgevoelige bestemmingen

Locatie 4 Lankerenseweg			
Locatie	**Afstand tussen rand perceel biovergistingsinstallatie en gebouw**	**Straatnaam + nummer**	**Type woning**
1	70 m.*	Schoenlappersweg, Gemeente Nijkerk	Burgerwoning
2	50 m.*	Appelseweg 14/16	Agrarische bedrijfswoningen (2)
3	110 m.*	Overhorsterweg 72	Burgerwoning
4	40 m.*	Appelseweg 13	Glasbedrijf + bedrijfswoning
5	195 m.	Appelseweg 12	Agrarische bedrijfswoning
6	155 m.	Lankerenseweg 43	Burgerwoning
7	150 m.	Schoenlappersweg	Agrarische bedrijfswoning
8	145 m.	Lankerenseweg 28	Agrarische bedrijfswoning
9	140 m.	Schoenlappersweg,	Agrarische bedrijfswoning

[7] Er is recent een bedrijf opgericht aan de Schoenlapperweg 17. Dit bedrijf staat nog niet op de luchtfoto, maar is met een rode pijl aangegeven.

Locatie 4 Lankerenseweg			
Locatie	**Afstand tussen rand perceel biovergistingsinstallatie en gebouw**	**Straatnaam + nummer**	**Type woning**
		Gemeente Nijkerk	
10	240 m.	Appelseweg 11	Agrarische bedrijfswoning
11	260 m.	Lankerenseweg 22	Agrarische bedrijfswoning
12	0 m.*	Lankerenseweg 32	Agrarische bedrijfswoning

Figuur 4.3.3d: Locatie 5 – Harselaar Zuid



Tabel 4.3.3g: Afstand tussen locatie Harselaar Zuid en geluidgevoelige bestemmingen

Locatie 5 Harselaar Zuid			
Locatie	**Afstand tussen rand perceel biovergistingsinstallatie en gebouw**	**Straatnaam + nummer**	**Type woning**
1	0 m.*	Wencopperweg 52	Partycentrum
2	70 m.*	Wencopperweg 66	Agrarische bedrijfswoning
3	45 m.*	Wencopperweg 39/41	Burgerwoningen (2)
4	130 m.	Wencopperweg 64	Kantoor + bedrijfswoning hovenier
5	185 m.	Wencopperweg 68	Bedrijfswoning
6	405 m.	Wencopperweg 47	Burgerwoning
7	420 m.	Plaggenweg 2	Bedrijfswoning loodgieter
8	420 m.	Wencopperweg 72	Burgerwoning

Op basis van de indicatieve berekeningen, de ligging nabij geluidgevoelige bestemmingen en de ligging op mogelijk bedrijventerrein kan worden geconcludeerd dat:

- Er bij locatie 1 twee geluidgevoelige bestemmingen op minder dan 129 meter afstand liggen en er direct naast de locatie een camping is gelegen (die overigens niet geluidgevoelig is volgens de Wet geluidhinder). Locatie 1 scoort derhalve -.
- Er bij locatie 3 één geluidgevoelige bestemming op minder dan 129 meter afstand is gelegen. Deze bestemming zal indien de locatie wordt ontwikkeld voor een biovergistingsinstallatie een bedrijfswoning worden en derhalve niet meer geluidgevoelig is. Derhalve valt deze woning af als geluidgevoelig (Bijschoterweg 22) en scoort neutraal (0).

- Er bij locatie 4 vijf geluidgevoelige bestemmingen op minder dan 129 meter liggen vanaf de perceelsgrens. Derhalve scoort deze locatie --. Eén geluidgevoelige bestemming ligt op de locatie zelf en zal bij realisatie van de biovergistingsinstallatie op de locatie als bedrijfswoning fungeren en derhalve valt deze woning af als geluidgevoelig (Lankerenseweg 32).
- Er bij locatie 5 vier geluidgevoelige bestemmingen binnen 129 meter van de mogelijke biovergistingsinstallatie liggen, waarbij één object zal verdwijnen als het bedrijventerrein zal worden ontwikkeld (Wencopperweg 52). Aangezien het een bedrijventerrein zal worden waarvoor krachtens de Wet geluidhinder een geluidzone wordt vastgesteld, wordt verondersteld dat de geluidbelasting op deze locatie geen probleem vormt. Derhalve scoort locatie 5 neutraal (0).

Hierbij dient wel vermeld te worden dat de genoemde afstanden in de tabellen 3.3.3 als een worst-case scenario zijn aan te merken, aangezien er vanuit is gegaan dat de geluidbronnen zich bevinden op de randen van het perceel waar de vergistingsinstallatie komt. In de praktijk kunnen de geluidbronnen verder van de perceelsgrens worden gesitueerd, zodat een grotere afstand tot geluidgevoelige bestemmingen kan worden aangehouden.

4.3.4 Conclusie

Worden de genoemde effecten samengevat, dan ziet dat er als volgt uit.

Tabel 4.3.4: Conclusie geluid

Milieu-aspect	Beoordelingscriteria	Loc 1 Heetkamperweg	Loc 3 Nijkerkerweg	Loc 4 Lankerenseweg	Loc 5 Harselaar Zuid
Geluid	Aantal geluidgevoelige bestemmingen binnen geluidcontour	-	0	--	0

Locatie 1 scoort op het gebied van geluid licht negatief, maar op die locatie is sprake van de grootste afstand tussen de perceelsgrens en de dichtstbijzijnde gelegen geluidgevoelige bestemming. Locatie 5 scoort echter beter (neutraal), vanwege de ligging op een toekomstige bedrijventerrein waarvoor krachtens de Wet geluidhinder een geluidzone wordt vastgesteld. Locatie 4 scoort negatief, omdat zich 5 geluidgevoelige bestemmingen binnen 129 meter van de grens van de mogelijke locatie voor een biovergistingsinstallatie bevinden. Locatie 3 scoort neutraal, vanwege het feit dat er geen geluidgevoelige bestemmingen binnen 129 meter van de grens van de mogelijke locatie voor een biovergistingsinstallatie bevinden. Nader geluidonderzoek voor de uiteindelijk te kiezen locatie zal specifieker kunnen aangeven of en hoe voldaan kan worden aan de geldende geluidnorm.

4.4 Licht

4.4.1 Beoordelingskader

Het milieuaspect licht zal worden beoordeeld op basis van de toename van licht op en om de verschillende locaties door ontwikkeling van de biovergistingsinstallatie en de gevoeligheid van de locaties hiervoor. Ten aanzien van de mate van lichthinder worden de locaties beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie.

Tabel 4.4.1: Beoordelingskader licht

Milieuaspect	**Beoordelingscriteria**
Licht	Mate (van toename) van lichthinder en gevoeligheid

4.4.2 0-situatie

Locaties waar relatief al veel lichthinder aanwezig is en in dit in de toekomst nog zal toenemen is locatie 5. Locatie 5 ligt namelijk op een toekomstig bedrijventerrein waar nu al sprake is van bedrijvigheid in de nabijheid (onder andere vuilstort). Locatie 1 en 4 liggen in relatief donkerder gebied. Locatie 3 ligt nabij de A1, waarbij dus ook reeds enige hinder van licht aanwezig is. Locatie 1 en locatie 4 zijn voor lichthinder wat gevoeliger dan locatie 5, vanwege de aanwezigheid van Natura 2000-gebied de Veluwe bij locatie 1 en de directe nabijheid van woningen bij locatie 4. Bestaande lichtbronnen nabij locatie 4 is het agrarische bedrijf dat op het perceel staat en de glasfabriek naast de locatie. Bij locatie 3 ligt slechts één woning relatief dichtbij, zodat deze locatie in vergelijking met locatie 1 en 4 minder gevoelig is.

4.4.3 Effecten

De biovergistingsinstallatie zal op elke locatie een verslechtering betekenen met betrekking tot de lichthinder op de omgeving. Mensen ervaren licht als hinderlijk als dit hun woningen en tuinen gedurende avond en nacht verlicht. Ook direct of indirect zicht op lichtbronnen nabij of vanuit een natuurgebied wordt wel als hinderlijk ervaren, terwijl van licht ook een negatief effect op aanwezige natuur uit kan gaan (zie paragraaf Flora en fauna).

Plekken waar het relatief donker is en die wat gevoeliger zijn voor licht vanwege aanwezige woningen of natuur, zoals bij locatie 1 en 4, scoren negatiever (-) dan plekken waar al omgevingslicht aanwezig is, zoals locatie 3 en 5 (0).

4.4.4 Conclusie

Worden de genoemde effecten samengevat, dan ziet dat er als volgt uit.

Tabel 4.4.4: Conclusie licht

Milieu-aspect	Beoordelings-criteria	Loc 1 Heetkamperweg	Loc 3 Nijkerkerweg	Loc 4 Lankerenseweg	Loc 5 Harselaar Zuid
Licht	Mate (van toename) van lichthinder en gevoeligheid	-	0	-	0

4.5 Externe veiligheid

4.5.1 Beoordelingskader

Omdat biogas methaan bevat dat samen met lucht een brandbaar of zelfs explosief mengsel kan vormen, wordt aandacht besteed aan de bepaling van de externe veiligheid van de biovergistingsinstallatie.

Bij externe veiligheid gaat het om twee risicosoorten:

Plaatsgebonden risico (PR)
Het plaatsgebonden risico geeft de kans per jaar aan dat een persoon, die permanent en onbeschermd aanwezig is op een bepaalde plaats buiten een inrichting of een vervoersas, op die plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval binnen die inrichting of op die vervoersas, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het PR kan worden weergegeven als een contour rond de risicobron op een kaart die punten met een gelijk risico met elkaar verbindt.

Het PR leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidszone tussen een risicovolle activiteit/bestemming en kwetsbare objecten/bestemmingen, zoals woonwijken.

Groepsrisico:
Voor de bescherming tegen ontwrichting van de samenleving wordt gebruik gemaakt van het groepsrisico (GR). Het GR geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde bron. Het aantal personen dat in de omgeving van de activiteit verblijft, bepaalt daardoor mede de hoogte van het GR.

De locaties worden beoordeeld op het milieuaspect externe veiligheid op basis van onderstaand criterium. Locaties met een minder groot risico scoren positiever ten opzichte van locaties waar het risico hoger ligt.

Tabel 4.5.1: Beoordelingskader Externe veiligheid

Milieuaspect	Beoordelingscriteria
Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's van de locatie in relatie tot de omgeving

4.5.2 0-situatie

Via de provinciale risicokaart is te achterhalen of er bij de 4 locaties reeds sprake is van risicobronnen wat betreft externe veiligheid. Op geen van de locaties liggen risicocontouren van 10^{-6}/jaar of groter. Bij locatie 1 ligt op ongeveer 600 meter ten westen van de locatie een risicocontour van 10^{-6}/jaar. Bij locatie 3 ligt een risicocontour van 10^{-6}/jaar van het bedrijf PFW op ongeveer 200 meter ten zuiden van de locatie. Bij locatie 4 ligt op ongeveer 300 meter ten oosten van de locatie een risicocontour van 10^{-6}/jaar (bovengrondse tank). Bij locatie 5 ligt op ongeveer 250 meter ten zuidoosten van de locatie een risicocontour van 10^{-6}/jaar.

4.5.3 Effecten

Over het algemeen kan worden geconcludeerd dat de opslag van biogas in een drukloos gasreservoir geen (omvangrijk) externe veiligheidsrisico vormt. Op basis van de uitgevoerde risicoberekeningen door het RIVM[8] worden voor kwetsbare objecten buiten de inrichting de volgende veiligheidsafstanden voor het plaatsgebonden risico voorgesteld (gemeten vanaf de rand van het reservoir):

Tabel 4.5.3a: Veiligheidsafstanden

Gasvolume	< 100 m³	100 - 500 m³
Ballonreservoir	15 m	20 m
Reservoir in gistingstank	5 m	10 m

Het RIVM heeft naar aanleiding van vragen van een aantal gemeenten een notitie opgesteld over de risicoafstanden bij de opslag van biogas.[9] Deze notitie is van recentere datum dan de eerder door het RIVM uitgevoerde berekeningen. In tabel 4.5.3b zijn de afstanden tot de PR 10^{-6} contour weergegeven voor diverse gasvolumes.

Tabel 4.5.3b: Afstand tot PR 10^{-6} contour

Volume biogas in m³	Afstand tot PR 10^{-6} contour in meters
500	25
1.000	40
1.500	45
2.000	50
5.000	70
10.000	95
20.000	120

In onderhavig initiatief is sprake van 1 ballonreservoir van 5.000 m³ gasvolume. In tabel 4.5.3b is lezen dat de PR 10^{-6} contour dan op 70 meter ligt per reservoir. Bij locatie 4 en 5 bevinden

[8] Beoordeling externe veiligheidsrisico's mestverwerkinginstallaties, RIVM, april 2003.

[9] RIVM, Effect- en risicoafstanden bij de opslag van biogas, 9 januari 2007.

zich één of enkele woningen binnen 70 meter vanaf de perceelsgrens. Deze locaties scoren dan ook negatief als het gaat om het aspect externe veiligheid. Bij locatie 1 bevinden zich geen objecten binnen 70 meter vanaf de perceelsgrens. Bij locatie 3 bevindt zich weliswaar 1 woning binnen 70 meter van de perceelsgrens, maar dit gaat om een bedrijfswoning van de biovergistingsinstallatie en dient derhalve niet getoetst te worden. Hierbij dient echter wel opgemerkt te worden dat de afstand tussen woningen en de gasopslag wel aanmerkelijk groter gemaakt kan worden door de opslag verder van de perceelsgrens te situeren waardoor de afstand met de betreffende woningen groter wordt.

De risicobronnen die reeds aanwezig zijn in de omgeving van de vier locaties (zie vorige paragraaf) liggen op een dermate grote afstand dat de risicocontour van de gasopslag daarmee bij lange na niet overlapt.

Er zijn bij geen enkele locatie grote groepen mensen te verwachten, zodat geen onacceptabele risico's spelen in relatie tot het groepsrisico.

4.5.4 Conclusie

Locatie 3, 4 en 5 scoren negatief (-), omdat zich (beperkt) kwetsbare objecten bevinden binnen een afstand van 70 meter. Bij locatie 1 is dat niet het geval (score 0). Echter door de gasopslag verder van de perceelsgrens te situeren is het bij elke locatie mogelijk om te voldoen aan de afstand van 70 meter. Dit is als mitigerende maatregel te beschouwen.

Tabel 4.5.4: Conclusie externe veiligheid

Milieu-aspect	Beoordelings-criteria	Loc 1 Heetkamperweg	Loc 3 Nijkerkerweg	Loc 4 Lankerenseweg	Loc 5 Harselaar Zuid
Externe veiligheid	Potentiële externe veiligheidsrisico's van de locatie in relatie tot de omgeving	0	0	-	-

4.6 Verkeer

4.6.1 Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor wat betreft verkeer ziet er als volgt uit:

Tabel 4.6.1: Beoordelingskader verkeer

Aspect	**Beoordelingscriteria**
Verkeer	Verkeersaantallen in relatie tot capaciteit
	Mate van verstoring door verkeer
	Mate van geschiktheid wegen voor vrachtverkeer
	Aantal km's vervoer voor aanvoer mest en co-producten (kwalitatief)
	Aantal km's vervoer voor afzet van eindproduct (kwalitatief)

Met het criterium 'verkeersaantallen in relatie tot capaciteit' kan aangegeven worden of de wegen het verkeer goed kunnen verwerken. Als er teveel verkeer is ten opzichte van de capaciteit ontstaan files. Met het criterium 'mate van verstoring door verkeer' wordt het geluid en trillingen bedoeld als gevolg van het verkeer. De 'mate van geschiktheid wegen voor vrachtverkeer' gaat over de breedte van de weg en het huidige gebruik. Er is geen gedetailleerde studie uitgevoerd naar de draagkracht van de wegbermen en de constructie van de wegen. De overige criteria spreken voor zich en zijn kwalitatief beoordeeld.

4.6.2 0-situatie

Locatie 1 Heetkamperweg
Locatie 1 is toegankelijk via de N310, de Harskamperweg en de Heetkamperweg. De wegen zijn voldoende breed voor vrachtverkeer.

De verkeersintensiteiten die bekend zijn van omliggende wegen zijn in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 4.6.2a: Verkeersintensiteiten nabij locatie 1 (opgave gemeente)

Verkeersintensiteiten 2007				
Wegnummer	**Begin telvak**	**Eind telvak**	**werkdag**	**weekdag**
N310	Heetweg	Harskamperweg (Afslag Stroe)	6220	5750
N310	Harskamperweg	Op-/Afrit A 1 Zuid	5810	5300

De capaciteit op de N310 en andere wegen in de directe omgeving van locatie 1 is ruim voldoende om het verkeer af te wikkelen in de huidige situatie.

Locatie 3 Nijkerkerweg / Bijschoterweg
Locatie 3 is bereikbaar via de Nijkerkerweg en de Bijschoterweg. De Nijkerkerweg is geschikt voor vrachtverkeer en heeft voldoende capaciteit voor de huidige situatie. De Bijschoterweg is vanwege de beperkte wegbreedte minder geschikt en het is niet wenselijk om deze weg te gebruiken als aan- en afvoerweg zonder aanpassing van deze weg.

De verkeersintensiteiten die bekend zijn van de omliggende wegen zijn in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 4.6.2b: Verkeersintensiteiten nabij locatie 3 (opgave gemeente)

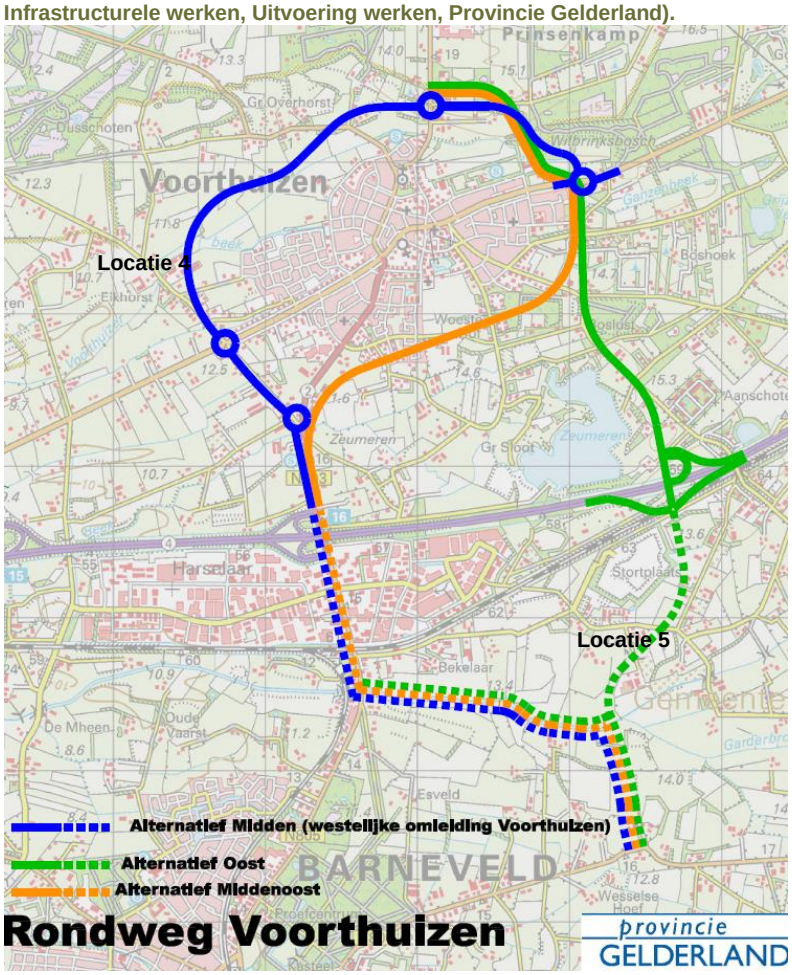
Verkeersintensiteiten		
Straatnaam	**Gedeelte**	**2008 (motorvoertuigen per etmaal)**
Nijkerkerweg	Bijschoterweg / Rijksweg (ten noorden van de A1)	6032
Nijkerkerweg	Thorbeckelaan / Peutweg (ten zuiden van A1)	8674

Op de A1 tussen Barneveld en Voorthuizen rijden gemiddeld een kleine 100.000 motorvoertuigen per etmaal op een werkdag (gegevens van 2008).

De capaciteit op de Nijkerkerweg is ruim voldoende om het verkeer af te wikkelen in de huidige situatie.

Een autonome ontwikkeling die van belang is voor locatie 3 (en voor 4) is de verwachte nieuwe rondweg bij Voorthuizen. Deze rondweg zal een gunstig effect hebben op de verkeersafwikkeling. De exacte ligging en de keuze voor inrichting is nog niet gemaakt. Verwacht wordt dat de rondweg er op zijn vroegst in 2012 ligt. Zie ook de volgende figuur ter verduidelijking.

Figuur 4.6.2:Rondweg Voorthuizen (Werken aan Mobiliteit, Voortgangsrapportage maart 2009, Deel B Grote Infrastructurele werken, Uitvoering werken, Provincie Gelderland).



Locatie 4 Lankerenseweg

Locatie 4 is toegankelijk via de Rijksweg en de Appelseweg/Schoenlappersweg; via de Lankerenseweg is niet wenselijk, gezien de beperkte wegbreedte van deze weg. Het profiel van de Appelseweg voldoet wel.

De verkeersintensiteiten die bekend zijn van omliggende wegen zijn in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 4.6.2c: Verkeersintensiteiten nabij locatie 4 (opgave gemeente)

Verkeersintensiteiten					
Straatnaam	**Gedeelte**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**
Appelseweg	Buurtweg/Noorderweg	1250			1336
Rijksweg	Nijkerkerweg/Verbindingsweg	8185			

De capaciteit op de Appelseweg en andere wegen in de directe omgeving van locatie 4 is ruim voldoende om het verkeer af te wikkelen in de huidige situatie.

Daarnaast is de ontwikkeling van de rondweg Voorthuizen ook voor locatie 4 van belang (zie figuur 4.6.2).

Locatie 5
De locatie is momenteel ontsloten door de Wencopperweg. Echter de locatie zal in de toekomst onderdeel zijn van het bedrijventerrein Harselaar Zuid en zodoende komt er ook een geheel nieuw wegenpatroon. Daarnaast is de ontwikkeling van de rondweg Voorthuizen ook voor locatie 5 van belang (zie figuur 4.6.2).

De huidige verkeersintensiteiten die bekend zijn van omliggende wegen zijn in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 4.6.2d: Verkeersintensiteiten nabij locatie 5 (opgave gemeente)

Verkeersintensiteiten		
Straatnaam	**Gedeelte**	**2006**
Wencopperweg	Stationsweg/Hanzeweg	2246
Wencopperweg	Hanzeweg/Kapweg	2532
Hanzeweg	thv spoorwegovergang	1798

De capaciteit op de Wencopperweg en andere wegen in de directe omgeving van locatie 5 is ruim voldoende om het verkeer af te wikkelen in de huidige situatie. Omdat de wegenstructuur wordt aangepast aan de nieuwe functie van het gebied (bedrijventerrein), is de verwachting dat de wegen geschikt worden gemaakt voor vrachtverkeer voor de bedrijvigheid op het bedrijventerrein en daardoor ook geschikt is voor het verkeer van de biovergistingsinstallatie.

4.6.3 Effecten

Locatie 1
De circa 25 vrachtbewegingen en de enkele verkeersbewegingen van personeel dat werkzaam is op de installatie die naar verwachting dagelijks plaatsvinden indien de biovergistingsinstallatie operationeel is, zijn een kleine toename van verkeer gezien de verkeersintensiteiten op de omliggende wegen. Het extra verkeer kan gemakkelijk worden afgewikkeld gezien de capaciteit van de wegen. De hinder van de extra verkeersbewegingen als gevolg van de biovergistingsinstallatie is ook te kenschetsen als beperkt.

De wegen in de omgeving van locatie 1 zijn reeds geschikt voor vrachtverkeer.

Locatie 3
De circa 25 vrachtbewegingen en de enkele verkeersbewegingen van personeel dat werkzaam is op de installatie die naar verwachting dagelijks plaatsvinden indien de biovergistingsinstallatie operationeel is, zijn een kleine toename van verkeer gezien de verkeersintensiteiten op de Nijkerkerweg. Het extra verkeer kan gemakkelijk worden afgewikkeld gezien de capaciteit van de weg. De hinder van de extra verkeersbewegingen als gevolg van de biovergistingsinstallatie is ook te kenschetsen als beperkt, zeker in vergelijking met het reeds aanwezige verkeer van en naar het bedrijventerrein ten zuiden van de A1.

De wegen in de omgeving van locatie 3 zijn reeds geschikt voor vrachtverkeer, waarbij opgemerkt dient te worden dat de Bijschoterweg zelf minder geschikt is voor vrachtverkeer. Een installatie op locatie 3 zou dan wellicht inhouden dat een deel van de Bijschoterweg dient te worden verbreed en wel vanaf de kruising met de Nijkerkerweg tot de installatie, over een lengte van ongeveer 100 meter.

Locatie 4
De circa 25 vrachtbewegingen en de enkele verkeersbewegingen van personeel dat werkzaam is op de installatie die naar verwachting dagelijks plaatsvinden indien de

biovergistingsinstallatie operationeel is, zijn een kleine toename van verkeer gezien de verkeersintensiteiten op de omliggende wegen (Appelseweg en Schoenlappersweg). Het extra verkeer kan gemakkelijk worden afgewikkeld gezien de capaciteit van de wegen. De hinder van de extra verkeersbewegingen als gevolg van de biovergistingsinstallatie is ook te kenschetsen als beperkt.

De wegen in de omgeving van locatie 4 zijn reeds geschikt voor vrachtverkeer, waarbij opgemerkt dient te worden dat de Lankerenseweg zelf niet geschikt is voor vrachtverkeer. Een installatie op locatie 4 zou dan inhouden dat wellicht een deel van de Lankerenseweg dient te worden verbreed en wel vanaf de kruising met de Schoenlappersweg tot de installatie, over een lengte van ongeveer 150 meter. Een andere optie is een nieuwe ontsluiting aan de oostkant van het perceel van locatie 4 naar de Appelseweg toe.

Locatie 5
De circa 25 vrachtbewegingen en de enkele verkeersbewegingen van personeel dat werkzaam is op de installatie die naar verwachting dagelijks plaatsvinden indien de biovergistingsinstallatie operationeel is, zijn een kleine toename van verkeer gezien de verkeersintensiteiten op de omliggende wegen. Het extra verkeer kan gemakkelijk worden afgewikkeld gezien de capaciteit van de wegen. De hinder van de extra verkeersbewegingen als gevolg van de biovergistingsinstallatie is ook te kenschetsen als beperkt.

De wegen in de omgeving van locatie 5 zijn reeds geschikt voor vrachtverkeer. Als het bedrijventerrein Harselaar Zuid wordt ontwikkeld, dan is de verwachting de wegen geschikt blijven voor vrachtverkeer, gezien de bedrijvigheid en de daarmee gepaard gaande vrachtbewegingen.

Transportkilometers
Locatie 3 en 4 liggen het dichtst bij het aanbod van mest (aanvoer per pijpleiding is bij locatie 4 voor een deel in principe mogelijk). Locatie 1 en 5 liggen op grotere afstand van het aanbod. Derhalve scoren locaties 3 en 4 positiever (++) dan locatie 1 en 5 (+). Wat betreft de afzet van eindproducten maakt het weinig uit op welke locatie de installatie wordt gesitueerd, aangezien de afstand tot de markt voor eindproducten op veel langere afstanden is gelegen en het verschil tussen de locaties daarmee van ondergeschikt belang wordt. Derhalve scoort elke locatie bij het aantal kilometers vervoer voor afzet eindproducten 0[10].

Om een compleet beeld te geven dient vermeld te worden dat op lokale schaal van de directe omgeving van de installatie er weliswaar ietwat meer verkeersbewegingen zijn, maar dat op groter schaalniveau van de aan- en afvoer van mest er juist sprake is van een beperking van verkeersbewegingen en transportkilometers. Zie hiervoor bijlage 7. Daaruit blijkt dat de co-vergistingsinstallatie een besparing aan transportkilometers oplevert van circa 66 % vergeleken met de bestaande mestafzet.

4.6.4 Conclusie

De beperkt extra verkeersbewegingen van de biovergistingsinstallatie zorgen bij geen van de locaties voor problemen, zowel wat betreft de verkeersaantallen in relatie tot de capaciteit van de wegen als de mate van verstoring door verkeer. Dit komt door de geringe toename van het

[10] Het is in feite lastig om een score toe te kennen aan dit beoordelingsaspect. Het voornaamste bij dit criterium is om het verschil tussen de locaties te laten zien. Dit verschil is als niet noemenswaardig omschreven, vandaar dat elke locatie op dit aspect hetzelfde scoort. Of het een negatieve of positieve score is, is lastig te beargumenteren. Een positieve score zou kunnen als vergeleken wordt met de huidige afzet van de mest. Een negatieve score zou ook kunnen, vanwege het feit dat er vervoersbewegingen bijkomen, omdat het gaat om een nieuw eindproduct dat er in de huidige situatie niet is. Vandaar dat hier gekozen is om neutraal te scoren.

aantal verkeersbewegingen op het totaal aantal verkeersbewegingen van de ontsluitingswegen. Bij locatie 4 dient echter wellicht wel een klein gedeelte van de Lankerenseweg te worden verbreed of een nieuwe ontsluiting op de Appelseweg te worden gemaakt, om het vrachtverkeer veilig af te kunnen wikkelen, vandaar dat locatie 4 voor wat betreft het aspect 'mate van geschiktheid wegen voor vrachtverkeer' een '-' scoort. Dit geldt tevens voor locatie 3, waarbij wellicht een klein gedeelte van de Bijschoterweg zal dienen te worden aangepast om vrachtverkeer daar mogelijk te maken. Omdat een vergistingsinstallatie op alle vier de locaties een flinke besparing van het aantal transportkilometers inhoudt, scoren alle locaties hier positief. Locatie 3 en 4 scoren hier echter beter dan de andere twee locaties, vanwege het feit dat deze locaties het dichtst bij het aanbod van mest zijn gelegen. Voor de afzet van eindproduct is er geen noemenswaardig verschil tussen de locaties.

Worden de genoemde effecten samengevat, dan ziet dat er als volgt uit.

Tabel 4.6.3: Conclusie verkeer

Milieu-aspect	Beoordelings-criteria	Loc 1 Heetkamperweg	Loc 3 Nijkerkerweg	Loc 4 Lankerenseweg	Loc 5 Harselaar Zuid
Verkeer	Verkeersaantallen in relatie tot capaciteit	0	0	0	0
	Mate van verstoring door verkeer	0	0	0	0
	Mate van geschiktheid wegen voor vrachtverkeer	0	-	-	0
	Aantal km's vervoer voor aanvoer mest en co-producten (kwalitatief)	+	++	++	+
	Aantal km's vervoer voor afzet van eindproduct (kwalitatief)	0	0	0	0

4.7 Water en bodem

4.7.1 Beoordelingskader

Het beoordelingskader voor wat betreft bodem en water ziet er als volgt uit:

Tabel 4.7.1: Beoordelingskader bodem en water

Milieuaspect	**Beoordelingscriteria**
Water	Mate van vernatting van de locatie
	Mate van verdroging van de locatie
	Mogelijkheid voor lozing afvalwater (kwaliteit)
Bodem	Mate van vervuiling bodem/grondwater

4.7.2 0-situatie

Via www.grondwaterstand.nl kunnen per locatie de gemiddelde hoogste en gemiddeld laagste grondwaterstand worden verkregen. Het betreft een indicatie van de grondwaterstanden, het detailniveau is derhalve niet erg groot. Het zijn gegevens afkomstig van de provincie Gelderland, die deze gegevens ook aan TNO aanbiedt ten behoeve van de grondwaterstanddatabase DINO.

Locatie 1

Volgens www.grondwaterstand.nl is er sprake van een gemiddeld hoogste grondwaterstand op de locatie tussen de 1,2 en 1,6 meter beneden maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 2,0 en 3,0 meter beneden maaiveld.

Over de bodem- en grondwaterkwaliteit zijn geen gegevens bekend, maar de locatie is niet verdacht van bodemverontreiniging.

Locatie 3
Volgens www.grondwaterstand.nl is er sprake van een gemiddeld hoogste grondwaterstand op de locatie tussen de 0,25 en 0,40 meter beneden maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 2,0 en 3,0 meter beneden maaiveld.

Over de bodem- en grondwaterkwaliteit zijn geen actuele gegevens bekend, maar de locatie is niet verdacht van bodemverontreiniging.

Locatie 4
Volgens www.grondwaterstand.nl is er sprake van een gemiddeld hoogste grondwaterstand op de locatie tussen de 0,4 en 1,2 meter beneden maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 0,8 en 3,0 meter beneden maaiveld (locatie valt in verschillende schalen met verschillende standen op de kaart van www.grondwaterstand.nl).

Uit een bodemonderzoek uit 1996 blijkt dat er geen sprake is van bodemverontreiniging. Uit hetzelfde onderzoek blijkt dat de grondwaterstand 1,1 meter beneden maaiveld ligt. Over de grondwaterkwaliteit zijn geen gegevens bekend, maar de locatie is niet verdacht van grondwaterverontreiniging.

Locatie 5
Volgens www.grondwaterstand.nl is er sprake van een gemiddeld hoogste grondwaterstand op de locatie tussen de 0,4 en 0,8 meter beneden maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 1,6 en 3,0 meter beneden maaiveld. Uit gegevens uit 2003 (zomer) blijkt dat de grondwaterstand fluctueerde tussen 0,7 en 2,6 meter beneden maaiveld.

De waterkwaliteit van het oppervlaktewater in de nabijheid van de locatie is bekend: er is een verhoogd gehalte van stikstof en fosfaat in het water aanwezig (Milieueffectrapportage ontwikkeling Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek, 28-4-2009). De locatie is niet verdacht van bodemverontreiniging. In de milieueffectrapportage voor het bedrijventerrein Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek is het volgende opgenomen over de bodem- en grondwaterkwaliteit. Locatie 5 is gelegen in het plangebied, maar het plangebied van het bedrijventerrein Harselaar-Zuid is vele malen groter dan locatie 5.

Geen van de locaties (1, 3, 4 of 5) ligt in de nabijheid van een grondwaterbeschermingsgebied.

4.7.3 Effecten

Op basis van hetgeen hiervoor is gemeld kan worden geconstateerd dat er geen aanleiding bestaat te verwachten dat de grondwaterkwaliteit of bodemkwaliteit de realisatie van een biovergistingsinstallatie op een locatie onmogelijk maakt of zelfs maar beperkt.

Vernatting of verdroging van de locatie door de installatie is niet van toepassing indien uitgegaan wordt van een bouwmethode die drainage overbodig maakt, dus wordt neutraal (0) gescoord. Hemelwater op verhard oppervlak wordt zoveel mogelijk afgekoppeld door bijvoorbeeld de aanleg van wadi’s, zodat verdroging zoveel mogelijk wordt tegengegaan. Enige verdroging ten gevolge van verminderde infiltratie zal resteren. Derhalve wordt 0/- gescoord. Vanwege het risico van verontreiniging van de bufferbodem mag in de dakbedekking dan geen zink, lood of koper worden gebruikt. De installatie zal dienen te voldoen aan de NRB, zodat ook geen effect zal ontstaan op de kwaliteit van bodem- en/of grondwaterkwaliteit.

Een ander effect is het lozen van afvalwater. Eén van de eindproducten van de biovergistingsinstallatie is loosbaar afvalwater. Het afvalwater is afkomstig uit de omgekeerde osmose installatie. In de voorgestelde bedrijfsopzet (input 72.000 ton biomassa) gaat het om een hoeveelheid van circa 100 m³ omgekeerde osmose water per dag. Op jaarbasis is dit circa 36.500 m³. Het afvalwater wordt afgevoerd via de riolering of via het oppervlaktewater, afhankelijk van de specifieke situatie en de waterkwaliteit. Het afvalwater kent een kwaliteitsaspect (mate waarin het water verontreinigd is) en een kwantiteitsaspect (de hoeveelheid afgevoerd water). Alleen het kwaliteitsaspect wordt meegenomen in de beoordeling van de locaties. Weliswaar heeft de riolering bij de locaties een verschillende afvoercapaciteit die zeker niet overal op voorhand voldoende zal zijn, maar naar verwachting is het mogelijk op elke locatie een voldoende capaciteit te realiseren, al kunnen daar wel de nodige kosten mee gemoeid gaan. Het kostenaspect ligt echter buiten de reikwijdte van dit MER – al moet er wel sprake zijn van realistische situaties - omdat het geen milieuaspect maar een haalbaarheidsaspect betreft.

Een aandachtspunt dat verbonden is aan het kwantiteitsaspect is het lozen van het afvalwater van de installatie tijdens zware regenbuien. Niet omdat regenwater vanuit de VEB op het riool geloosd wordt – al het regenwater dat op dat perceel valt wordt immers afgekoppeld (geïnfiltreerd of afgevoerd naar het oppervlaktewater) – maar omdat ten tijde van regenbuien vanuit andere percelen, wegen etc. het rioleringsstelsel zwaar wordt belast. In een dergelijke situatie is er veelal een gebrek aan afvoercapaciteit in de riolering en/of rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi), hetgeen kan leiden tot de overstort naar oppervlaktewater van vervuild rioolwater. Door het afvalwater van de installatie bijvoorbeeld een aantal uren in een buffer op te slaan, wordt op dat moment vanuit de installatie geen enkel beslag op het rioleringsstelsel gelegd en wordt het riool ontlast. In de dag(en) daarna kan de buffer geleidelijk via de riolering geleegd worden.

Kwaliteit
Afhankelijk van de locatie wordt het afvalwater dat op het riool wordt geloosd in de rwzi Nijkerk of de rwzi Ede ontvangen en behandeld. Vanwege beschikbare ruimte voor afvalwater met een andere samenstelling dan huishoudelijk afvalwater, kan dit tot verschillende lozingseisen en/of (gedeeltelijke of zelfs gehele) beperkingen leiden. In overleg met het Waterschap en op basis van vergelijkbare installaties[11] kan geconcludeerd worden dat voor wat betreft de lozing van water, de biovergistingsinstallatie zodanig is te ontwerpen dat zeer waarschijnlijk aan de eisen van het Waterschap kan worden voldaan (het Waterschap houdt op dit moment echter een slag om de arm en kan pas definitief uitsluitsel geven als een verzoek vergezeld van de lozingsparameters wordt ingediend, hetgeen pas later, in de ontwerpfase van de installatie, mogelijk is); hierdoor scoort elke locatie neutraal (0) op dit deelaspect.

[11] Het betreft 8 pilots van LNV met betrekking tot de productie van mineralenconcentraat (NK) en 4 buitenlandse installaties.

4.7.4 Conclusie

Worden de genoemde effecten samengevat, dan ziet dat er als volgt uit.

Tabel 4.7.4: Conclusie bodem en water

Milieu-aspect	Beoordelings-criteria	Loc 1 Heetkamperweg	Loc 3 Nijkerkerweg / Bijschoterweg	Loc 4 Lankerenseweg	Loc 5 Harselaar Zuid
Water	Mate van vernatting van de locatie	0	0	0	0
	Mate van verdroging van de locatie	0/-	0/-	0/-	0/-
	Mogelijkheid voor lozing afvalwater (kwaliteit)	0	0	0	0
Bodem	Mate van vervuiling bodem/grondwater	0	0	0	0

4.8 Flora en fauna

4.8.1 Beoordelingskader

Alle ruimtelijke ontwikkelingsprojecten in Nederland dienen getoetst te worden in het kader van de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet.

Flora- en Faunawet
De Flora- en faunawet wet regelt de bescherming van planten en dieren in Nederland en is in april 2002 in werking getreden. In 2005 is het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten ingrijpend gewijzigd. Via de Flora- en faunawet is onder andere het soortenbeschermingsdeel van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving vastgelegd (tabel 3 van de Ff-wet).

Onder de Flora- en faunawet zijn als beschermde soort aangewezen (LNV, 1998):

- een aantal inheemse plantensoorten;
- alle van nature in Nederland voorkomende soorten zoogdieren (met uitzondering van Zwarte rat, Bruine rat en Huismuis);
- alle van nature op het Europese grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie voorkomende vogelsoorten;
- alle van nature in Nederland voorkomende amfibieën- en reptielensoorten;
- alle van nature in Nederland voorkomende vissoorten (met uitzondering van soorten in Visserijwet 1963);
- een aantal overige inheemse diersoorten aangewezen als beschermde soort.

Daarnaast is een aantal uitheemse dier- en plantensoorten als beschermde soort aangewezen.

De wet heeft betrekking op onder meer beheer en schadebestrijding, jacht, handel en bezit en overige menselijke activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten.

Doelstelling Flora- en faunawet
De doelstelling van de wet is de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende planten- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet

is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn.

Daarnaast erkent de wet dat ook dieren die geen direct nut opleveren voor de mens van onvervangbare waarde zijn (erkenning van de intrinsieke waarde). Van het verbod op schadelijke handelingen ('nee') kan onder voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken, met een ontheffing of vrijstelling. Het verlenen hiervan is de bevoegdheid van de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) of, in geval van beheer en schadebestrijding, van Gedeputeerde Staten (LNV, 1998). Het verlenen van ontheffingen is gedelegeerd aan Dienst Regelingen.

Beschermstatus
In de Flora- en faunawet (middels wijziging Besluit Vrijstellingen) is voor soorten een driedeling gemaakt:

1. Beschermde meer algemene soorten (tabel 1).
2. Beschermde minder algemene soorten (tabel 2).
3. Streng beschermde soorten (tabel 3).

Veel streng beschermde soorten vallen onder de Europese Habitatrichtlijn en de Europese Vogelrichtlijn. Er zijn echter ook inheemse (Nederlandse) dier- en plantensoorten als streng beschermde soorten aangewezen. Deze streng beschermde soorten zijn opgenomen in tabel 3 van de Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) welke de Flora- en faunawet reglementeert. Voor deze soorten moet een uitgebreide toets uitgevoerd worden. Niet streng beschermde soorten vallen ook onder de Flora- en faunawet. Enerzijds zijn dit soorten (tabel 2) waarop negatieve effecten bij ruimtelijke ontwikkelingen slechts toegestaan zijn na het verkrijgen van een ontheffing, tenzij gewerkt wordt volgens een vooraf goedgekeurde gedragscode. Voor soorten van dit beschermingsniveau dient een lichte toets te worden uitgevoerd. Daarnaast zijn er soorten die in Nederland zo algemeen zijn dat bij ruimtelijke ontwikkeling een algemene ontheffing geldt (tabel 1) en deze dus niet hoeft te worden aangevraagd, mits de voorgenomen werkzaamheden voldoen aan een van de volgende criteria:

- de werkzaamheden zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud;
- de werkzaamheden zijn te kwalificeren als bestendig gebruik;
- de werkzaamheden zijn te kwalificeren als ruimtelijke ontwikkeling.

Soorten die niet zijn genoemd in de AMvB[12] vallen alleen onder de algemene zorgplicht.

Verbodsbepalingen
De Flora- en faunawet bevat een aantal verbodsbepalingen om de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende planten en dieren zoveel mogelijk te waarborgen. De meest relevante verbodsbepalingen zijn terug te vinden in artikel 8 tot en met 13 en worden hieronder kort weergegeven:

- Artikel 8: Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
- Artikel 9: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

[12] Er bestaat een relatie tussen de beschermde status van een soort en opname op een Rode Lijst van bedreigde soorten. Een Rode Lijst bevat een overzicht van soorten die in hun voortbestaan in Nederland bedreigd zijn. Dit wordt bepaald op basis van zeldzaamheid en/of negatieve trend. De lijsten worden periodiek vastgesteld door de Minister van Landbouw, Natuur en Visserij (LNV). Voor het opstellen van de AMvB met beschermde soorten is gebruik gemaakt van de Rode Lijsten, maar deze worden niet zonder meer in hun geheel overgenomen.

- Artikel 10: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
- Artikel 11: Het is verboden nesten, holen of andere voortplanting- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren. Dit dient te allen tijde per soort en per project te worden getoetst.
- Artikel 12: Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.
- Artikel 13: Het is verboden planten of producten van planten, of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, behorende tot een beschermde inheemse of beschermde uitheemse plantensoort onderscheidenlijk een beschermde inheemse of beschermde uitheemse diersoort, (…) te vervoeren, ten vervoer aan te bieden, af te leveren, te gebruiken voor commercieel gewin (…) binnen of buiten het grondgebied van Nederland te brengen of onder zich te hebben.

Deze verbodsbepalingen zijn geldig in heel Nederland, ongeacht het type werkzaamheden of de omvang daarvan. Vaak is het mogelijk vrijstelling of ontheffing te krijgen voor het overtreden van een van de verbodsbepalingen. Of dit mogelijk is en onder welke voorwaarden hangt af van het beschermingsniveau van de beschermde soort in kwestie en de aard van de handeling.

Zorgplicht
Voor alle planten en dieren (dus ook voor soorten, die niet zijn opgenomen in de Flora- en faunawet) geldt de algemene zorgplicht. Deze houdt in dat iedereen ‘voldoende zorg’ in acht moet nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun leefomgeving (LNV, 1998). Veelal komt de zorgplicht erop neer dat tijdens werkzaamheden negatieve effecten op planten en dieren zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen en dat bij de inrichting aandacht moet worden besteed aan de realisatie van geschikt habitat voor plant en dier.

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen effecten mogen optreden, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat de verstoring en eventueel lijden zo beperkt mogelijk is.

Natuurbeschermingswet
Op 1 oktober 2005 is de nieuwe Natuurbeschermingswet 1998 in werking getreden. Deze wet is een wijziging op de eerdere Natuurbeschermingswet 1998 waardoor ook internationale verplichtingen uit Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en diverse verdragen in de nationale regelgeving zijn verankerd. De Speciale Beschermingszones die in het kader van de Vogelrichtlijn of de Habitatrichtlijn zijn vastgesteld, worden ook wel Natura 2000-gebieden genoemd.

Voor kwetsbare soorten en Habitattypen zijn Natura 2000-gebieden aangewezen. Deze bescherming is specifiek; dat wil zeggen als een gebied voor bepaalde broedende vogelsoorten is aangewezen, bijvoorbeeld de Roerdomp, genieten niet broedende individuen van deze soort in principe geen directe bescherming op grond van de Natuurbeschermingswet. De nieuwe Natuurbeschermingswet bepaalt dat voor ieder Natura 2000-gebied een aanwijzingsbesluit moet worden opgesteld, waarin heldere Instandhoudingsdoelen zijn vastgelegd. Deze beschrijven per soort en/of habitattype wat de doelen zijn om de natuurwaarden in een ‘gunstige staat van instandhouding’ te brengen en/of te behouden.

Op dit moment is er sprake van een overgangssituatie met betrekking tot de bescherming van de Habitatrichtlijngebieden. De gebieden zijn aangemeld maar nog niet allemaal aangewezen (het proces is op dit moment gaande). De aanwijzing van de Vogelrichtlijngebieden is reeds definitief. Voor dit gebied geldt het regime conform artikel 6 van de Vogel- en Habitatrichtlijn zoals het in de Natuurbeschermingswet 1998 is geïmplementeerd. Dit artikel verplicht de lidstaten positieve en proactieve instandhoudingmaatregelen en maatregelen ter voorkoming van kwaliteitsverlies en verstoring van soorten te treffen. Artikel 6 bevat waarborgen met betrekking tot plannen en projecten die significante gevolgen kunnen hebben voor de richtlijngebieden. Op basis van het voorzorgsbeginsel (artikel 19d en 19f) dient er een procedure te worden gevolgd om te toetsen of de plannen of projecten de kwaliteit van de habitat van de soorten in een Natura 2000-gebied kunnen verslechteren of ertoe kunnen leiden dat er storende factoren met significante gevolgen voor de soorten optreden.

Hierbij wordt, conform de Handreiking Natuurbeschermingwet 1998, de staat van instandhouding als gunstig beoordeeld indien:

- uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de betrokken soort nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt, en dat vermoedelijk op lange termijn zal blijven;
- het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te worden;
- er een voldoende groot habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden.

Om schade aan de natuurwaarden waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, te voorkomen, bepaalt de wet dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstorend effect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning.

Dit geldt niet alleen voor activiteiten binnen het beschermde gebied. Ook activiteiten die in de omgeving van een beschermd gebied plaatsvinden, kunnen een negatieve invloed hebben op het beschermde gebied. Er is dan sprake van externe werking.

EHS

De vorming van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een concrete uitwerking van De Nota Ruimte (2005) en de Nota Natuur voor mensen, Mensen voor Natuur (2000). Het ruimtelijke beschermingsbeleid voor de EHS is gericht op het instandhouden van kenmerken en waarden die wezenlijk zijn voor behoud, herstel en ontwikkeling van de EHS-gebieden. Ter versterking van de samenhang van de grotere eenheden binnen de EHS worden ‘robuuste verbindingen’ nader uitgewerkt. Binnen de robuuste verbindingen is naast de functie natuur ook plaats voor functies als recreaties, waterbeheer, landschap en cultuurhistorie. De EHS is niet wetmatig maar planmatig beschermd. Alleen de EHS gebieden buiten de Natura 2000-gebieden worden onder de noemer EHS besproken in dit plan-MER. De bescherming van de EHS in de Natura 2000-gebieden wordt geheel ondervangen door de bescherming van de Natura 2000-gebieden en komt derhalve onder die noemer in dit plan-MER aan bod.

In één van de voorgaande paragrafen is ingegaan op luchtkwaliteit. Een belangrijk effect dat van invloed kan zijn op Natura 2000-gebieden en EHS is de stikstofdepositie. Dit is de reden dat dit aspect in deze paragraaf wordt behandeld. Hierbij wordt verwezen naar bijlage 11a, 11b en 11c.

Het beoordelingskader is als volgt samen te vatten:

Tabel 4.8.1: Beoordelingskader flora en fauna

Milieuaspect	Beoordelingscriteria
Flora en fauna	Effect op soorten (Ff-wet)
	Effect op Natura 2000 gebieden (niet stikstof)
	Effecten op EHS
	Stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden en EHS

4.8.2 0-situatie

Naar aanleiding van een veldbezoek op 2 april 2009 en 28 juli 2010 en bestaande website- en literatuurbronnen is een verwachting gemaakt over het voorkomen van beschermde soorten (zie bijlage 12a en 12b). Een samenvatting wordt in deze paragraaf gepresenteerd.

Tabel 4.8.2a: Overzicht van beschermde soorten in het plangebied

Soortengroep				
	1 Heetkamperweg	3 Nijkerkerweg / Bijkerkerweg	4 Lankerenseweg	5 Harselaar Zuid
Vaatplanten	Zeker niet	Zeker niet	Zeker niet	Zeker niet
Grond-gebonden zoogdieren	Zeker Algemeen beschermde zoogdieren zoals Haas maken zeker gebruik van delen van het plangebied. Mogelijk maakt de zwaar beschermde Das gebruik van het gebied	Zeker Algemeen beschermde zoogdieren zoals Haas maken zeker gebruik van delen van het plangebied. Mogelijk maakt de zwaar beschermde Steenmarter gebruik van het gebied	Zeker Algemeen beschermde zoogdieren zoals Haas maken zeker gebruik van delen van het plangebied. Mogelijk maken de zwaar beschermde Steenmarter en Das gebruik van het gebied	Zeker Algemeen beschermde zoogdieren zoals Haas maken zeker gebruik van delen van het plangebied. Daarnaast maakt de zwaar beschermde Waterspitsmuis gebruik van het gebied
Vleermuizen	Zeker niet De houtwallen in de omgeving kunnen we van belang zijn als foerageergebied, vliegroute en verblijfplaats	De bomensingels kunnen van belang zijn als foerageergebied, vliegroute en verblijfplaats	Mogelijk Het plangebied is mogelijk van belang als foerageergebied, vliegroute en verblijfplaats	Mogelijk Het plangebied is mogelijk van belang als foerageergebied, vliegroute en verblijfplaats
Broedvogels	Zeker Aangetroffen tijdens het veldbezoek	Broedvogels maken vrijwel zeker gebruik van de bomensingels en houtwallen rond het terrein	Zeker Aangetroffen tijdens het veldbezoek	Zeker Aangetroffen tijdens het veldbezoek
Jaarrond beschermde nesten	Zeker niet Er zijn geen bomen in het plangebied aanwezig	Mogelijk aanwezig in oude bomen, niet aangetroffen tijdens veldbezoek	Mogelijk aanwezig in oude bomen	Mogelijk aanwezig in oude bomen
Watervogels	Zeker niet Er zijn geen sloten in het gebied aanwezig	Zeker niet Er zijn geen sloten met voldoende water in het gebied aanwezig	Mogelijk Er bevindt zich één sloot die geschikt is voor watervogels	Zeker Waargenomen in de aanwezige sloten
Amfibieën	Mogelijk Algemeen beschermde Amfibieën maken mogelijk	Zeker niet	Mogelijk Algemeen beschermde Amfibieën maken mogelijk	Mogelijk Algemeen beschermde Amfibieën maken mogelijk gebruik van

	gebruik van het plangebied		gebruik van het plangebied. Mogelijk maakt de zwaar beschermde Rugstreeppad gebruik van het gebied	het plangebied
Reptielen	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig
Vissen	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Mogelijk Het plangebied wordt mogelijk gebruikt door Bermpje en Kleine modderkruiper
Dagvlinders	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig
Libellen	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig
Overige taxonomische groepen	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig

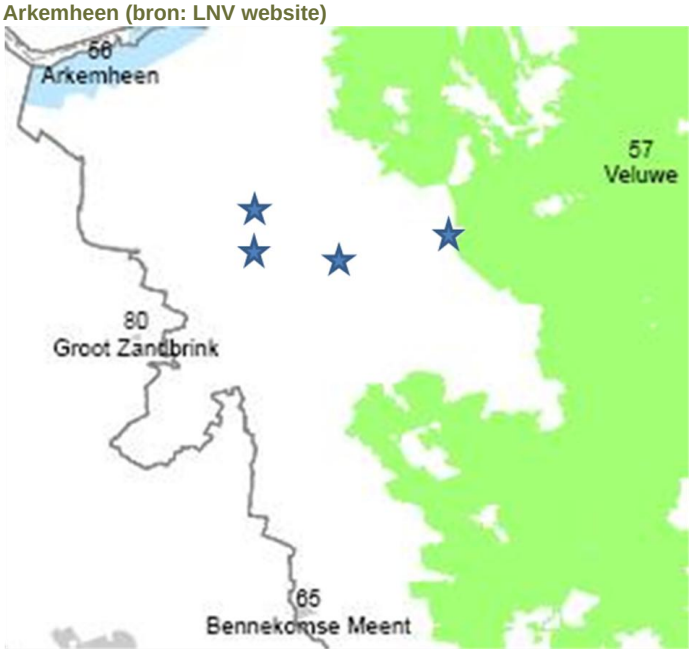
Daarbij is het voor locatie 5 belangrijk op te merken dat ter plaatse een bedrijventerrein is voorzien. Dit is als autonome ontwikkeling op te vatten.

De afstand tussen natuurgebieden en de potentiële locaties zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 4.8.2b Afstand tot natuurgebieden

Locatie	**Afstand tot EHS**	**Afstand tot Natura 2000**
Locatie 1: Heetkamperweg	50 m. tot verbindingszone	376 m. tot Veluwe 15.600 m. tot Groot Zandbrink 17.500 m. tot Arkemheen
Locatie 3: Nijkerkerweg / Bijschoterweg	1.100 m. tot natuurgebied 700 m. tot verbindingszone	6.000 m. tot Veluwe 7700 m. tot Groot Zandbrink 10.500 m. tot Arkemheen
Locatie 4: Lankerenseweg	500 m. tot natuurgebied	5.300 m. tot Veluwe 9.000 m. tot Groot Zandbrink 9.500 m. tot Arkemheen
Locatie 5: Harselaar Zuid	100 m. tot verbindingszone	4.300 m. tot Veluwe 10.500 m. tot Groot Zandbrink 13.500 m. tot Arkemheen

Figuur 4.8.2a: Ligging locaties (blauwe sterren; van links naar rechts respectievelijk locatie 4 (noord), 3 (zuid), 5 en 1) in relatie tot Natura 2000 gebieden Veluwe, Groot Zandbrink en Arkemheen (bron: LNV website)



Figuur 4.8.2b: Ligging locaties (blauwe sterren; van links naar rechts respectievelijk locatie 4 (noord), 3 (zuid), 5 en 1) in relatie tot EHS gebieden (bron: Streekplan Gelderland)

Ammoniakdepositie

De huidige ammoniakdepositie ter plaatse van de Veluwe is 400 mol/ha/jaar (Alterra, 2008).

4.8.3 Effecten

Effecten zijn te verdelen in effecten op soortgroepen, op Natura 2000-gebieden en op de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Ook wordt apart ingegaan op de ammoniakdepositie op Natura 2000-gebieden en EHS.

Soortgroepen
In bijlage 12a en 12b is uitgebreid beschreven wat de effecten zijn van een biovergistingsinstallatie op de te onderscheiden soortgroepen. In onderstaande tabel is hiervan een samenvatting gegeven.

Soortgroep	Van toepassing op locatie…	Overtreding verbodsbepaling	Mitigeren mogelijk	Effecten na mitigeren	Ontheffing nodig
Vaatplanten	-	Nee	-	-	Nee
Grond-gebonden zoogdieren (steenmarter)	3 en 4	Mogelijk[13]	Nee	-	Mogelijk
Grond-gebonden zoogdieren (waterspitsmuis)	5	Mogelijk[14]	Nee	-	Mogelijk
Vleermuizen (het kappen van bomen en het slopen van gebouwen)	3, 4 en 5	Mogelijk[15]	Nee	Ja	Mogelijk
Broedvogels	1,3, 4 en 5	Ja[16]	Ja	Nee	Nee
Jaarrond beschermde nesten	3, 4 en 5	Mogelijk[17]	Nee	-	Mogelijk
Watervogels	-	Nee	-	-	Nee
Amfibieën	5	Mogelijk[18]	Ja	Nee	Mogelijk
Reptielen	-	Nee	-	-	Nee
Vissen	5	Mogelijk[19]	Ja	Nee	Mogelijk
Insecten	-	Nee	-	-	Nee
Overige soortgroepen	-	Nee	-	-	Nee

Effecten op Natura 2000-gebieden

Aanlegfase
De werkzaamheden gedurende de aanlegfase veroorzaken een tijdelijke verstoring in de vorm van geluid, trillingen, licht en aanwezigheid van mensen.

De geluidsverstoring, trillingen en de aanwezigheid van mensen tijdens de aanlegfase van een biovergistingsinstallatie is van zo'n geringe mate dat de er geen effecten optreden op Natura 2000-gebieden.

Daarnaast liggen drie van de vier locaties op een dermate afstand dat de effecten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden naar verwachting zullen uitdoven en wegvallen tegen de achtergrond (zoals de N310).

Gebruiksfase
Tijdens de gebruiksfase kan er een verstoring in de vorm van licht en geluid optreden.

[13] Indien zwaarder beschermde soorten zijn aangetroffen en wanneer de boerderij (locatie 4) of bomsingels (locatie 3) vervolgens gesloopt / verwijderd wordt/worden.
[14] Afhankelijk van of sloten aangepast of verwijderd worden of wanneer het elzenbroekbos verdwijnt.
[15] Indien zwaarder beschermde soorten zijn aangetroffen en wanneer vervolgens bomen gekapt worden of de boerderij gesloopt wordt.
[16] Mits de werkzaamheden plaatsvinden in het broedseizoen.
[17] Indien zwaarder beschermde soorten zijn aangetroffen en wanneer de bomen vervolgens gekapt worden.
[18] Indien zwaarder beschermde soorten zijn aangetroffen.
[19] Indien zwaarder beschermde soorten zijn aangetroffen en of de sloten aangepast worden (werken volgens de gedragscode) of gedempt worden (ontheffing nodig)

Effecten ten aanzien van licht en geluid tijdens de gebruikersfase zijn te verwaarlozen. Er worden geen negatief significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen met betrekking tot licht en geluid tijdens de gebruikersfase verwacht.

Het effect van de ammoniak- en stikstofdioxideuitstoot op Natura 2000 worden later in deze paragraaf besproken.

Effecten op de EHS
Hieronder worden de effecten van de EHS besproken. Alleen de EHS gebieden buiten de Natura 2000-gebieden worden hier besproken. De bescherming van de EHS in de Natura 2000-gebieden wordt geheel ondervangen door de bescherming van de Natura 2000-gebieden.

Op minder dan 50 meter van locatie 1, op circa 700 meter van locatie 3, op circa 500 meter van locatie 4 en minder dan 100 meter van plangebied 5 ligt de EHS. Voor locatie 1, 3 en 5 geldt dat de grond voor de EHS nog verworven moet worden. Het bestaat vooral uit landbouwgronden met houtwallen bij locatie 1 en 5 en uit agrarisch natuurbeheersgebied, fragmenten bos en kruiden- en faunarijk grasland bij locatie 3. De fauna bestaat voornamelijk uit akker en weidevogels als Scholekster, Kievit en Grutto en zoodieren als Haas, Ree en Konijn. Daarnaast kunnen in de houtwallen aan bomen gebonden soorten voorkomen als Geelgors, Gekraagde roodstaart, Steenmarter etc.

Bij plangebied 4 bestaat de EHS al uit bestaande natuur. Het bestaat vooral uit bos met daarin vennetjes en stukken heide. Hier komen vogelsoorten voor als Boomkruiper, Grote bonte specht en Boompieper, en aan bos gebonden zoogdieren als muizensoorten (bijvoorbeeld Bosmuis) en Eekhoorn. Daarnaast komen hier mogelijk amfibieënsoorten als Heikikker en Gewone pad, en reptielen als Hazelworm, Zandhagedis, Levendbarende hagedis, Gladde Slang en Ringslang voor.

Aanlegfase
De werkzaamheden gedurende de aanlegfase veroorzaken een tijdelijke verstoring in de vorm van geluid, trillingen, licht en aanwezigheid van mensen en machines. De verstoring is van zo'n geringe mate dat gezien de afstand tot plangebied 3 en 4 (>halve kilometer) geen effecten op de EHS optreden. Plangebieden 1 en 5 liggen vlak naast de EHS. Hier treden mogelijk effecten op. Het gaat hier vooral om verstoring van broedvogels. Bij de effectbeschrijving is aanbevolen om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voren. Indien dit gebeurt zullen de effecten op de EHS gering zijn. Naar verwachting komen de karakteristieke waarden van de EHS gedurende de aanlegfase dan ook niet in gevaar.

Gebruiksfase
Tijdens de gebruiksfase kan er een verstoring in de vorm van geluid optreden. Daarnaast vind stikstofuitstoot plaats waardoor er vermesting en verzuring van gevoelige habitats kan optreden.

Geluid
Effecten ten aanzien van geluid tijdens de gebruikersfase zijn te verwaarlozen. Tijdens de gebruikersfase worden ten aanzien van geluid naar verwachting geen effecten op de karakteristieke waarden van de EHS verwacht waardoor deze in gevaar zouden kunnen komen.

Ammoniak- en stikstofdepositie op EHS en Natura 2000
Ook vindt stikstofuitstoot plaats waardoor er vermesting en verzuring van gevoelige habitats kan optreden.

De depositie stikstof (met name uit de WKK's) en ammoniak (NH_3) leidt tot vermesting en verzuring. Ammoniak onder meer afkomstig uit de droger is een belangrijke bron van stikstof waardoor accumulatie van stikstof in de bodem kan plaatsvinden. Bij neerslagoverschot kan een gedeelte van de stikstof in de vorm van nitraat uitspoelen naar de diepere bodemlagen en het grondwater bereiken. Stikstofdepositie in de vorm van ammonium (NH_{4+}) leidt ook tot verzuring. Hoge stikstofdepositie leiden meestal tot een verarming van de vegetatie door de dominantie van snelgroeiende, stikstofminnende soorten als brandnetel en grassen. Veel zeldzame soorten van voedselarme milieus zullen hierdoor verdwijnen.

Natura 2000
Het Natura 2000-gebied de Veluwe heeft tot doel om enkele in Nederland bedreigde Habitattypen te beschermen. Uit de effectenindicator van het ministerie van LNV is op te maken dat veel van deze habitattypen gevoelig zijn voor stikstofdepositie.

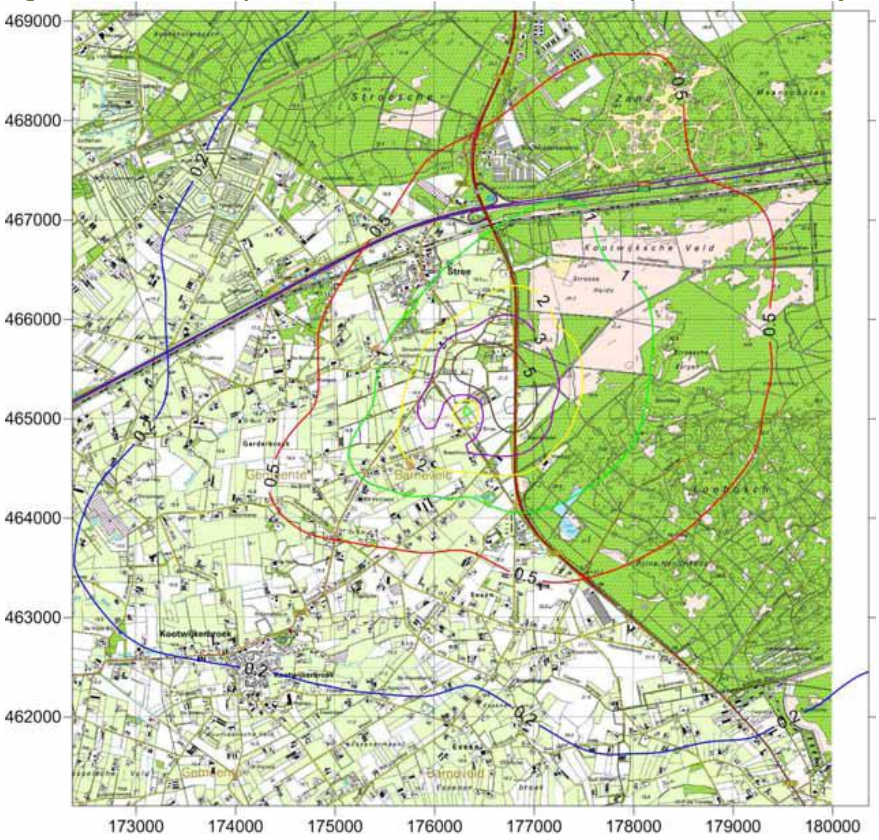
Onderstaande kaartjes uit het rapport 'Luchtkwaliteitsonderzoek co-vergistingsinstallatie Veluwse Energie Bron (VEB) te Barneveld' (Snik - van den Burg, 2009) (opgenomen in bijlage 11a) en de aanvulling daarop voor locatie 3 in bijlage 11b laten de contouren van de stikstofdepositie (waaronder ammoniak) in mol/ha/jaar zien.[20] In bijlage 11c is tevens een aantal kaarten opgenomen waarop de contouren van 0,2 mol/ha/jaar van alle locaties zijn te vinden.

Hieruit is op te maken dat de totale depositie van ammoniak en stikstofdioxide (0,2 mol/jaar/ha) bij alle locaties de grens van het Natura 2000-gebied de Veluwe (net) bereikt. Dichtbij de westrand van het gebied liggen enkele habitattypen die zeer gevoelig zijn voor stikstofdepositie, zoals droge heiden en zure vennen. Uitgaande van een worst-case scenario en een kritische depositiewaarde (KDW) van 410 mol/ha/jr (voor het habitattype zure vennen) betekent een depositie van 0,2 mol/ha/jr een toename van minder dan 0,05% van de KDW. Een depositie van 0,5 mol/ha/jr, waarvan alleen sprake is bij locatie 1, betekent 0,12% van de KDW. Voor locaties 3, 4 en 5 zullen de depositiewaarden tussen 0,2 en 0,5 mol/ha/jr liggen. Deze bijdrage is dermate klein dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het gebied kunnen worden uitgesloten. Bovenstaande geldt voor locatie 3, 4 en 5, locatie 1 ligt echter dichter tegen de Veluwe aan.

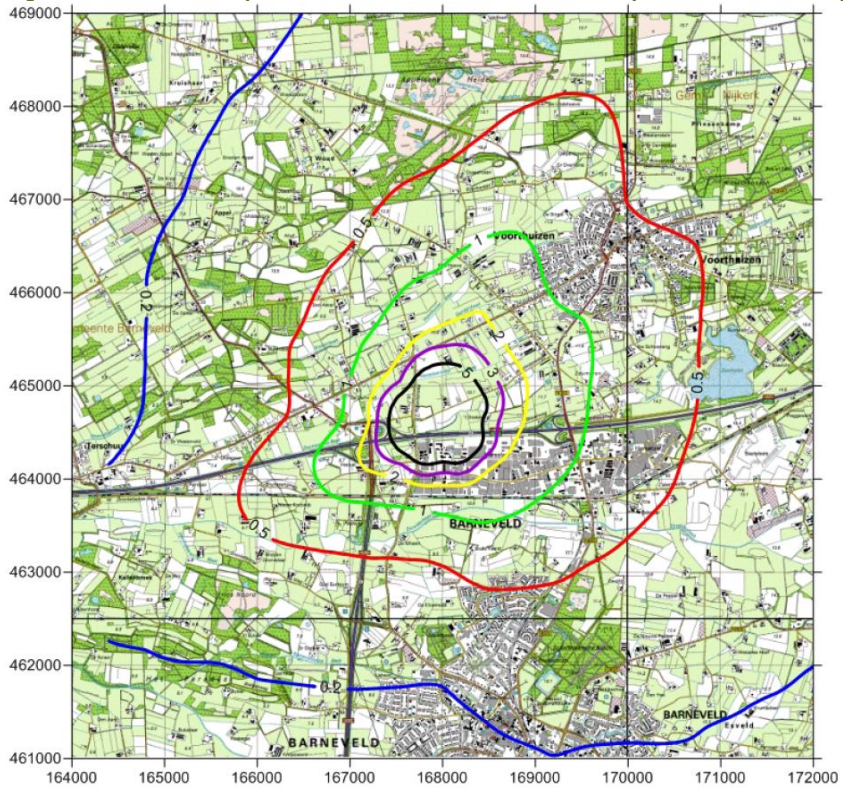
Uit figuur 4.8.3a is op te maken dat de wanneer een vergistinginstallatie op locatie 1 wordt geplaatst deze zal zorgen voor een toename van meer dan 0,2 mol/ha/jr en voor een kleiner deel meer dan 1, 3 of zelfs 5 mol/ha/jr in het Natura 2000-gebied. Deze toename kan voor met name de zeer gevoelige habitattypen ernstig zijn. Negatief significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied kunnen daarom niet uitgesloten worden. Nadere toetsing in de vorm van een Passende beoordeling is noodzakelijk wanneer besloten wordt de geschiktheid voor het initiatief op deze locatie nader te onderzoeken.

[20] In de nieuwe rapportage van Haskoning (bijlage 12b) is terecht de depositie van ammoniak + stikstofdioxide bezien in relatie tot de ligging van Natura 2000-gebieden. Echter is in bijlage 12a uitgegaan van alleen ammoniakdepositie. In het plan-MER is uitgegaan van het feit dat niet alleen depositie van ammoniak, maar ook van stikstofdioxide moet worden meegenomen in het bepalen van effecten op Natura 2000-gebieden.

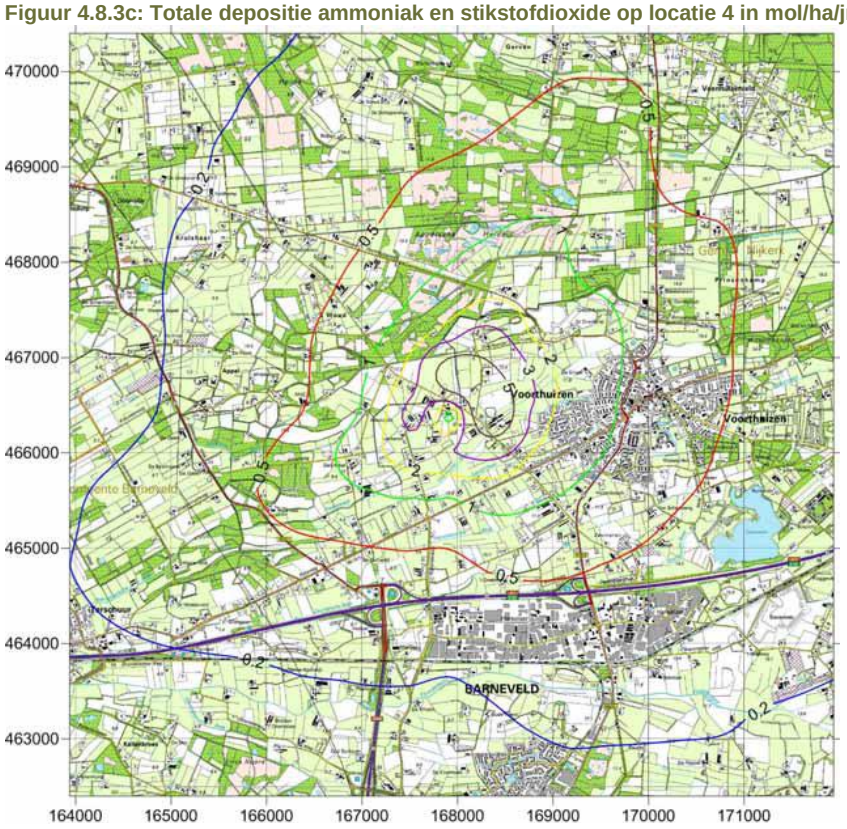
Figuur 4.8.3a: Totale depositie ammoniak en stikstofdioxide op locatie 1 in mol/ha/jr



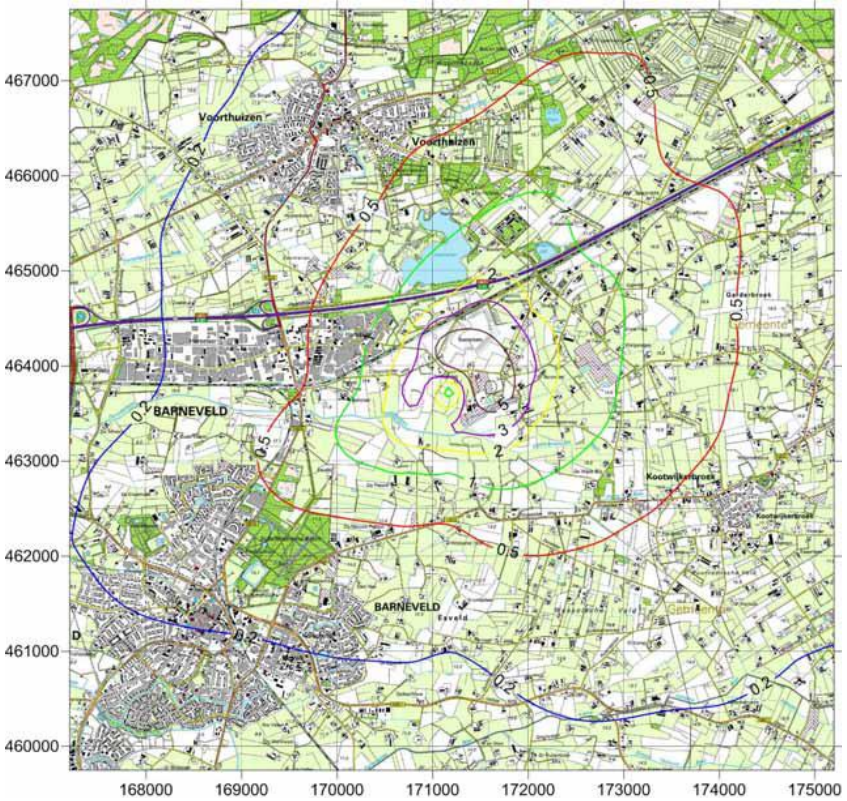
Figuur 4.8.3b: Totale depositie ammoniak en stikstofdioxide op locatie 3 in mol/ha/jr



Figuur 4.8.3c: Totale depositie ammoniak en stikstofdioxide op locatie 4 in mol/ha/jr



Figuur 4.8.3d: Totale depositie ammoniak en stikstofdioxide op locatie 5 in mol/ha/jr



EHS
Uit de figuren 4.8.3a tot en met 4.8.3d in vergelijking met figuur 4.8.2b valt op te maken dat de totale depositie van ammoniak en stikstofdioxide in alle plangebieden de grens van het EHS gebied bereikt. Het EHS gebied naast locatie 1 en locatie 5 bestaat op dit moment nog uit landbouwgrond. De karakteristieke waarden van de EHS komen hier niet in gevaar.

Uit figuur 4.8.3c is op te maken dat wanneer een vergistinginstallatie op locatie 4 wordt geplaatst, deze zal zorgen voor een toename van meer dan 0,2 – 3 mol/ha/jr in het EHS gebied. Dit gebied bestaat uit bos en heide met vennetjes. De toename kan met name de heidevegetatie aantasten. De karakteristieke waarden van de EHS kunnen hierdoor in gevaar komen. Wanneer voor deze locatie zal worden gekozen zal in een later stadium met de provincie Gelderland overlegd moeten worden hoe hiermee om te gaan. Wel moet worden opgemerkt dat wanneer het agrarische bedrijf verdwijnt de ammoniakdepositie van dit bedrijf natuurlijk ook zal verdwijnen; per saldo verbetert de situatie voor wat betreft de totale depositie van ammoniak en stikstofdioxide. Een vergistinginstallatie op locatie 3 zal voor maximaal 1 tot 2 mol/ha/jaar depositie zorgen en zal daarom vanwege deze zeer geringe bijdrage geen meetbare effecten hebben op de kwaliteit van de EHS gebieden. De wezenlijke kenmerken worden niet aangetast.

Opgemerkt kan hier nog worden dat voor de EHS, in tegenstelling tot Natura 2000-gebieden, geen externe werking getoetst hoeft te worden. Dat wil zeggen dat activiteiten die buiten de EHS plaatsvinden, niet getoetst hoeven te worden op externe werking. Dit komt voort uit de Nota Ruimte, waar het “nee, tenzij-principe” alleen geldt voor gebieden binnen de EHS, terwijl voorheen dit “nee, tenzij-principe” (in de Structuurschema Groene Ruimte) ook gold voor gebieden nabij de EHS. Ook het Streekplan 2005 van de provincie Gelderland sluit aan bij deze benadering van het “nee, tenzij-principe” alleen voor gebieden in de EHS.

4.8.4 Conclusie

Soorten
Locatie 1 is van belang voor enkele zwaarder beschermde soorten, namelijk voor meerdere soorten broedvogels. Locatie 5 is van belang voor enkele zwaarder beschermde soorten, namelijk voor meerdere soorten broedvogels en Waterspitsmuis. Daarnaast is het mogelijk van belang voor vleermuizen, Rugstreeppad, Bermpje en Kleine modderkruiper. Locatie 4 is van belang voor enkele zwaarder beschermde soorten, namelijk voor meerdere soorten broedvogels en mogelijk voor vleermuizen en Steenmarter. Locatie 3 is van belang voor broedvogels, vleermuizen en Steenmarter. Ten aanzien van broedvogels, jaarrond beschermde nesten, vleermuizen, Steenmarter, Rugstreeppad, Bermpje en Kleine modderkruiper worden mogelijk verbodsbepalingen overtreden. Voorafgaand aan de werkzaamheden is onderzoek vereist naar de soorten in onderstaande tabel:

Soort	**Plangebied**			
	1 Heetkamperweg	**3 Nijkerkerweg / Bijschoterweg**	**4 Lankerenseweg**	**5 Harselaar Zuid**
Vleermuizen vliegroute				
Vleermuizenverblijfplaatsen				
Jaarrond beschermde nesten				
Steenmarterverblijfplaats				
Rugstreeppad				
Vissen (Bermpje en kleine modderkruiper)				

Groen	Voorafgaand aan de kap van bomen
Rood	Voorafgaand aan de sloop van de boerderij
Blauw	Voorafgaand aan het dempen en aanpassen van sloten
Geel	Voorafgaand aan alle werkzaamheden

Indien jaarrond beschermde nesten, vleermuisplaatsen en/of –vliegroutes, Steenmarterverblijfplaatsen en/of Rugstreeppad aangetroffen worden is een ontheffing nodig van de Flora- en faunawet. (Rugstreeppadden kunnen eventueel verplaatst worden maar daarvoor is wel een ontheffing verreist).

Wanneer sloten aangepast of verwijderd worden of wanneer het Elzenbroekbos verdwijnt in plangebied 5, is voor de Waterspitsmuis een ontheffing van de Flora- en Fauna vereist.

Locatie 1 heeft dus geen effect op soorten (als werkzaamheden buiten het broedseizoen worden verricht), terwijl locatie 3, 4 en 5 dit mogelijk wel hebben in verband met mogelijke vernietiging van verblijfplaatsen van de Steenmarter, Rugstreeppad, Bermpje, Kleine modderkruiper, jaarrondbeschermde nesten, vleermuizen en Waterspitsmuis.

Natuurbeschermingswet
Bij geen enkele locatie worden negatief significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten verwacht ten tijden van de aanleg- en gebruiksfase als gevolg van licht, geluid, trillingen en de aanwezigheid van mensen. Alle locaties scoren daarom neutraal (0). Het effect van ammoniakdepositie op Natura 2000-gebieden wordt hierna apart beoordeeld.

EHS
Naar verwachting komen de karakteristieke waarden van de EHS tijdens de aanlegfase en gebruiksfase niet in gevaar als gevolg van licht, geluid, trillingen en de aanwezigheid van mensen. Alle locaties scoren daarom neutraal (0).

Depositie ammoniak en stikstofdioxide
Ten aanzien van vermesting en verzuring kunnen significante negatieve effecten op de instandhoudingdoelstellingen niet worden uitgesloten wanneer op locatie 1 een vergistinginstallatie wordt geplaatst. Nadere toetsing in de vorm van een Passende beoordeling is op deze locatie noodzakelijk om hierover definitief uitsluitsel te geven. Voor de locaties 3, 4 en 5 worden tijdens de gebruiksfase geen negatief significante effecten op de instandhoudingsdoelen verwacht.

De depositie van ammoniak en stikstofdioxide en de effecten daarvan op de karakteristieke waarden van de EHS bij locatie 4 vormt een aandachtspunt. Bij realisatie van een biovergistingsinstallatie op locatie 4, zal echter ook het agrarisch bedrijf ter plaatse verdwijnen en derhalve zal per saldo naar verwachting een verbetering optreden. Wanneer voor locatie 4 zal worden gekozen zal in een later stadium met de provincie Gelderland overlegd moeten worden hoe hiermee om te gaan. Bij locatie 1, 3 en 5 zullen de effecten op de karakteristieke waarden in elk geval verwaarloosbaar zijn.

Ten aanzien van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden en EHS scoort locatie 1 dan in totaal sterk negatief (--) en de locaties 3, 4 en 5 neutraal (0).

Conclusie
De effecten vóór mitigatie zijn beoordeeld en samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 4.8.4: Beoordeling flora en fauna

Milieuaspect	Beoordelings-criteria	Loc 1 Heetkamperweg	Loc 3 Nijkerkerweg / Bijschoterweg	Loc 4 Lankerense weg	Loc 5 Harselaar Zuid
Flora en fauna	Effect op soorten (Ff-wet)	0	-	-	-
	Effect op Natura 2000 gebieden (niet stikstof)	0	0	0	0
	Effecten op EHS	0	0	0	0
	Stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden en EHS	--	0	0	0

4.9 Archeologie

4.9.1 Beoordelingskader

Het milieuaspect archeologie wordt beoordeeld op basis van de onderstaande criteria.

Tabel 4.9.1: Beoordelingskader archeologie

Milieuaspect	Beoordelingscriteria
Archeologie	Archeologische verwachtingswaarde van de locatie

Om tot een beoordeling te komen van de vier locaties zijn de archeologische monumentenkaart (AMK) en de archeologische beleidskaart van de gemeente Barneveld leidinggevend om te beoordelen of op de potentiële locaties voor de biovergistingsinstallatie sprake is van een archeologisch lage, middelmatig of hoge verwachting. Ook is de indicatieve kaart archeologische waarden (IKAW) gebruikt.

Op de AMK staan terreinen waarvan bekend is dat ze daadwerkelijk een archeologische waarde hebben. Voor een deel zijn de archeologische monumenten beschermd ex artikel 3 van de Monumentenwet 1988.

Voor een deel betreft het archeologische monumenten waarvoor deze bescherming (nog) niet gerealiseerd is, maar waarvoor wel een planologische bescherming noodzakelijk is.

Op de IKAW zijn de archeologische verwachtingswaarden voor heel Nederland gekarteerd. Een verwachtingswaarde heeft betrekking op de bovenste 1,2 meter van de ondergrond.

4.9.2 0-situatie

De locaties 1, 3, 4 en 5 hebben allen een lage archeologische verwachtingswaarde, zoals uit de streekplankaart ‘Archeologie’ blijkt. Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente Barneveld blijkt dat de locaties 1,3, 4 en 5 allen in geel gebied vallen, wat betekent dat hiervoor een middelmatige archeologische verwachtingswaarde geldt. Volgens het archeologisch beleid van de gemeente Barneveld is voor deze locaties archeologisch onderzoek noodzakelijk in plangebieden groter dan 100 m² bij bodemingrepen dieper dan 40 cm. Een dergelijk onderzoek is dan ook nodig als een specifieke locatie voor de biovergistingsinstallatie is gekozen.

4.9.3 Effecten

Effecten van een biovergistingsinstallatie op archeologische waarden spelen eventueel als de bodem wordt beroerd. Het gaat dan voornamelijk om het ingraven van silo's, die enkele meters in de grond kunnen worden gegraven. De locatie van de biovergistingsinstallatie is ook groter dan 100 m².

Op de locaties 1, 3, 4 en 5 is er sprake van een lage archeologische verwachtingswaarde volgens het Streekplan van de provincie Gelderland. Echter liggen alle vier de locaties in gebied met een middelmatige archeologische verwachting volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Barneveld, waardoor volgens het gemeentelijk beleid aanvullend archeologisch onderzoek nodig is. Derhalve scoren de locaties allen -. Er is namelijk een middelmatige kans dat zich archeologische waarden in de bodem bevinden die eventueel bij graafwerkzaamheden beschadigd kunnen worden. Nader onderzoek op de te kiezen locatie kan uitsluitsel geven of inderdaad sprake is van archeologische waarden, zodat het goed mogelijk is dat er geen waarden in de bodem aanwezig zijn (of dat er wel rekening gehouden dient te worden met aanwezige waarden maar dat deze onder voorwaarden geen belemmering voor de aanleg vormen).

4.9.4 Conclusie

Worden de genoemde effecten samengevat, dan ziet dat er als volgt uit.

Tabel 4.9.4: Conclusie archeologie

Milieuaspect	Beoordelings-criteria	Loc 1 Heetkamperweg	Loc 3 Nijkerkerweg / Bijschoterweg	Loc 4 Lankerenseweg	Loc 5 Harselaar Zuid
Archeologie	Archeologische verwachtingswaarde van de locatie	-	-	-	-

4.10 Cultuurhistorie en landschap

4.10.1 Beoordelingskader

De milieuaspecten cultuurhistorie en landschap worden beoordeeld op basis van de onderstaande criteria.

Tabel 4.10.1: Beoordelingskader cultuurhistorie en landschap

Milieuaspect	Beoordelingscriteria
Cultuurhistorie/landschap	Mate van aantasting van cultuurhistorie en kernkwaliteiten van het (nationaal of waardevol) landschap

De verschillende locaties worden beoordeeld op basis van de mate van aantasting van de landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteit. Locaties waarbij deze kwaliteiten worden aangetast zullen negatiever scoren dan locaties waar deze kwaliteiten worden behouden.

Beoordeling van het landschap kan via het stappenschema uit de streekplanuitwerking 'Kernkwaliteiten waardevolle landschappen'. Dit stappenschema is in bijlage 8 opgenomen. Tevens is in bijlage 9 een beschrijving te vinden van het waardevol landschap Veluwemassief (nabij locatie 1) en het waardevol landschap De Veldbeek (waar locatie 4 zich in bevindt).

4.10.2 0-situatie

Locatie 1: Heetkamperweg
De voorgenomen locatie aan de Heetkamperweg ligt aan de rand van het waardevol landschap Veluwemassief, op ongeveer 300 meter. Direct naast de locatie ligt een

kalvergierbewerkingsinstallatie (kgbi) met diverse silo's. Momenteel is het kavel in gebruik als weiland. De locatie zelf is niet aangewezen als waardevol landschap, nationaal landschap of als Belvedèregebied.

Figuur 4.10.2a: Foto van locatie 1. Foto vanuit noordwestelijke richting genomen. Op de achtergrond is de bomenrij te zien die het perceel van de achterliggende minicamping scheidt.

Locatie 3: Nijkerkerweg / Bijschoterweg

De voorgenomen locatie aan de Nijkerkerweg / Bijschoterweg ligt op ruim een kilometer van het waardevol landschap De Veldbeek. De locatie ligt nabij de A1. Momenteel is het kavel in gebruik als maïsland. De locatie zelf is niet aangewezen als waardevol landschap, nationaal landschap of als Belvedèregebied.

Figuur 4.10.2a: Foto van locatie 3. Foto vanuit zuidwestelijke richting genomen, ter hoogte van het begin van de tunnel onder de A1. Op de beoogde locatie staat maïs.

Locatie 4: Lankerenseweg

De locatie aan de Lankerenseweg ligt in het waardevol landschap De Veldbeek zoals te zien is in de streekplankaart van de provincie Gelderland. Het bevindt zich echter aan de rand van dit gebied, waarvan de grenzen diffuus zijn. Meer richting het centrum van dit waardevol landschap worden waardevolle landschapselementen zichtbaar die echter aan de

Lankerenseweg grotendeels ontbreken. Direct naast de locatie ligt een glazeniersbedrijf en de omgeving wordt gedomineerd door verspreid liggende grootschalige agrarische gebouwen.

Figuur 4.10.2d: Foto van locatie 4. Foto vanuit westelijke richting genomen.

Locatie 5: Harselaar Zuid
Dit terrein is niet aangewezen als nationaal of waardevol landschap of als Belvedèregebied en vanwege de ligging op het (toekomstige) bedrijventerrein is de landschappelijke en cultuurhistorische waarde laag te noemen.

Figuur 4.10.2e: Foto van locatie 5. Foto genomen uit noordoostelijke richting

4.10.3 Effecten

Locatie 4 ligt zoals aangegeven net binnen het waardevol landschap De Veldbeek. De volgende kernkwaliteiten van dit waardevol landschap kunnen worden aangetroffen:

1. Kleinschalige afwisseling van (natte) natuur, heide, bos, weiden en landgoederen als overgang van het gesloten Veluwelandschap naar openheid in het westen.

2. Microreliëf door dekzandruggen, natuurlijke beekloop, waardevolle open essen en gaaf broekgebied.
3. Weinig bebouwing.
4. Rust, ruimte en donkerte.

De directe omgeving van locatie 4 heeft deze kenmerken echter niet. Sterker nog, er is juist vrij veel en tamelijk grootschalige bebouwing aanwezig. De bebouwingsgraad neemt heel duidelijk toe, zodat een – wordt gescoord.

Locatie 1 ligt niet in, maar nabij het waardevol landschap Veluwemassief. De volgende kernkwaliteiten worden bij het deelgebied nabij locatie 1 bij dit waardevol landschap genoemd:

1. De groene long van Nederland
2. Stuwwal met grootschalige afwisseling van open heide, gesloten bos, uitgestrekt open stuifzand en vennen, agrarische enclaves. Deze afwisseling is in het westelijk deel sprekender dan in het oostelijk.
3. Rijk aan aardkundige kwaliteiten (vooral het reliëf).
4. Afwezigheid van oppervlaktewater met uitzondering van de vennen en enkele beken.
5. Weinig bebouwing
6. Een ‘antropogene’ leegte van nu met een schatkamer van cultuurwaarden van toen: landgoederen, grafheuvels, boerderijen et cetera
7. Rijke variatie aan (cultuurhistorisch bepaalde) soorten bos: van zeer oude loofboscomplexen tot rechtlijnig verkaveld productiebos en recent ontwikkeld ‘oerbos’ met begrazers
8. Rust, ruimte, donkerte.

Aan de andere zijde van de Heetkamperweg liggen enkele zeer waardevolle relicten van het kampenlandschap die sinds 1850 vrijwel onveranderd zijn.

Omdat locatie 1 buiten het waardevol gebied ligt, heeft het ook nauwelijks effect op het gebied. Wellicht dat er sprake is van een licht negatief effect op E (er komt meer bebouwing dan nu op de locatie) en H (de installatie trekt verkeer aan en zal derhalve minder rust opleveren, evenals minder donkerte). De locatie scoort derhalve -.

Locatie 3 en 5 liggen niet in of direct bij landschappelijk of cultuurhistorisch waardevol gebied, zodat deze locaties neutraal (0) scoren voor wat betreft het effect van de vestiging van een installatie voor cultuurhistorie en landschap. Locatie 3 ligt ook uit het zicht, doordat het perceel laag gelegen is.

4.10.4 Conclusie

Worden de genoemde effecten samengevat, dan ziet dat er als volgt uit.

Tabel 4.10.4: Conclusie cultuurhistorie en landschap

Milieuaspect	Beoordelings-criteria	Loc 1 Heetkam-perweg	Loc 3 Nijkerkerweg / Bijschoterweg	Loc 4 Lankeren-seweg	Loc 5 Harselaar Zuid
Cultuurhistorie /landschap	Mate van aantasting van cultuurhistorie en kernkwaliteiten van het (nationaal of waardevol) landschap	-	0	-	0

4.11 Energie

4.11.1 Beoordelingskader

De opwekking van energie door een biovergistingsinstallatie is een duurzame vorm van energie en levert een bijdrage aan de invulling van klimaatbeleid. Om die reden is berekend wat de energieopbrengst is en hoeveel reductie dit tot gevolg heeft voor de stoffen die het broeikaseffect en dus de klimaatverandering veroorzaken: CO_2, NO_x en SO_2.

De energieopbrengst kan worden weergegeven in kWh. Daarnaast kunnen de effecten van de biovergistingsinstallatie in termen van CO_2-emissiereductie en besparing op de uitstoot van NO_x en SO_2 worden genoemd. Er is in deze paragraaf uitgegaan van 0,06 kg NO_x/GJ, 0,02 kg SO_2/GJ (bron: ECN-c-05-090). De CO_2-reductie wordt uitgedrukt in kiloton. Hierbij wordt uitgegaan van 0,53 kg vermeden CO_2-emissie per KWh.

Ten behoeve van de vergisting zal vergistingsmateriaal worden aan- en afgevoerd. Van belang is om in kaart te brengen hoeveel energie gemoeid is bij het trasport naar en van de verschillende locaties en dit te vergelijken met de energie die is gemoeid wanneer de mest niet naar de biovergistingsinstallatie wordt getransporteerd, maar naar elders om op land te worden uitgereden.

Tabel 4.11.1: Beoordelingscriteria energieopbrengst

Aspecten	Beoordelingscriteria	Effectbeoordeling
Energieopbrengst	Opbrengst	In kWh per jaar
Energieverlies tbv transport	Verlies aan energie voor transport van vergistingsmateriaal en afvoer restproduct	In MWh per jaar
Vermeden emissies	CO_2-emissiereductie Vermeden zuurequivalenten (NO_x en SO_2) CH_4	In ton per jaar In ton per jaar Kwalitatief

4.11.2 0-situatie

In bijlage 7 wordt ingegaan op de referentiesituatie als er geen biovergistingsinstallatie komt. Hier zijn cijfers te vinden over onder andere de uitstoot van CO_2, transport en daarbij gepaard gaande energie, methaanuitstoot, ammoniak- en stikstofuitstoot als de mest niet wordt aangewend voor de biovergistingsinstallatie.

4.11.3 Effecten

De energieopbrengst en de vermeden zuuremissies en CO_2-uitstoot zijn niet locatiespecifiek. In onderstaande tabel worden deze gegevens gepresenteerd.

Tabel 4.11.3a: Beoordeling alternatieven

	Loc 1, 3, 4 en 5
Vermogen in MW	1,9
Netto energieopbrengst in MWh/jaar (GJ/jaar)	13.200 (47.520 GJ/jaar)
CO_2-reductie in ton/jaar	7.890
NO_x-reductie in ton/jaar	6,7
SO_2-reductie in ton/jaar	2,2

Hierbij is uitgegaan van een rendement van een elektriciteitscentrale van 42,7% en vermeden emissies van 70,9 ton CO_2/TJ, 0,06 ton NO_x per TJ en 0,02 ton SO_2 per TJ21 (conform ECN-c-05090 en Protocol Monitoring Duurzame Energie update 2006).

[21] Door de uitgangspunten te hanteren zijn de volgende rekensommen gemaakt:
CO_2: (13.200 x 3600/0,427)/1.000.000 x 70,9 = 7.890

Voor deze energieopbrengst dienen wel kilometers te worden verreden om de mest (en co-vergistingsmateriaal) aan te voeren naar de biovergistingsinstallatie en het exportwaardige product af te voeren. Echter worden deze kilometers vergeleken met de referentiesituatie (zie bijlage 7), dan is sprake van een reductie in kilometers en daarbij gepaard gaande energie van circa 66% bij alle locaties in geval van de aanvoer. Dit komt doordat een deel van de mest anders vervoerd wordt naar afzetgebieden buiten de regio.

Als de energie van het transport betrokken wordt dan ontstaat het volgende beeld. Indien een biovergistingsinstallatie wordt gerealiseerd, dan wordt berekend dat daarbij 212.000 kilometers gereden worden voor de aan- en afvoer. Zonder realisatie van een dergelijke installatie zal 623.900 kilometer verreden worden om de mest af te zetten (zie bijlage 7 voor onderbouwing van deze cijfers). Uitgaande van een dieselverbruik van 0,4 liter per kilometer en een energiewaarde van 36,2 megajoule per liter diesel betekent dit een energieverbruik van 852 MWh per jaar met een biovergistingsinstallatie en 2.509 MWh per jaar zonder een biovergistingsinstallatie. De realisatie van een biovergistingsinstallatie zorgt dus door middel van beperking van het aantal transportkilometers voor een besparing van energie van 2.509-852= 1.657 MWh per jaar. Als 852 MWh gerelateerd wordt aan de energieopbrengst van de biovergistingsinstallatie van 13.200 MWh, dan bedraagt de energie voor het transport ten behoeve van de aan- en afvoer van de biovergistingsinstallatie 6,5% van de energieopbrengst.

Tabel 4.11.3b: Aantal kilometers en energieverbruik bij transport met en zonder realisatie van een biovergistingsinstallatie

	Met realisatie van een biovergistingsinstallatie	**Zonder realisatie van een biovergistingsinstallatie**
Aantal kilometers	212.000	623.900
Dieselverbruik (lt) (per km 0,4 lt diesel)	84.800	249.560
Aantal MJ (1 lt diesel = 36.2 MJ)	3.069.760	9.034.072
MWh	852	2.509

Naast de energieopbrengst verbruikt de installatie zelf ook (beperkt) energie.

4.11.4 Conclusie

De energieopbrengst is niet anders per locatie en is jaarlijks 13.200 MWh. De energie die benodigd is voor het transport van mest is afhankelijk van de locatie, maar beperkt in de totale energieopbrengst (ongeveer 6,5%). Vandaar dat overal licht negatief wordt gescoord (0/-). Hierbij is het van belang de energie ten behoeve van het transport in de context te bekijken van de energieopbrengst en de referentiesituatie, waarbij een veel groter energieverlies ten behoeve van transport plaatsvindt (ongeveer een factor 3). De energie ten behoeve van het transport valt namelijk in het niet bij de energieopbrengst (die dan ook sterk positief scoort: ++).

Wat betreft vermeden emissies (CO_2, NO_x, SO_2 en CH_4) is de conclusie te trekken dat alle locaties positief (+) scoren. Hoeveel emissie er exact wordt vermeden is moeilijk te stellen, alleen wel kan worden gezegd dat het een positief effect is, vandaar de score +.

NO_x: (13.200 x 3600/0,427)/1.000.000 x 0,06 = 6,7
SO_2: (13.200 x 3600/0,427)/1.000.000 x 0,02 = 2,2

Tabel 4.11.4: Conclusie energieopbrengst

	Loc 1 Heetkamperweg	Loc 3 Nijkerkerweg /Bijschoterweg	Loc 4 Lankerenseweg	Loc 5 Harselaar Zuid
Energieverlies t.g.v. transport aan- en afvoer	0/-	0/-	0/-	0/-
Energieopbrengst	++	++	++	++
Vermeden emissies (CO2, NOx, SO2, CH4)	+	+	+	+

5 CONCLUSIE EN MITIGERENDE MAATREGELEN

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op mitigerende maatregelen en geeft de conclusies van dit plan-MER weer. Mitigerende maatregelen zijn maatregelen die een onwenselijk effect verzacht of geheel teniet doet. Mitigerende maatregelen worden genomen, teneinde effecten op milieu te voorkomen of te verzachten. Niet alle effecten van een biovergistingsinstallatie zijn te mitigeren of hoeven gemitigeerd te worden. Zo is een beperkte toename van verkeer bijvoorbeeld toegestaan, maar zal gemitigeerd moeten worden als de toename van verkeer zorgt voor onveilige situaties of de doorstroming belemmerd. In paragraaf 5.2 wordt een overzicht weergegeven van de milieubeoordeling, zodat in paragraaf 5.3 ingegaan kan worden op de effecten die gemitigeerd kunnen worden. In paragraaf 5.4 worden de mitigerende maatregelen voorgesteld. In paragraaf 5.5 wordt ingegaan op de betekenis van de maatregelen voor het bestemmingsplan. In paragraaf 5.6 worden conclusies gegeven over de milieubeoordeling van de vier locaties, waarna 5.7 tot slot de leemten in kennis en informatie geeft en een aanzet doet voor een monitoringsprogramma.

5.2 Overzicht milieubeoordeling

Op basis van het voorgaande hoofdstuk kan het volgende overzicht van de milieubeoordeling weergegeven worden.

Tabel 5.2: Overzicht milieubeoordeling voor mitigatie

Milieuaspect	Beoordelingscriteria	Loc 1 Heetkam-perweg	Loc 3 Nijkerkerweg / Bijschoterweg	Loc 4 Lankeren-seweg	Loc 5 Harselaar Zuid
Luchtkwaliteit/ Geur	De concentratie NO_2 en PM_{10} ter plaatse van de locatie en aan- en afvoerroute	0	0	0	0
	Geurgevoelige objecten binnen geurcontour	0/-	-	0	-
	Ammoniakuitstoot	0	0	0	0
Geluid	Aantal geluidgevoelige bestemmingen binnen geluidcontour	-	0	--	0
Licht	Mate (van toename) van lichthinder en gevoeligheid	-	0	-	0
Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's van de locatie in relatie tot de omgeving	0	0	-	-
Verkeer	Verkeersaantallen in relatie tot capaciteit	0	0	0	0
	Mate van verstoring door verkeer	0	0	0	0
	Mate van geschiktheid wegen voor vrachtverkeer	0	-	-	0
	Aantal km's vervoer voor aanvoer mest en co-producten (kwalitatief)	+	++	++	+
	Aantal km's vervoer voor afzet van eindproduct (kwalitatief)	0	0	0	0
Water	Mate van vernatting van de locatie	0	0	0	0
	Mate van verdroging van de locatie	0/-	0/-	0/-	0/-
	Mogelijkheid voor lozing	0	0	0	0

Milieuaspect	Beoordelingscriteria	Loc 1 Heetkam-perweg	Loc 3 Nijkerkerweg / Bijschoterweg	Loc 4 Lankeren-seweg	Loc 5 Harselaar Zuid
	afvalwater (kwaliteit)				
Bodem	Mate van vervuiling bodem/grondwater	0	0	0	0
Flora en fauna	Effect op soorten (Ff-wet)	0	-	-	-
	Effect op Natura 2000 gebieden (niet stikstof)	0	0	0	0
	Effecten op EHS	0	0	0	0
	Stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden en EHS	--	0	0	0
Archeologie	Archeologische verwachtingswaarde van de locatie	-	-	-	-
Cultuurhistorie/ landschap	Mate van aantasting van cultuurhistorie en kernkwaliteiten van het (nationaal of waardevol) landschap	-	0	-	0
Energie	Energieverlies t.g.v. transport aan- en afvoer	0/-	0/-	0/-	0/-
	Energieopbrengst	++	++	++	++
	Vermeden emissies (CO2, NOx, SO2, CH4)	+	+	+	+

5.3 Te mitigeren effecten

In het voorgaande hoofdstuk zijn de effecten van een biovergistingsinstallatie op een aantal locaties beschreven. Om de onwenselijke effecten op het milieu teniet te doen (de scores --, - of 0/- in tabel 5.2), danwel te beperken kunnen maatregelen genomen worden. De volgende onwenselijke effecten treden naar verwachting op, die mogelijk gemitigeerd kunnen worden.

Luchtkwaliteit/geur

- Geurhinder in de nabije omgeving.

Geluid

- Geluidhinder in de nabije omgeving.

Lichthinder

- Onwenselijk lichtstraling naar boven en naar omgeving.

Externe veiligheid

- Verlaging van de externe veiligheid door realisering van gasopslag.

Verkeer

- Meer (zwaar) verkeer van en naar de biovergistingsinstallatie.

Bodem en water

- Lichte verdroging door het verharden van de locatie waar de biovergistingsinstallatie wordt gebouwd.

Flora en fauna

- Locatie 1 heeft dus geen effect op soorten (als werkzaamheden buiten het broedseizoen worden verricht), terwijl locatie 3, 4 en 5 dit mogelijk wel hebben in verband met mogelijke vernietiging van verblijfplaatsen van de Steenmarter, Rugstreeppad, Bermpje, Kleine modderkruiper, jaarrondbeschermde nesten, vleermuizen en Waterspitsmuis.
- Effecten op Natura 2000-gebieden en EHS-gebieden zijn niet te verwachten bij alle locaties als het gaat om alle mogelijke effecten behalve stikstofdepositie.
- Wat betreft stikstofdepositie is een negatief effect te verwachten voor Natura 2000-gebied als op locatie 1 een biovergistingsinstallatie zal worden gerealiseerd.

Archeologie

- Eventuele schade aan mogelijk aanwezige archeologische waarden in de bodem door het ingraven.

Cultuurhistorie en landschap

- Aantasting van rust, ruimte en donkerte.
- Aantasting van de kwaliteit van weinig bebouwing in het gebied.

Energie

- Energieverlies als gevolg van transport van mest naar de installatie (waar tegenover staat een flink groter aantal kilometers in vergelijking met de situatie zonder vergistingsinstallatie, waarbij de mest over grotere afstanden moet worden vervoerd).

5.4 Mitigerende maatregelen

Om de effecten op het milieu, die hiervoor zijn genoemd, teniet te doen of in ieder geval te verzachten, kan de initiatiefnemer de volgende mitigerende maatregelen per milieuthema nemen:

Luchtkwaliteit/geur
De geuruitstoot kan gemitigeerd worden door bijvoorbeeld het biofilter eveneens van een schoorsteen te voorzien, waardoor een ander verspreidingspatroon optreedt. Hierdoor zullen naar verwachting de contouren aanzienlijk kleiner kunnen worden. Op dit moment is nog niet met zekerheid te zeggen of er dan geen geurgevoelige objecten binnen de geurcontour vallen, zodat de scores hetzelfde blijven.

Geluid
De negatieve effecten bij geluid voor locatie 1 en 4 zijn te mitigeren door op het perceel de biovergistingsinstallatie zo te positioneren dat een grotere afstand wordt aangehouden tussen de meest geluidsproducerende delen van de installatie en de dichtstbijzijnde bebouwing. Mocht dit niet het gewenste effect bereiken, dan kan eventueel voor geluidafscherming worden gezorgd door middel van een scherm of wal. Derhalve scoren locatie 1 en 4 na mitigatie ook 0.

Lichthinder
Om de lichtbelasting van de vergistingsinstallatie op de omgeving te beperken zal bij de inrichting van het terrein rekening gehouden moeten worden met de lichtstraling naar buiten toe. Maatregelen die getroffen kunnen worden om de lichthinder te beperken zijn:

- Alleen verlichten wanneer nodig door het installeren van een tijdschakelaar of bewegingssensor.
- Verlichting (naar boven en zijwaarts) afschermen.

- Beplanting aanbrengen om de installatie om lichtverspreiding tegen te gaan;
- Gebruik te maken van infraroodcamera's voor de bewaking van het terrein in plaats van te werken met licht.
- Terreinverlichting met groen licht (recente proefnemingen hebben aangetoond dat vogels relatief ongevoelig zijn voor groen licht). (Bron: Waddenvereniging, februari 2008).

Aangezien niet al het licht weggenomen kan worden, zal ook na mitigatie enige lichthinder optreden en wordt in plaats van – nu 0/- gescoord bij locatie 1 en 4. Locatie 5 ligt op een toekomstig bedrijventerrein, waarbij de omgeving minder gevoelig is voor lichthinder. Locatie 3 is gelegen nabij de A1 en er is slechts één woning dichtbij gelegen, waarbij ook bij deze locatie geldt dat de omgeving minder gevoelig is voor lichthinder en er reeds sprake is van lichtuitstraling.

Externe veiligheid
Om voldoende afstand te houden tussen gasopslag en in de nabijheid liggende (beperkt) kwetsbare objecten zoals woningen, kan voldaan worden aan de externe veiligheidsnormen. De gasopslag kan zo op het terrein worden gesitueerd, dat de minimale afstand tot objecten op elke locatie verkregen kan worden. Derhalve wordt 0 gescoord, bij alle locaties.

Verkeer
Bij locatie 4 kan eventueel mest met een pijpleiding worden aangevoerd. Dit bespaart 2,2 transportbewegingen per dag. Daarnaast zal bij locatie 4 de Lankerenseweg wellicht over een lengte van ongeveer 150 meter dienen te worden verbreed om de transporten mogelijk te maken, of er dient een nieuwe ontsluiting met de Appelseweg aan de oostzijde van het perceel aangelegd te worden. Ook voor locatie 3, op de Nijkerkerweg / Bijschoterweg, zal wellicht over een lengte van ongeveer 100 meter de Bijschoterweg dienen te worden verbreed, om de transporten per vrachtwagen goed mogelijk te maken. Op deze manier scoren locaties 3 en 4 voor wat betreft mate van geschiktheid wegen voor vrachtverkeer neutraal (0).

Bodem en water
Onderdeel van het initiatief is om aan de NRB te voldoen. Ook zal een opslagcapaciteit van 1 dag restwater (380 m^3) worden gerealiseerd. Omdat dit maatregelen zijn die al onderdeel vormen van het initiatief, zijn dit in principe geen mitigerende maatregelen. Derhalve wijzigen de scores niet voor bodem en water.

Flora en fauna
Voor flora en fauna kunnen de volgende mitigerende maatregelen worden uitgevoerd:

- Vleermuizen: werkzaamheden tijdens de aanlegfase overdag uitvoeren;
- Vogels: werkzaamheden buiten het broedseizoen uitvoeren, de werkzaamheden voor het broedseizoen starten en continu uit te voeren of het gebied voor het broedseizoen ongeschikt te maken voor broedvogels (hierbij is al rekening gehouden bij het initiatief en vandaar dat locatie 1 ook neutraal scoort in tabel 5.2);
- Vogels: wanneer er vlak voor het broedseizoen wordt begonnen het plangebied controleren op broedvogels;
- Vogels, vleermuizen en steenmarter: bomensingels (en houtwallen) intact laten.

Op deze manier worden effecten op vogels en vleermuizen mogelijk voorkomen. Ook kunnen effecten op andere soorten in de praktijk meevallen, indien uit aanvullend locatieonderzoek blijkt dat geen Steenmarterverblijfplaatsen, vleermuisverblijfplaatsen, rugstreeppad, bermpje, kleine modderkruiper, waterspitsmuis of jaarrondbeschermde nesten aanwezig zijn op locatie

3, 4 en/of 5. Dit is echter niet met zekerheid te zeggen en derhalve niet in de score tot uitdrukking gekomen. Het effect van de stikstofdepositie op het Natura 20000-gebied nabij locatie 1 is moeilijk te mitigeren, aangezien de locatie dicht tegen het gebied aanligt en het gebied voor vermesting/verzuring gevoelig is.

Archeologie
Er dient aanvullend archeologisch onderzoek te worden verricht op de te kiezen locatie. Daaruit moet met zekerheid gesteld kunnen worden of archeologie zal worden aangetroffen en zo ja, welke maatregelen aantasting van de archeologische waarden kunnen voorkomen of beperken. Hierover kan zonder onderzoek nog geen uitsluitsel worden gegeven, zodat de scores van de locaties niet wijzigen.

Cultuurhistorie en landschap
Om de kwaliteit van weinig bebouwing zo min mogelijk aan te tasten is inpassing van de installatie in het landschap belangrijk. De aanplant van houtsingels (hoge bomen en struiken) met een breedte van 7,5 – 10 meter aan de rand van het perceel van de installatie zal ervoor kunnen zorgen dat de bebouwing minder opvalt. Omdat de effecten bij locatie 4 en 1 op de kwaliteit rust, ruimte en donkerte en de kwaliteit van weinig bebouwing niet geheel gemitigeerd kunnen worden, wordt beter gescoord dan voor mitigatie maar nog steeds (licht) negatief (0/-).

Energie
De energie die 'verloren' wordt, is niet te mitigeren. Daarnaast treden vooral positieve effecten op voor energie, zodat geen maatregelen nodig zijn.

Na mitigatie, dat wil zeggen in het geval de initiatiefnemer alle genoemde mitigerende maatregelen neemt, komt de milieubeoordeling er als volgt uit te zien.

Tabel 5.4: Milieubeoordeling na uitvoering mitigerende maatregelen

Milieuaspect	Beoordelingscriteria	Loc 1 Heetkam-perweg	Loc 3 Nijkerkerweg / Bijschoterweg	Loc 4 Lankerense weg	Loc 5 Harselaar Zuid
Luchtkwaliteit/ Geur	De concentratie NO_2 en PM_{10} ter plaatse van de locatie en aan- en afvoerroute	0	0	0	0
	Geurgevoelige objecten binnen geurcontour	0/-	-	0	-
	Ammoniakuitstoot	0	0	0	0
Geluid	Aantal geluidgevoelige bestemmingen binnen geluidcontour	0	0	0	0
Licht	Mate (van toename) van lichthinder en gevoeligheid	0/-	0	0/-	0
Externe veiligheid	Externe veiligheidsrisico's van de locatie in relatie tot de omgeving	0	0	0	0
Verkeer	Verkeersaantallen in relatie tot capaciteit	0	0	0	0
	Mate van verstoring door verkeer	0	0	0	0
	Mate van geschiktheid wegen voor vrachtverkeer	0	0	0	0
	Aantal km's vervoer voor aanvoer mest en co-producten (kwalitatief)	+	++	++	+

Milieuaspect	Beoordelingscriteria	Loc 1 Heetkam-perweg	Loc 3 Nijkerkerweg / Bijschoterweg	Loc 4 Lankerense weg	Loc 5 Harselaar Zuid
	Aantal km's vervoer voor afzet van eindproduct (kwalitatief)	0	0	0	0
Water	Mate van vernatting van de locatie	0	0	0	0
	Mate van verdroging van de locatie	0/-	0/-	0/-	0/-
	Mogelijkheid voor lozing afvalwater (kwaliteit)	0	0	0	0
Bodem	Mate van vervuiling bodem/grondwater	0	0	0	0
Flora en fauna	Effect op soorten (Ff-wet)	0	-	-	-
	Effect op Natura 2000 gebieden (niet stikstof)	0	0	0	0
	Effecten op EHS	0	0	0	0
	Stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden en EHS	--	0	0	0
Archeologie	Archeologische verwachtingswaarde van de locatie	-	-	-	-
Cultuurhistorie/ landschap	Mate van aantasting van cultuurhistorie en kernkwaliteiten van het (nationaal of waardevol) landschap	0/-	0	0/-	0
Energie	Energieverlies t.g.v. transport aan- en afvoer	0/-	0/-	0/-	0/-
	Energieopbrengst	++	++	++	++
	Vermeden emissies (CO_2, NO_x, SO_2, CH_4)	+	+	+	+

5.5 Betekenis van de maatregelen voor het bestemmingsplan

Het bestemmingsplan dat de vestiging van een biovergistingsinstallatie mogelijk moet maken, zal rekening dienen te houden met de geschetste milieugevolgen op de te kiezen locatie. De mitigerende maatregelen die hiervoor de revue zijn gepasseerd kunnen dan worden gezien als aanbevelingen voor het bestemmingsplan en de vergunningen die de installatie mogelijk moeten maken.

Daarnaast is bij de milieubeoordeling al rekening gehouden met bepaalde maatregelen die reeds onderdeel zijn van het initiatief. Deze dienen dan ook daadwerkelijk genomen te worden. Het gaat concreet om de volgende maatregelen:

- Het creëren van onderdruk in de loshal ter voorkoming van emissies.
- Het uitvoeren van de NRB-maatregelen ter voorkoming van bodem- en grondwaterverontreiniging, zoals vloeistofdichte vloeren.
- Het realiseren van een opslagcapaciteit van 1 dag restwater (380 m^3).
- Het proces zo inrichten dat kan worden voldaan aan de normen voor NO_x en PM_{10} die zijn gesteld in de SDE-regeling.
- Zoveel mogelijk afkoppelen van water op verhard oppervlak.

5.6 Conclusies milieubeoordeling

De meeste negatieve effecten kunnen goed gemitigeerd worden. Vergelijk hiervoor tabel 5.2 vóór mitigatie met tabel 5.4 ná mitigatie. Een aantal resteert echter. Per locatie ontstaat het volgende beeld op basis van de milieubeoordeling na mitigatie.

Locatie 1 Heetkamperweg
Voor locatie 1 is er een aantal licht negatieve effecten die overblijven ná mitigatie. Het gaat dan om:

- Geurgevoelige objecten binnen geurcontour;
- Mate van toename van lichthinder;
- Mate van verdroging locatie;
- Aantasting archeologie;
- Mate van aantasting van cultuurhistorie en kernkwaliteiten van het (nationaal of waardevol) landschap
- Energieverlies tgv transport (maar per saldo juist een reductie van het aantal transportkilometers).

Er resteert één sterk negatief effect, namelijk een te hoge stikstofdepositie op een Natura 2000-gebied.

Locatie 3 Nijkerkerweg / Bijschoterweg
Voor locatie 1 is er een aantal licht negatieve effecten die overblijven ná mitigatie. Het gaat dan om:

- Geurgevoelige objecten binnen geurcontour;
- Mate van verdroging locatie;
- Effect op soorten (Ff-wet);
- Aantasting archeologie;
- Energieverlies tgv transport (maar per saldo juist een reductie van het aantal transportkilometers).

Er resteren geen sterkere negatieve effecten.

Locatie 4 Lankerenseweg
Voor locatie 4 is er een aantal licht negatieve effecten die overblijven ná mitigatie. Het gaat dan om:

- Mate van toename van lichthinder;
- Mate van verdroging locatie;
- Effect op soorten (Ff-wet);
- Aantasting archeologie;
- Mate van aantasting van cultuurhistorie en kernkwaliteiten van het (nationaal of waardevol) landschap;
- Energieverlies tgv transport (maar per saldo juist een reductie van het aantal transportkilometers).

Er resteren geen sterkere negatieve effecten.

Locatie 5 Harselaar Zuid
Voor locatie 5 is er een aantal licht negatieve effecten die overblijven ná mitigatie. Het gaat dan om:

- Geurgevoelige objecten binnen geurcontour;
- Mate van verdroging locatie;
- Effect op soorten (Ff-wet);
- Aantasting archeologie;
- Energieverlies tgv transport (maar per saldo juist een reductie van het aantal transportkilometers).

Er resteren geen sterkere negatieve effecten.

Eindconclusie
Op elk van de vier locaties zijn (licht) negatieve effecten te verwachten, naast enkele positieve effecten voor verkeer en energie. Worden de vier locaties onderling vergeleken dan ontstaat het beeld dat de vier locaties qua milieubelasting op veel aspecten niet veel van elkaar verschillen. Het grootste verschil tussen de locaties speelt bij het effect op Natura 2000-gebied als gevolg van stikstofdepositie, waarbij locatie 1 gezien de ligging vlakbij een Natura 2000-gebied sterk negatief scoort, terwijl locatie 3, 4 en 5 geen effecten hebben. Een ander verschil is dat locaties 3 en 5 beter scoren dan de twee andere locaties als het gaat om lichthinder en cultuurhistorie, terwijl locatie 1 beter scoort bij effecten op soorten (Flora- en faunawet). Locaties 3 en 4 scoren beter op het aspect 'Aantal km's vervoer voor aanvoer mest en co-producten (kwalitatief)' en locatie 4 ook op het aspect 'Geurgevoelige objecten binnen geurcontour'. Daarbij ontstaat het beeld dat locaties 3 en 4 ietwat gunstiger uit dit plan-MER naar voren komen dan locatie 5 en 1, waarna locatie 5 een goede derde is, aangezien de effecten op Natura 2000-gebied van locatie 1 sterk negatief zijn en derhalve de vierde locatie in rangorde is als het gaat om milieueffecten. Verschil tussen locatie 3 en 4 is dat locatie 3 negatiever scoort op geur en positiever op licht en cultuurhistorie/landschap in vergelijking met locatie 4. Locatie 5 komt op de derde plaats als het gaat om milieubelasting, aangezien locatie 5 en locatie 3 exact hetzelfde scoren, echter alleen vanwege meer transportkilometers scoort locatie 5 minder goed.

5.7 Leemten in kennis en informatie en monitoring

Leemten in kennis

Algemeen
In dit plan-MER is gebruik gemaakt van zoveel mogelijk kwantitatieve gegevens, echter bleek het niet mogelijk om zonder kwalitatieve gegevens de milieubeoordeling uit te voeren. Uitgebreide berekeningen/onderzoeken, zo die al een beter beeld van de milieueffecten geven, zijn vanwege de fase van locatiekeuze achterwege gelaten en zullen in een later stadium bij het opstellen van het bestemmingsplan voor een specifieke locatie of bij het aanvragen van de milieuvergunning alsnog specifiekere informatie leveren. Dit slaat op meerdere in dit plan-MER beschreven milieuaspecten, zoals geluid, luchtkwaliteit/geur en archeologie.

Daarnaast is nog niet geheel bekend hoe de installatie er exact uit komt te zien. Daarom is rekening gehouden met het concept dat naar verwachting wordt gerealiseerd en dat overigens eveneens voor de meeste effecten zorgt (het gebruik van grote WKK's). Op deze manier is eerder sprake van een overschatting van effecten dan een onderschatting.

Flora en fauna
Bij het inzichtelijk maken van effecten op flora en fauna is gebruik gemaakt van algemeen beschikbare gegevens en veldbezoek. Op basis hiervan kan een goede inschatting worden gemaakt, maar kan het altijd voorkomen dat bepaalde soorten die niet verwacht worden toch op een locatie voorkomen, of dat verwachte soorten juist niet voorkomen. Op basis van de beschikbare gegevens wordt een effect verwacht op mogelijk aanwezige verblijfplaatsen van Steenmarter, vleermuizen en holenbroeders. Voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden dient dan ook te worden onderzocht of dergelijke verblijfplaatsen aanwezig zijn.

Archeologie
Er is bekeken wat de archeologische verwachtingswaarden is van de locaties. Door middel van nader archeologisch onderzoek in de vorm van een gedetailleerd bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek kan hier uitsluitsel verkregen worden. In de praktijk kan het altijd voorkomen dat er bij graafwerkzaamheden toch archeologische resten worden aangetroffen, ondanks dit onderzoek. Dit is niet op voorhand uit te sluiten.

Monitoring van de daadwerkelijk optredende milieueffecten
Een beschrijving van de voorgenomen monitoringsmaatregelen is bedoeld om onvoorziene negatieve gevolgen in een vroeg stadium te kunnen identificeren en passende herstellende maatregelen te kunnen nemen indien blijkt dat er onvoorziene negatieve gevolgen optreden. De volgende monitoringsmaatregelen worden voorgesteld.

Controle op uitvoering maatregelen
De maatregelen die dienen te worden uitgevoerd, dus de maatregelen die al behoren bij het initiatief én de mogelijke mitigerende maatregelen uit dit hoofdstuk, kunnen gecontroleerd worden op uitvoering en op werking zodat de effecten waarvoor ze bedoeld zijn inderdaad gemitigeerd worden.

Monitoring van het effluent
Het afvalwater dient wat betreft kwaliteit en volume te vallen binnen bepaalde marges. Gemeten kan worden of kwaliteit en volume daadwerkelijk aan de verwachtingen voldoet.

Geluidsmetingen
Gemeten kan worden of de daadwerkelijk optredende geluidbelasting op de gevel van de dichtstbijzijnde woningen binnen de normen valt.

Luchtkwaliteit en geurmetingen
Gemeten kan worden of de daadwerkelijk optredende geurbelasting binnen de normen valt en of wordt voldaan aan de normen uit de Wet luchtkwaliteit.

Afstanden ten behoeve van externe veiligheid
Berekend kan worden of er voldoende afstand ligt tussen de gasopslag en de dichtstbijzijnde kwetsbare objecten zoals woningen.

Bijlage 1 - Literatuur

- Alterra, Van Dobben en van Hintsberg, Overzicht van kritische stikstofdeposities voor natuurdoeltypen, Wageningen, 2008
- InfoMil, Handreiking (co-) vergisting van mest, april 2005
- Ministerie van LNV, Positieve lijst co-vergistingsmaterialen, 2008
- Ministerie van VROM et al, Nota Belvedère, 1999
- Provincie Gelderland, kernkwaliteiten en omgevingscondities,2006
- Provincie Gelderland, Streekplan 2005, juni 2005
- Provincie Gelderland, Streekplanuitwerking nationale landschappen, 2007
- Provincie Gelderland, Structuurvisie Bedrijventerreinen en Werklocaties, 2010

Bijlage 2 – Richtlijnen

Bijlage 3a – Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Bijlage 3b – Inspraakreacties Notitie Reikwijdte en Detailniveau

- Provincie Gelderland
- RACM
- VROM-Inspectie
- Gemeente Nijkerk
- Waterschap Vallei en Eem

Provincie Gelderland (e-mail, 27 augustus 2008)

Aan: Burgemeester en Wethouders van de
gemeente Barneveld.

Geacht college,

Op 10 juli 2008 ontvingen wij per e-mail uw Notitie Reikwijdte en Detailniveau ten behoeve van een plan-MER voor een bestemmingsplan ter realisering van een biovergistingsinstallatie in uw gemeente. In de betreffende e-mail stelt u ons in de gelegenheid op deze Notitie te reageren. Graag maken wij van deze gelegenheid gebruik.

Op pagina 4 wordt gesteld dat het niet nodig en niet zinvol lijkt om lokaties te onderzoeken die buiten de gemeente Barneveld zijn gelegen. Dit gezien de ligging van de deelnemende bedrijven. Naar ons oordeel behoeft dit uitgangspunt in het MER een nadere onderbouwing.

Op pagina 5 wordt verwezen naar het provinciaal beleid en naar de Handreiking co-vergisting.
In februari 2008 hebben wij een beleidslijn voor bio-energie vastgesteld. Daarin hebben wij stappenplannen aangegeven, ook met betrekking tot aspecten van ruimtelijke ordening. Wij verzoeken u deze aspecten in het MER op te nemen en deze in de toekomstige belangenafweging te betrekken.

In tabel 1 (pagina 6) missen wij aandacht voor het fenomeen “affakkelen”. Onder “mitigerende maatregelen” (pagina 6 en 7) ontbreekt een passage over eventueel ondergronds bouwen. Wij verzoeken u deze punten in het MER alsnog mee te nemen.

Wij hebben kennis genomen van de reactie van het Waterschap Vallei en Eem d.d. 21 juli 2008, waarin met nadruk wordt gewezen op te verwachten problemen met de lozing van afvalwater. Wij gaan ervan uit dat dit aspect bijzondere aandacht krijgt in het MER.

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van Gelderland

RACM

Van: Buchner, Frank [mailto:F.Buchner@racm.nl]
Verzonden: donderdag 24 juli 2008 15:53
Aan: Stroobosscher, Engbert
CC: mer@eia.nl
Onderwerp: RE: Plan-m.e.r. notitie

Geachte heer Stroobosscher,

U heeft mij bij email van 10 juli 2008 gevraagd om - ten behoeve van de procedure voor de plan m.e.r. - een reactie te geven op de Notitie Reikwijdte en detailniveau Biovergistingsinstallatie VEB.

Naar aanleiding daarvan bericht ik u dat het plan mij vanuit het oogpunt van cultuurhistorische waarden op rijksniveau geen aanleiding geeft tot het maken van opmerkingen.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Vriendelijke groet,

Frank Buchner

Consulent Midden Oost en Projectleider Nieuwe Hollandse Waterlinie
Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
Broederplein 41, 3703 CD Zeist
Postbus 1600, 3800 BP Amersfoort
T 030 69 83 478 M 06 158 79 341
F.Buchner@racm.nl

VROM-Inspectie

Van: Anneke van Oort [mailto:Anneke.vanOort@minvrom.nl]
Verzonden: dinsdag 15 juli 2008 13:33
Aan: Stroobosscher, Engbert
Onderwerp: Notitie Rijkwijdte en detailniveau Biovergistingsinstallatie

Geachte heer, mevrouw,

Als account van de gemeente Barnveld kreeg ik via een collega bovengenoemde notitie. U vraagt onze inspectie naar een bericht van instemming, of eventuele opmerkingen.

Bij deze bericht ik u dat wij het op zich prima vinden dat er een biovergistingsinstallatie in Barneveld komt. De notitie inhoudelijk gaan wij echter niet beoordelen.

Ik wens u verder succes met de verdere acties om het een en ander te realiseren.

groeten,
Anneke van Oort
adjunct-inspecteur
VROM-Inspectie Oost
tel.: 026-3528478
mobiel: 06-52050190
email: Anneke.vanOort@minvrom.nl

Van: T Idema [mailto:T.Idema@nijkerk.eu]
Verzonden: donderdag 16 juli 2009 12:45
Aan: Engbert Stroobosscher; Eric Arends
CC: Sergej van de Bilt
Onderwerp: Betr.: N001 Notitie Reikwijdte en detailniveauBiovergistingsinstallatie VEB

Gemeente Nijkerk

Geachte heer Stroobosscher,

Eind 2008 is per emailbericht aan o.a. de heer Van Loo van de gemeente Nijkerk de notitie Reikwijdte en detailniveau Biovergistingsinstallatie VEB ter beoordeling aangeboden met verzoek om een reactie. Vanmorgen maakte de heer Arends mij erop attent dat de gemeente nog geen reactie heeft gegeven op de notitie.
De gemeente Nijkerk staat positief tegenover dergelijke initiatief, kan zich vinden in de notitie Reikwijdte en detailniveau en stelt zich pro-actief op en is al enige tijd betrokken bij de voorbereidingen voor de plan-MER. Op hoofdlijnen is dit in het voorjaar richting VEB (de heer Overeem) in een brief van het college aangegeven, waarbij ook is ingegaan op de vraag of Nijkerk geschikte locaties ziet voor het initiatief van de VEB. Hierin is o.a. het volgende aangegeven: "*Ons beleid is er op gericht om biomassavergistingsinstallaties te faciliteren. Naar aanleiding van uw initiatief, zullen wij in overleg treden met de gemeenten binnen de regio De Vallei om - met het oog op toekomstige initiatieven – mogelijkheden te vinden om installaties te kunnen realiseren."*

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben ingelicht.

vr gr

Tim Idema
adviseur milieu a.i.
afdeling Vergunningen, Toezicht & Handhaving
gemeente Nijkerk
postbus 1000, 3860 BA Nijkerk
tel. 033-2472682
(maandag, dinsdag en donderdag aanwezig)

Bijlage 4 – Technische specificaties

Kenmerken proces biovergisting:

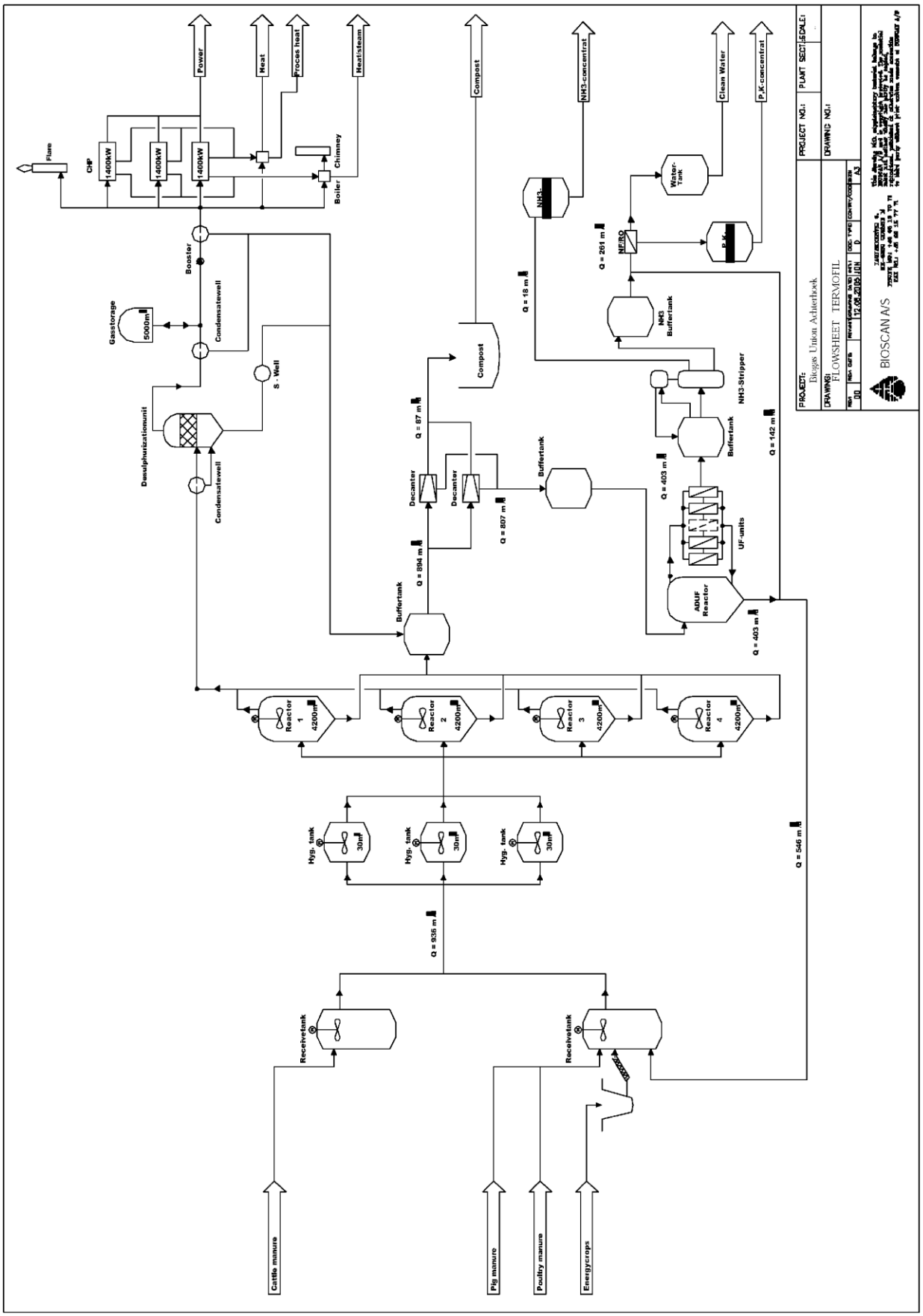
1. Biogas ontstaat door een bacterieel proces, waarbij meerdere bacteriestammen betrokken zijn.
2. Elke organische stof kan dienen als voedingsbron voor de bacteriën, zolang die stof niet is gebonden in een biologisch vaste structuur (bijv. houtachtigen).
3. De om te zetten organische stof dient vermengt te zijn met water, waarbij het ideale waterpercentage afhangt van de gekozen vergistertechnologie. De maximale hoeveelheid droge stof in de huidige generatie vergisters varieert naar type vergister tussen 12 en 35%.
4. Door de grote hoeveelheid water komt zonder nabewerkingsproces bijna evenveel vergist product vrij als aan biomassa is toegevoerd. De reductie van biomassa hangt af van de omzetting van organische stof in die biomassa.
5. De bacteriën hebben om te kunnen groeien een bepaalde verhouding aan mineralen nodig.
6. In stand houding van het bacterieel proces in relatie tot het "menu" heeft veel raakvlakken met veehouderij.
7. De toevoer van organische stof vindt idealiter met een constante hoeveelheid en zonder onderbrekingen plaats. Variaties in het menu zijn mogelijk indien deze langzaam en beheerst worden aangebracht. Professioneel beheer is daarom een randvoorwaarde voor een goed functionerend proces en economisch rendement.
8. In principe is het proces geluidsarm.

De figuur op de volgende pagina geeft het proces weer.

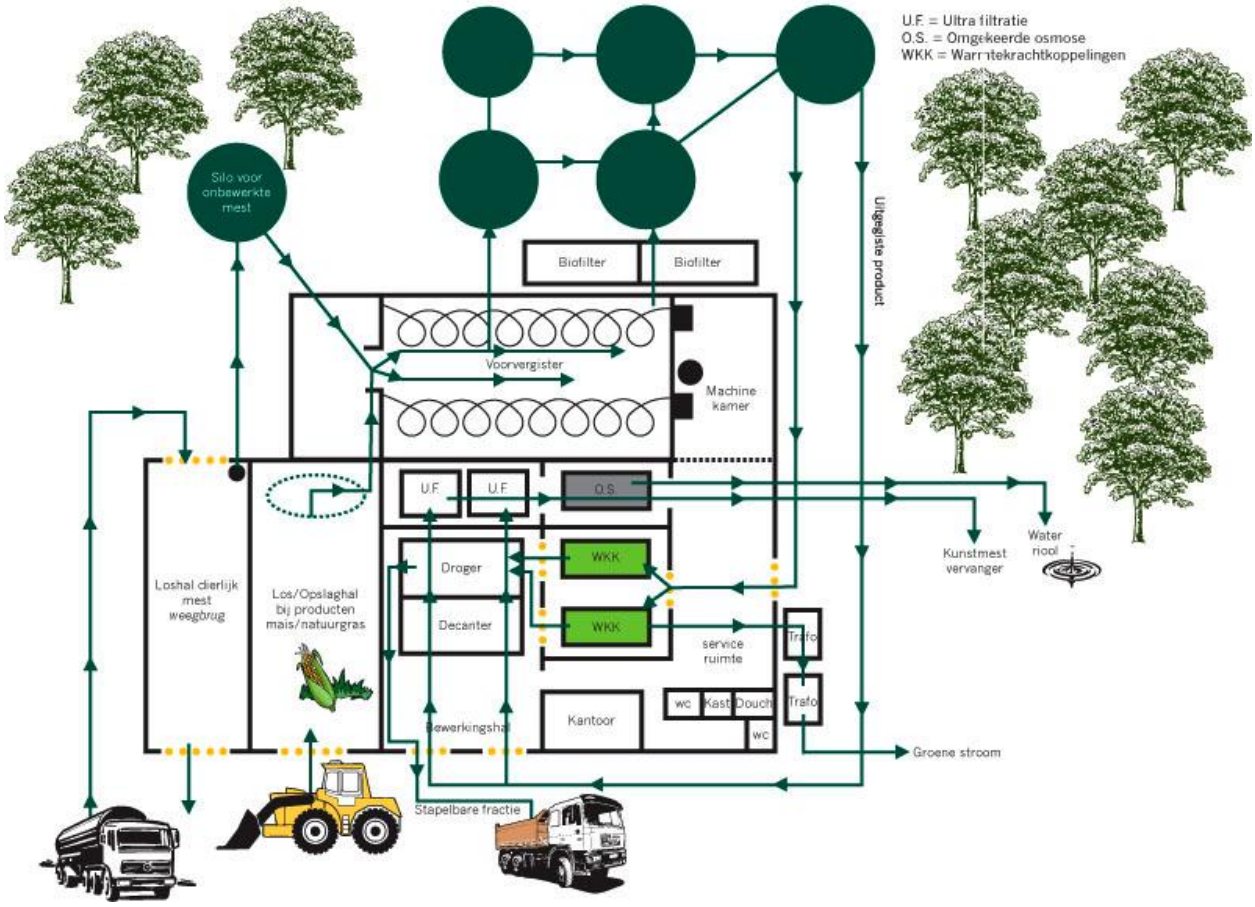
Kenmerken producten:

1. Mestproducten, met uitzondering van pluimveemest, worden aangeleverd als verpompbaar product in tankwagens.
2. Het merendeel van de biomassa is afkomstig uit de primaire landbouw.
3. Alle energiegewassen worden aangeleverd en opgeslagen als vast product.

Van eventuele afvalproducten van de voedings- en levensmiddelenindustrie is de vorm waarin deze worden geleverd onbekend.


Power
Heat
Proces heat
Heat/steam
Flare
CHP
1400kW
1400kW
1400kW
Chimney
Boiler
Booster
Gasstorage
5000m³
Condensatewell
S - Well
Desulphurizationunit
Condensatewell
Compost
Q = 87 m³
Decanter
Decanter
Q = 807 m³
Buffertank
Q = 894 m³
Buffertank
Q = 18 m³
NH3-concentrat
Clean Water
P,K-concentrat
Water Tank
NH3
NF/RO
Q = 261 m³
P,K
NH3 Buffertank
NH3-Stripper
Buffertank
Q = 142 m³
Q = 403 m³
UF-units
ADUF Reactor
Q = 403 m³
Reactor 1 4200m³
Reactor 2 4200m³
Reactor 3 4200m³
Reactor 4 4200m³
Hyg. tank 30m³
Hyg. tank 30m³
Hyg. tank 30m³
Q = 546 m³
Q = 936 m³
Receivetank
Receivetank
Cattle manure
Pig manure
Poultry manure
Energycrops
PROJECT:
Biggs Union Achterhoek
DRAWING:
FLOWSHEET TERMOFIL
PROJECT NO.:
PLANT SECT.:
SCALE:
DRAWING NO.:
BIOSCAN A/S

Schematische voorstelling van de biovergistingsinstallatie (www.greenpowersalland.nl)



Bijlage 5 – Begrippenlijst

Afvalstof :	Alle stoffen, preparaten of andere producten, waarvan de houder zich - met het oog op de verwijdering daarvan - ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen. Daarbij wordt onder stoffen en preparaten datgene verstaan wat daaronder in de zin van de Wet milieugevaarlijke stoffen wordt verstaan.
Afvalwater:	Alle water waarvan de houder zich met het oog op de verwijdering daarvan ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen.
Bestemmingsplan	Gemeentelijk plan waarin het gebruik en de bebouwingsmogelijkheden van gronden en de aanleg van werken en werkzaamheden wordt geregeld.
Bevoegd gezag	Overheidsorgaan dat bevoegd is een besluit te nemen over de voorgenomen activiteiten van de initiatiefnemer.
Biogas:	Gas verkregen door anaërobe vergisting van biomassa. Biogas bestaat voor het grootste gedeelte uit methaan (CH_4) (55-65%) en kooldioxide (35-40%) (CO_2).
Biomassa:	De biologisch afbreekbare fractie van producten, afvalstoffen en residuen van de landbouw (inclusief plantaardige en dierlijke stoffen), de bosbouw en aanverwante bedrijfstakken, alsmede de afbreekbare fractie van industrieel en huishoudelijk afval (Richtlijn 2001/77/EG).
Coproducten:	Zie co-substraat.
Co-substraat:	Biomassa die worden co-vergist met mest om de biogasopbrengst te verhogen.
Co-vergisting van mest:	de biologische afbraakreacties van in hoofdzaak verpompbare vaste en vloeibare uitwerpselen van dieren en een of meer producten genoemd in de Meststoffenbeschikking 1977, bijlage I, hoofdstuk III, typeaanduiding “co-vergiste mest” zoals deze luidde op 31 december 2007.
Dierlijke mest:	Excrementen, uitscheidingsproducten van landbouwhuisdieren (zeugenmest, vleesvarkensmest, vleeskuikenmest, leghennenmest, rundveedrijfmest, etc.)
Digestaat:	Vergiste mest. Een meststof die bestaat uit vergiste biomassa, hetgeen kan bestaan uit ofwel vergiste dierlijke mest, ofwel uit een vergist mengsel van dierlijke mest en andere organische reststromen.
Emissies:	Uitworp, uitstoot van vloeibare, gasvormige en vaste stoffen (stofdeeltjes), of van geluid, naar lucht, water of naar bodem.
Ecologische Hoofdstructuur (EHS)	De EHS is een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Nederland. Het netwerk helpt voorkomen dat planten en dieren in geïsoleerde gebieden uitsterven en dat de natuurgebieden hun waarde verliezen, en kan worden gezien als de ruggengraat van de Nederlandse natuur.
Fauna	Dierensoorten
Flora	Plantensoorten
Geluidsemissie	Uitstoot van geluid van een bron.
Geluidsimmissie	Hoeveelheid geluid die op een bepaald punt ontvangen wordt.
Initiatiefnemer	Een natuurlijk persoon, dan wel privaat- of publiekrechtelijk rechtspersoon (een particulier, bedrijf, instelling of overheidsorgaan) die een bepaalde activiteit wil ondernemen en daarover een besluit vraagt. In dit geval is de initiatiefnemer de Veluwse Energie Bron BV (i.o.).
Mesofiel:	Temperatuurbereik voor een vergister tussen de 20 en 40°C.
Mestvergister:	Installatie voor het omzetten van mest en eventueel co-substraat in biogas en digestaat, exclusief andere installaties voor opslag en bewerking van biogas of mest.
Mestvergisting:	Anaërobe vergisting van dierlijke mest gericht op de productie van biogas en digestaat.
Mestvergistingsinstallatie:	Complete installatie voor het omzetten van mest en eventueel co-substraat in biogas en digestaat, inclusief installaties voor opslag en bewerking van het biogas, en voor- tussen- en

	naopslag van mest, maar exclusief verdere bewerking van het digestaat.
Mestverwerking:	Toepassing van basistechnieken of combinaties daarvan met als doel de aard, samenstelling en/of hoedanigheid van dierlijke mest te wijzigen. Mestvergisting valt hier ook onder.
MER	Milieu-effectrapport: een rapport waarin de resultaten worden neergelegd van het onderzoek naar de milieu-effecten van een voorgenomen activiteit en van de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven daarvoor.
m.e.r.	De wettelijk geregelde procedure van milieu-effectrapportage; een hulpmiddel bij de besluitvorming, dat bestaat uit het maken, beoordelen en gebruiken van een milieueffectrapport en het evalueren achteraf van de gevolgen voor het milieu van de uitvoering van een activiteit.
m.e.r.-beoordelingsplicht.	Het bevoegde gezag moet beoordelen of het opstellen van een milieu-effectrapport nodig is voor een besluit of activiteit.
m.e.r.-plicht	Voor een bepaald besluit of activiteit is vanuit de Wet milieubeheer het maken van een milieueffectrapportage verplicht.
Methaangas:	Brandstof met chemische formule CH_4. Biogas bestaat voor 55-65% uit methaan.
Mitigerende maatregelen.	Maatregelen die worden genomen om de nadelige effecten van activiteiten of fysieke ingrepen te verminderen danwel te voorkomen.
Organische meststoffen:	Meststoffen waarvoor een algemene of bijzondere ontheffing is verleend op basis van het Meststoffenbesluit 1977. Deze meststoffen staan vermeld op de Lijst van Meststoffen behorende bij de Meststoffenbeschikking 1977.
Plan-m.e.r.	Plan-m.e.r. staat voor Plan-milieueffectrapportage en werd voorheen Strategische Milieubeoordeling of SMB genoemd. Een plan-m.e.r. heeft vele overeenkomsten met een m.e.r.
Richtlijnen	De door het bevoegd gezag na het vooroverleg te bepalen wenselijke inhoud van het op te stellen milieu-effectrapport.
Startnotitie / Reikwijdte en detailniveau	Het eerste product in de m.e.r.-procedure, dat de formele start van de procedure markeert.
Thermofiel:	Temperatuurbereik voor een vergister hoger dan 45°C.
Verblijftijd:	De tijd dat een hoeveelheid biomassa gemiddeld in de vergister aanwezig is.
Vergisting:	Zie anaërobe vergisting.
Warmtekrachtkoppelingsinstallatie (WKK):	Installatie toegerust voor het gelijktijdig opwekken van warmte en kracht waarbij de warmte wordt aangewend.

Bijlage 6 – Betekenis biovergistingsinstallatie voor mestmarkt

Bron: Dofco, 2009

Inleiding

In het 4e Actieprogramma Nitraat (2010 – 2013) is berekend dat in 2013, zo'n 52 miljoen kg fosfaat uit dierlijke mest buiten de Nederlandse landbouw zou moeten worden afgezet. Dat is met 31% bijna eenderde van de huidige mestproductie. Naast de volledige productie aan pluimveemest (26 miljoen kg fosfaat), moet nog 26 miljoen kg fosfaat met rundvee- en varkensmest buiten de Nederlandse landbouw worden afgezet. De verwerking en export van deze mestsoorten is nu nog bescheiden.
Initiatieven zoals van de VEB met volledige verwerking van digestaat, leveren dan ook een belangrijke bijdrage aan de afzet van mest en mineralen buiten de bestaande markt in Nederland voor dierlijke mest. In deze notitie is een analyse gemaakt van de betekenis van het initiatief in de mestmarkt voor de Westelijke Veluwe en de gemeenten Barneveld en Nijkerk. Het gebied de Westelijke Veluwe omvat de Gelderse gemeenten Barneveld, Ede, Ermelo, Harderwijk, Hoevelaken, Nijkerk, Putten en Scherpenzeel. De cijfers in onderstaande tabellen zijn afkomstig uit CBS-statistieken.

Westelijke Veluwe

Mestproductie, -afvoer, -aanvoer en -gebruik in 2007 op de Westelijke Veluwe (x 1.000)

tonnen	Productie	Afvoer [1])	Afzet [2])	Gebruik [3])	%
Rundveemest	1.037	131	43	949	92
Vleeskalveren	863	645	52	270	31
Pluimveemest	150	145	1	6	4
Varkensmest	586	448	46	184	31
Overige mest	70	31	4	43	61
Totaal	**2.706**	**1.400**	**146**	**1.453**	**54**
Kg stikstof	17.278	9.780	694	8.192	
Kg fosfaat	8.374	6.995	375	1.754	

[1]) Afvoer is de hoeveelheid mest die veehouders van hun bedrijf hebben afgevoerd als bedrijfsoverschot.
[2]) Afzet is de aangevoerde mest die op bedrijven met plaatsingsruimte op de Westelijke Veluwe is afgezet.
[3]) Het gebruik is als volgt berekend: productie – afvoer + afzet

Van de mestproductie van 2,7 miljoen ton is in 2007 ongeveer 1,5 miljoen ton gebruikt op de Westelijke Veluwe. Circa 1,2 miljoen is afgevoerd naar buiten de Westelijke Veluwe. Dit betreft vooral de pluimveemest (144.000 ton) en varkensmest (ruim 400.000 ton). Verder is er in de drie kalvergierbewerkingsinstallaties in Barneveld. Ede en Putten circa 510.000 ton kalvergier verwerkt.

Situatie Barneveld en Nijkerk

Vergelijkbaar met het gebied voor de Westelijke Veluwe is hieronder een overzicht voor 2007 gegeven van de mestsituatie in Barneveld en Nijkerk.

Mestproductie, -afvoer, -aanvoer en -gebruik in 2007 in Barneveld en Nijkerk (x 1.000)

tonnen	Productie	Afvoer [1])	Afzet [2])	Gebruik [3])	%
Rundveemest	429	47	13	395	92
Vleeskalveren	300	232	17	85	28
Pluimveemest	59	58	0	1	2
Varkensmest	244	187	17	74	30
Overige mest	21	10	1	12	57
Totaal	**1.053**	**534**	**48**	**567**	**54**
Kg stikstof	7.084	3.884	226	3.426	
Kg fosfaat	3.427	2.775	121	773	

[1]) Afvoer is de hoeveelheid mest die veehouders van hun bedrijf hebben afgevoerd als bedrijfsoverschot.
[2]) Afzet is de aangevoerde mest die op bedrijven met plaatsingsruimte op de Westelijke Veluwe is afgezet.
[3]) Het gebruik is als volgt berekend: productie – afvoer + afzet

De mestproductie in Barneveld en Nijkerk heeft een aandeel van 39% van de mestproductie op de Westelijke Veluwe. In stikstof en fosfaat is het aandeel in de productie zo'n 41%. De helft van de geproduceerde mest wordt als bedrijfsoverschot afgevoerd met ruim 80% van de fosfaatproductie in Barneveld en Nijkerk (vooral in de vorm van pluimveemest en varkensmest). De kalvergierbewerkingsinstallatie in Stroe verwerkt 180.000 ton kalvergier per jaar. De afzet van fosfaatrijke pluimveemest heeft een duidelijke invloed op het fosfaatgebruik uit mest in Barneveld en Nijkerk.

Verkenning naar 2013 voor de regio Barneveld en Nijkerk

De oppervlakte cultuurgrond in Barneveld en Nijkerk samen was in 2007 als volgt verdeeld:
Grasland 8.011 ha, maïsland 2.798 ha en overig bouwland 633 ha. De totale plaatsingsruimte voor fosfaat in 2007 was 1.132.000 kg en 2.561.000 kg stikstof uit dierlijke mest. Wanneer wordt verondersteld dat 75% van de oppervlakte gras- en bouwland een hoog PAL-getal heeft met de lage gebruiksnorm voor fosfaat, dan daalt bij een gelijkblijvende oppervlakte, de plaatsingsruimte voor fosfaat naar 898.000 kg (- 20%). Bij voortzetting van de derogatie van 250 kg stikstof zal de plaatsingsruimte voor stikstof in 2013 op circa 2,5 miljoen kg blijven.
Bij een gelijkblijvende mestproductie en oppervlakte cultuurgrond in Barneveld en Nijkerk van 3,4 miljoen kg fosfaat moet er ruim 2,5 miljoen kg fosfaat worden afgevoerd of verwerkt. De afvoer was in 2007 met bijna 2,8 miljoen kg fosfaat al ruim voldoende. Er is afzetruimte voor circa 2,5 miljoen stikstof in Barneveld en Nijkerk. Bij een productie van 7 miljoen kg stikstof moet er dan 4,5 miljoen stikstof met de mest worden afgevoerd. In 2007 was dit nog 3,9 miljoen kg stikstof, een stijging met 15%.

Op grond hiervan kan de conclusie worden getrokken dat met de gebruiksnormen voor stikstof er de komende jaren meer mest uit Barneveld en Nijkerk naar elders moet worden afgezet dan wel worden verwerkt. Dit zal vooral rundveemest zijn, aangezien de varkens- en pluimveemest al grotendeels wordt afgezet buiten beide gemeenten en kalvergier al wordt verwerkt.

Het knelpunt voor de mestafzet naar 2013 zal niet zozeer worden veroorzaakt door afvoer van meer (rundvee-)mest, maar veel meer door afname van de afzetmogelijkheden voor mest in Nederland. Waar moet bij strengere gebruiksnormen de mest blijven? Door de verkorte uitrijperioden wordt ook het

risico bij de binnenlandse afzet groter. Ook de concurrentie bij afzet tussen de verschillende mestsoorten (varkens- en rundveemest) wordt groter. Deze factoren vergroten de druk op de binnenlandse mestmarkt. Meer verwerking en export wordt daarmee noodzakelijk.

Initiatief van de VEB

De VEB heeft voorkeur voor vestiging op het perceel aan de Lankerenseweg. De co-vergistingsinstallatie heeft een geplande capaciteit voor vergisting van 72.000 ton biomassa, waarvan minimaal 50% dierlijke mest. De 3 initiatiefnemers hebben samen een mestproductie van circa 17.500 ton. In een straal van circa 2 km rond de locatie aan de Lankerenseweg zijn verder nog 10 andere veehouderijbedrijven geïnventariseerd met varkens en pluimvee. De mestproductie op deze bedrijven bestaat uit circa 27.500 ton varkensmest en 9.500 ton pluimveemest. Met de mest van de initiatiefnemers erbij gaat het om een mestproductie van bijna 55.000 ton in de directe nabijheid van de voorkeurslocatie.
Deze hoeveelheid is ruimschoots voldoende voor de hoeveelheid dierlijke mest in de vergister. De vergister heeft daarmee qua mestaanvoer en schaalgrootte ook duidelijk het karakter van een “buurtvergister”.

Bijlage 7 – Milieubelang van de biovergistingsinstallatie voor Barneveld e.o.

Bron: Dofco BV, 2009

In deze notitie wordt het milieubelang van de beoogde biogasinstallatie in Barneveld van de VEB geprojecteerd op de productie en afzet van dierlijke mest. Het belang van de productie van duurzame energie in plaats van fossiele energie en het nuttig hergebruik van organische reststromen en afvalstromen als co-product (van de positieve lijst) zijn in deze notitie niet behandeld. Deze milieuvoordelen zijn evident.

Milieuwinst van de biogasinstallatie

- *Reductie stikstofverliezen op de mestleverende bedrijven*

In 2007 werd door de veehouderij in Barneveld en Nijkerk in totaal 8.475.000 miljoen kg stikstof uitgescheiden met de dierlijke mest. Door gasvormige verliezen ging er 1.392.000 kg stikstof verloren, waarvan 1.125.000 miljoen kg in de vorm van ammoniak en 267.000 kg stikstof als overige gasvormig verlies (gegevens van het CBS). Het rendement is van de biogasinstallatie is gediend met de aanvoer en vergisting van “zo vers mogelijke” dierlijke mest, d.w.z. een zo snel mogelijke afvoer van dierlijke mest uit de stallen naar de biogasinstallatie. Daarnaast vermindert de emissie van stikstof op de veehouderijbedrijven die verse mest leveren aan de biogasinstallatie.

- *Minder gebruik van kunstmest-stikstof*

Het digestaat dat ontstaat na de vergisting, wordt verwerkt tot exporteerbare producten en een stikstofconcentraat. Het stikstofconcentraat is een uitstekend vervanger voor het gebruik van kunstmeststikstof. Voor de productie van kunstmest-stikstof is veel fossiele energie vereist. Het gebruik van N-concentraat uit digestaat levert dus dubbel voordeel op: besparing van kunstmeststikstof en het nuttig gebruik van stikstof als meststof in plaats van de vervluchtiging op bedrijfsniveau. Op deze manier kan de resterende bemestingsruimte voor stikstof in Barneveld en Nijkerk worden voorzien met stikstof die regionaal geproduceerd is. De regionale kringloop wordt zo gesloten gemaakt.

- *Besparing op transportkilometers*

Vergeleken met de bestaande mestafzet, levert afvoer naar de biogasinstallatie in het gebied een forse besparing op van de transportkilometers. Hieronder is deze reductie gekwantificeerd voor een bedrijfsopzet van 72.000 ton waarbij 40.000 ton varkensmest en 30.000 ton eendenstromest wordt aangevoerd. Verder wordt 2.000 ton glycerine aangevoerd. De afvoer bestaat uit organische mestkorrels, NK-concentraat [1]) en loosbaar water. Verondersteld is dat de varkensmest nu wordt afgezet in Flevoland en Drenthe. Aangenomen is op basis van CBS afvoercijfers, dat 25% van de mest in Flevoland wordt afgezet en 75% in Drenthe. Voor Flevoland is een gemiddelde vervoersafstand van 25 kilometer enkele reis aangehouden en voor Drenthe gemiddeld 150 km enkele reis. De bestaande mestafzet vindt plaats in tankauto’s met een inhoud van 36 m^3. De bestaande afzet van eendenstromest vindt plaats door middel van

export naar Duitsland. Hierbij is een gemiddelde afstand van 300 km aangehouden (met retourtransport). Voor transport van eendenstromest is 25 ton per vracht aangehouden.

In de opzet van de biogasinstallatie is de gemiddelde vervoersafstand voor varkensmest naar de locatie aangehouden van 8 km enkele reis. Voor de eendenstromest is gemiddeld 30 km enkele reis aangehouden. De aanvoer van glycerine (30 t/auto) is over 120 km aangehouden.

Voor de afvoer van eindproducten uit de biogasinstallatie is 6.800 ton concentraat aangehouden en 3.500 ton organische korrels. Voor de afzet van het concentraat is gemiddeld 8 km aangehouden. Voor 50% van de mestkorrels is 1.200 km enkele reis verondersteld (“retourvrachten”) in vrachten van 24 ton. De overige vrachten korrels worden via Rotterdam verscheept in containers (27 ton). Hieronder is de besparing aangegeven op transportkilometers aangegeven tussen de huidige situatie en de opzet met de biogasinstallatie.

Vergelijking van het aantal transportkilometers tussen de biogasinstallatie en de bestaande mestafzet.

In kilometers	**Biogasinstallatie**	**Bestaande afzet**
Transport varkensmest	17.800	263.900
Transport eendenstromest	72.000	360.000
Transport glycerine	16.000	
Afvoer NK-concentraat	3.000	
Afvoer mestkorrels	103.200	
Totaal	**212.000**	**623.900**
Transportbesparing	Circa 66 %	

De biogasinstallatie levert een besparing aan transportkilometers op van circa 66 % vergeleken met de bestaande mestafzet. Als uitgangspunt is hierbij locatie 4 gekozen. Locatie 1 en 5 liggen ietwat verder van het aanbod van mest af en daar zal de transportbesparing ietwat minder zijn. Echter blijft de bestaande afzetafstand ongeveer even groot als bij locatie 4, waarmee duidelijk wordt dat de transportbesparing ook voor deze locaties aanzienlijk is.

- *Reductie van broeikasgassen en vermeden zuuremissies*

De netto energieopbrengst van de biogasinstallatie is ongeveer 12.500 MWh/jaar (45.000 GJ) (Adviesrapport duurzame verwerking / co-vergisting varkensmest, opgesteld voor de VEB, oktober 2007). Door ECN-c-05090 en Protocol Monitoring Duurzame Energie update 2006 zijn bij een rendement van een elektriciteitscentrale van 42,7% de volgende vermeden emissies gehanteerd: 70,9 ton CO2/TJ, 0,06 ton NOx per TJ en 0,02 ton SO2 per TJ. Dit resulteert in de volgende CO2-reductie en vermeden zuuremissies voor een biogasinstallatie met een netto-energieopbrengst van 12.500 MWh/jaar.

CO2: (12.500 x 3.600/0,427)/1.000.000 x 70,9 = 7.500 Kton/jaar (afgerond)
NOx: 105 x 0,06 = 6,3 ton/jaar
SO2: 105 x 0,02 = 2,1 ton/jaar

Bij deze berekeningen is de CO2-reductie nog niet meegenomen bij de afvoer van “verse mest” van de varkensbedrijven naar de biogasinstallatie. Wanneer de mest minimaal 7 maanden wordt bewaard in de mestopslagen vindt er gedurende deze periode vergisting plaats met de vorming van methaangas en

CO2 die vervluchtigt (psychrophiele vergisting < 20 ºC). Een opslagcapaciteit van 7 maanden is een wettelijk minimale opslageis conform de Meststoffenwet (vanaf 2010).

Bijlage 8 - Stappenschema Streekplanuitwerking "Kernkwaliteiten waardevolle landschappen”

Toelichtend stappenschema 'Omgaan met kernkwaliteiten Waardevolle landschappen' (invulling 'ja, mits')

Dit stappenschema gaat uit van nieuwe ruimtelijke activiteiten en heeft daarom betrekking op ruimtelijke ontwikkelingsplannen of onderdelen van conserverende plannen die een wijziging of uitwerking betreffen. Idealiter wordt landschap zo vroeg mogelijk in het planproces meegenomen, van locatiekeuze tot daadwerkelijk ontwerp. Het opstellen van een ontwerpplan voor de ruimtelijke procedure komt daarna. Dit stappenschema is dan geen toets achteraf en dan is beter gewaarborgd dat de kernkwaliteiten worden behouden en versterkt. Bij grotere plannen zal de gemeente van meet af aan betrokken zijn en kan landschap vanaf het begin worden meegenomen. Bij kleinere plannen van particuliere initiatiefnemers wordt de gemeente soms pas in een later stadium, als er al een schetsontwerp ligt, in kennis gesteld met het verzoek het ruimtelijk te regelen. Dan zal eerder sprake zijn van een toets achteraf volgens onderstaand schema.

Kernkwaliteiten De Veldbeek:

- Kleinschalige afwisseling van (natte) natuur, heide, bos, weiden en landgoederen als overgang van het gesloten Veluwelandschap naar openheid in het westen
- Microreliëf door dekzandruggen, natuurlijke beekloop, waardevolle open essen en gaaf broekgebied
- Waardevolle verdroogde middeleeuwse veenontginning (in de zuidwesthoek)
- Weinig bebouwing
- Rust, ruimte en donkerte

Stappenschema
Ter beoordeling van een ruimtelijke activiteit op een bepaalde plek in een Waardevol landschap (bij hoofdafwegingsformule van 'ja, mits de kernkwaliteiten worden behouden of versterkt').

1. Tast de activiteit op die plek de kernkwaliteiten aan?

Nee → locatiekeuze akkoord.
Ja → Stap 2.

2. Is het mogelijk om door aangepaste inrichting en vormgeving aantasting van de kernkwaliteiten te voorkomen?

Ja → locatiekeuze akkoord.
Nee → activiteit kan op die locatie niet plaatsvinden tenzij streekplanafwijking of –herziening.

3. Kunnen door vergroting van het plangebied en verbreding van de activiteit de kernkwaliteiten behouden of versterkt worden?

Nee → Activiteit kan op die locatie niet plaatsvinden tenzij streekplanafwijking of –herziening.
Ja → Vergroot plangebied en verbreed initiatief met voor kernkwaliteiten positieve elementen zodat op groter gebiedsniveau afgewogen kan worden of kernkwaliteiten worden behouden of versterkt (maatwerk op gebiedsniveau). Activiteit volgens plan uitvoeren en zorgen voor kwaliteitsbewaking tijdens de uitvoering zodat niet alsnog nadelige effecten optreden.

Locatiekeuze, inrichting en vormgeving krijgen hun weerslag in bestemmingen en voorschriften in het bestemmingsplan. Landschapsontwikkelingsplan (LOP) kan hulpmiddel zijn bij locatiekeuze, beeldkwaliteitsplan bij inrichting en vormgeving.

Bijlage 9 – Beschrijving gebieden van landschappelijke en cultuurhistorische waarden

Beschrijving gebieden van landschappelijke en cultuurhistorische waarde

Onderstaande teksten zijn afkomstig van de Streekplanuitwerking: Kernkwaliteiten waardevolle landschappen (Provincie Gelderland, 2006).

19. De Veldbeek
Kleinschalige afwisseling van (natte) natuur, heide, bos, weiden en landgoederen als overgang van het gesloten Veluwelandschap naar openheid in het westen.

- Dit Waardevol landschap is vroeger uitzonderlijk nat geweest, met kwel uit de Veluwe en over een grote oppervlakte stagnerend water. Het gebied draagt daar de sporen van, en is nog steeds een relatief nat gebied.
- De kleinschalige afwisseling loopt ver door naar het noordwesten; pas bij Arkemheen begint de grote openheid die het randmeergebied daar kenmerkt, een klein deel van het Arkemheense landschap (zuid van de A28 nabij landgoed Oldenaller) ligt in Waardevol landschap de Veldbeek.

Microreliëf door dekzandruggen, natuurlijke beekloop, waardevolle open essen en gaaf broekgebied.

- De omgeving van de Veldbeek wordt in hoofdrichting bepaald door de dekzandruggen, die Veldbeek en andere beekjes van elkaar scheiden. De beken komen in het noorden van het Waardevol landschap uit in de Schuitenbeek, die het water noordwaarts naar het Nuldernauw (Randmeer) voert.
- Eenzelfde structuur van dekzandruggen, beekjes en essen ligt bij de gehuchten Appel en Kruishaar met onder meer de Appelsche Beek en de Nooienbeek / Hoevelaaksche Beek.
- Langs de beken ligt als vanouds grasland. Op de hogere dekzanden bij de beken zijn essen ontstaan. Het natuurlijke reliëf heeft hiermee een cultuurlijke laag van microreliëf gekregen, met bolliggende akkers, de oude bewoningsplaatsen die daarbij horen, esranden e.d.
- Tussen de oude cultuurgronden van enerzijds de Veldbeek en anderzijds Appel en Kruishaar liggen (voormalige) natte heide- (of broek)gronden: Appelsche Heide en Kruishaarsche Heide.

Waardevolle verdroogde middeleeuwse veenontginning (in de zuidwesthoek).

- In het zuidwesten ligt een gebied waar het water vroeger in het bijzonder stagneerde. Het is een oude veenontginning met kenmerkende rechthoekige structuur met strookvormige percelen en perceelsscheidingen die bestaan uit sloten of begroeiing.

Weinig bebouwing

- Hiermee onderscheidt het Waardevol landschap zich van het omringende landschap van de Gelderse Vallei dat dicht bezet is met verspreide bebouwing.

Zeer karakteristiek rechthoekig wegenpatroon (Appelsche en Kruishaarsche Heide)

- Op de Appelsche Heide en Kruishaarsche heide is een rechthoekige, deels vrijwel vierkante, ontsluiting aangelegd voor de ontginning van deze gronden die daarvoor in gemeenschappelijk bezit waren van de

buurtschap of maalschap. Binnen de structuur is de ontginning nooit voltooid.

Rust, ruimte en donkerte

24. Veluwemassief
Dit Waardevol landschap ligt binnen de globale begrenzing van het Nationaal landschap Veluwe (Nota Ruimte).

De groene long van Nederland

- De betekenis van de Veluwe voor de verstedelijkende Nederlandse samenleving wordt steeds groter: het omringende stedelijk gebied groeit, de Randstad is eigenlijk al nabij, de stedelijke druk uit het westen is aan de Veluwe al voelbaar bij Nijkerk, Barneveld en Wageningen. Maar ook is, meer vanuit eigen dynamiek, de stedelijke druk groot en groeiend aan de zuidkant (Arnhem), de oostkant (Apeldoorn) en de noordkant (Zwolle). Als groene contramal en producent van schone lucht is het Veluwemassief steeds belangrijker.
- De Veluwe is veruit het grootste aaneengesloten groene gebied van Nederland waar voor mens en dier een zekere ‘eindeloosheid’ is te ervaren. Dat is een unieke kwaliteit.
- De identiteit van de groene long van het Veluwemassief wordt niet alleen bepaald door het ‘groen’ in de zin van natuur, maar ook door de unieke aardkundige kwaliteiten (reliëf en bodem) en de rijke cultuurhistorische kwaliteiten.

Stuwwal met grootschalige afwisseling van open heide, gesloten bos, uitgestrekt open stuifzand en vennen, agrarische enclaves. Deze afwisseling is in het westelijk deel sprekender dan in het oostelijk.

- Het westelijk deel kent meer open enclaves van heide, zand en landbouwgebied dan het oostelijk deel; dat laatste is een grootschalig besloten bosgebied.
- Behalve de interne afwisseling met de verschillen tussen oost en west is er sprake van een sterk contrast tussen de besloten randen van de Veluwe met de lager gelegen, en veelal intensiever bebouwde, omgeving.

Rijk aan aardkundige kwaliteiten (vooral het reliëf).

- Het Veluwemassief is een ‘ijstijdrelict’. In de voorlaatste ijstijd is het reliëf in zijn hoofdvorm ontstaan door opstuwing van grotendeels zandige rivierafzettingen door het ijs. Daarna hebben smeltwater, bodemafschuiving, verstuiving en andere erosieverschijnselen het huidige reliëf doen ontstaan. De zandverstuivingen zijn het resultaat van menselijke invloed (overbegrazing, houtoogst, strooisel- en plaggenwinning). Het geheel van aardkundige kwaliteiten op deze schaal is internationaal zeer zeldzaam.

Afwezigheid van oppervlaktewater met uitzondering van de vennen en enkele beken.

- Door de zandige ondergrond beperkt oppervlaktewater zich tot de enkele plaatsen waar een ondoorlaatbare ondergrond is: de vennen maar ook het dal van de Hierdense beek die als Staverdensche beek diep in het Veluwemassief begint.

- In noord-zuidrichting loopt een waterscheiding onder het Veluwemassief. Het grondwater in het westelijk deel komt pas buiten het massief aan de oppervlakte in het Randmeergebied en de Gelderse Vallei; het grondwater in het oostelijk en zuidelijk deel wordt, deels nog op het massief, aangesneden door tal van sprengenbeken (zie nr. 25); hier komen ook veenachtige gebieden voor met zeer hoge waterstanden en kwel.

Weinig bebouwing

- Bebouwing op het massief zelf beperkt zich tot enkele oude landbouwenclaves, bebouwing samenhangend met de 'watereconomie' van de beken, 19e- en 20e-eeuwse landgoedbebebouwing, 19e- en 20e-eeuwse bebouwing voor medische, zorg- en militaire instellingen. Tot deze bebouwing behoren grote bijzonderheden, zoals het jachtslot St. Hubertus op de Hoge Veluwe, Radio Kootwijk, het militaire complex op de Kop van Deelen en voormalige sanatoria.
- Veel van de meer recente bebouwing is bedoeld voor recreatie, vooral huisjesterreinen met bijbehorende voorzieningen.
- Aan de zuidrand ligt relatief veel bebouwing binnen de begrenzing met onder meer de kernen van Doorwerth en Heveadorp, landgoederen en militaire en instellingsbebouwing.

Karakteristieke en cultuurhistorisch waardevolle open essen op de flanken

- Dit betreft met name enkele complexen van oude bouwlanden ten noorden van Ede: de Doesburger Enk, Lunterense Eng, de Wekeromse Eng, en daarnaast de oude bouwlanden bij Harskamp en in de landgoedgordel tussen Velp en Dieren. Vele complexen van open oude bouwlanden liggen juist buiten de begrenzing van het Veluwemassief. De bouwlanden ten noorden van 't Hof te Dieren (deels oud open bouwland, deels voormalig bos) verdragen toevoeging van opgaande elementen in het kader van ecologische verbinding.

Een 'antropogene' leegte van nu met een schatkamer van cultuurwaarden van toen: landgoederen, grafheuvels, boerderijen et cetera

- De Veluwe is in de IJzertijd een kerngebied van bewoning geweest met omringende natte, onbewoonde gebieden. In de Middeleeuwen is dat omgedraaid. Van de prehistorische bewoning resteren grafheuvels en celtic fields. De ijzerwinning uit de tijd dat de Veluwe het eerste 'industriegebied' van de lage landen was heeft geleid tot ontbossing en relicten zoals houtskoolbrandplaatsen met rode zanden.
- Een deel van de kleine landbouwenclaves zijn zeer oude nederzettingen die teruggaan tot de Vroege Middeleeuwen of eerder; tot die stokoude nederzettingen behoren Vierhouten, Drie, Garderen/Houtdorp, Koudhoorn, Boesschoten, Hoog Soeren, De Ginkel en Gortel.
- Uit de tijd dat de Veluwe een zeer extensief gebruikt doorgangsgebied was, dateren de hessenwegen die overwegend in oost-westrichting het massief doorkruisen.
- Tot de landgoederen behoren enkele zeer oude langs de Hierdensche beek: Staverden en Leuvenum. Andere landgoederen zijn als boslandgoederen gesticht nadat de heide functieloos was geworden en daarom bebost kon worden; in de meeste gevallen is een klein deel van het landgoed bijzonder verfraaid waar het landhuis staat. Een uitzonderlijk geval is de Hoge Veluwe dat door het echtpaar Kröller-Müller als een symbiose tussen natuur en kunst is bedoeld.

Rijke variatie aan (cultuurhistorisch bepaalde) soorten bos: van zeer oude loofboscomplexen tot rechtlijnig verkaveld productiebos en recent ontwikkeld ‘oerbos’ met begrazers

- Zeer oude loofboscomplexen komen voor bij sommige van de oudere nederzettingen. Ze komen vooral voor op de Noord- en Oost-Veluwe en plaatselijk in de zuidrand. Voorbeelden zijn: Speulderbos, Sprielderbos, Putterbosch, Vierhouterbos, Gortelsche Bosch, Hoog Soerense bos, Vreebosch en Meerveldsche bosch. Verspreid komen hakhoutbossen voor met een hoge ouderdom.
- Deels oude, deels jongere landgoederen en buitenplaatsen aan de zuidrand.
- Landgoedbossen uit de 19e en 20e eeuw naar de inzichten van de particuliere eigenaren met veelal over kleine oppervlakten parkachtige structuren met bebouwing.
- Staats- en gemeentelijke bebossingen in rechtlijnige patronen.

Rust, ruimte, donkerte

Bijlage 10 – Positieve lijst van LNV voor co-vergisting

Bij vergisting van minimaal 50% dierlijke mest met als nevenbestanddeel één of meer van onderstaande producten, mag het digestaat worden gebruikt als meststof met type-aanduiding 'co-vergiste mest'.
U kunt de minister ook voorstellen een organisch product toe te voegen aan bijlage Aa onderdeel III (positieve lijst). Hiervoor moet u overtuigend aantonen, dat het product dat met minimaal 50% dierlijke mest wordt vergist, digestaat oplevert wat als meststof kan worden gebruikt. Dat dit digestaat een landbouwkundige waarde heeft en dat er geen milieukundige bezwaren zijn.

A.	gerst, haver, rogge, tarwe, weidegras, kuilgras, snijmaïs, kuilmaïs/maïssilage, corn cob mix (CCM), voederbieten, aardappelen, (suiker)bieten, bietenstaartjes of -puntjes, witlofpennen, erwten, lupinen, veldbonen, energiemaïs (5 meter hoog), koolzaad, zonnebloempitten, olievlas, vezelvlas of groente en fruit
B.	ingedikt onteiwit aardappelvruchtwater dat is vrijgekomen bij de verwerking van aardappels tot zetmeel, vezels en eiwit (protomylasse)
C.	resten aardappelzetmeel die met een bezinker zijn afgescheiden uit het afvalwater dat is vrijgekomen bij de productie van aardappelzetmeel (primair aardappelzetmeelslib)
D.	restproduct dat is vrijgekomen na vergisting van tarwezetmeel ten behoeve van alcoholproductie (tarwegistconcentraat)
E.	vloeibaar product dat bestaat uit schillen die met stoom zijn verwijderd van vooraf gewassen aardappelen (aardappelstoomschillen)
F.	vloeibaar product dat bestaat uit schillen die met stoom zijn verwijderd van vooraf gewassen wortelen (wortelstoomschillen)
G.	ingedampt weekwater dat is verkregen bij de natte vermaling van maïs (amysteep)
H.	mengsel van uitgepakte frisdranken of uitgepakte licht-alcoholische dranken die afkomstig zijn van groothandel, detailhandel of frisdrankenproducenten en die wegens overschrijding van de houdbaarheidsdatum, verpakkingsfouten of verkeerde bewaring ongeschikt zijn geworden voor menselijke consumptie
I.	restproduct dat met behulp van water en fysische processen al dan niet als ingedikte vloeibare reststroom is vrijgekomen bij de scheiding van tarwebloem in tarwezetmeel en tarwe-eiwit (gluten) die bestemd zijn voor de levensmiddelenindustrie (tarwezetmeel)
J.	mengsel van droge witte bonen of geweekte geblancheerde witte bonen die zijn vrijgekomen bij de productie van conserven en die ongeschikt zijn voor levensmiddelen (mengsel van witte bonen)
K.	restproduct dat in de vorm van tarweindampconcentraat als een suikerrijke deelstroom is vrijgekomen bij de bewerking van tarwebloem tot gluten, zemelen en zetmeel, bestemd voor

	levensmiddelenindustrie (tarweindampconcentraat)
L.	restproduct dat is vrijgekomen bij het mechanisch schillen van gewassen sinaasappelen ten behoeve van de productie van sinaasappelsap bestemd voor menselijke consumptie (schilresten van sinasappelen)
M.	uitgepakte vloeibare zuivelproducten of mengsels daarvan die afkomstig zijn van groothandel, detailhandel of zuivelfabrieken en die wegens overschrijding van de houdbaarheidsdatum, verpakkingsfouten of verkeerde bewaring ongeschikt zijn geworden voor menselijke consumptie (uitgepakte vloeibare zuivelproducten en mengsels daarvan)
N.	restproduct dat is vrijgekomen bij de fabrieksmatige bereiding van consumptieijs (ijsafval)
O.	uitgepakte voedingsmiddelen waarvan de uiterste verkoopdatum is overschreden en die afkomstig zijn van groothandel, detailhandel of voedingsmiddelenfabrieken (uitgepakte voedingsmiddelen)
P.	vloeibaar restproduct dat is vrijgekomen bij de scheiding van lactose uit het permeaat dat is verkregen door ultrafiltratie van zoete kaaswei (delactosed permeate liquid)
Q.	restproduct dat is vrijgekomen bij het ontslijmen van olie uitsluitend afkomstig uit zaden van koolzaad, sojabonen en zonnebloemen (emulsie van plantaardig vet en water)
R.	restproduct dat is vrijgekomen bij de scheiding(filtratie) van beslag- en aardappelresten uit de frituurolie, tijdens het voorbakken van patat frites in plantaardige olie (vetkruim)
S.	restproduct dat is vrijgekomen bij de verwerking van onthulde sojabonen tot sojadrinks (mengsel van okara en kookvocht) of restproduct dat is vrijgekomen bij de winning van biodiesel uit raapzaadolie door omestering met methanol en scheiding onder invloed van de zwaartekracht (glycerine).

Bijlage 11a – Luchtkwaliteitonderzoek locatie 1,4 en 5

ODOURNET
air quality and odour research consultants

Luchtkwaliteitsonderzoek co-vergistingsinstallatie Veluwse Energiebron (VEB) te Barneveld

POND09A4, september 2009
PRA Odournet bv

www.odournet.com

titel:	**Luchtkwaliteitsonderzoek co-vergistingsinstallatie Veluwse Energiebron (VEB) te Barneveld**
rapportnummer:	**POND09A4**
projectcode:	POND09A
trefwoorden:	co-vergisting, mest, biomassa, positieve lijst, biogas, WKK, digestaat, ultra filtratie en omgekeerde osmose, pelletiseren, biofilter, gaswasser, geur, fijn stof, stikstofdioxide, stikstofoxiden, ammoniak, verspreidingsberekening, Gelders geurbeleid, Wet luchtkwaliteit, depositie
opdrachtgever:	Pondera Consult bv Postbus 579 7550 AN HENGELO Nederland 074 248 99 42 telefoon 074 248 99 49 fax info@ponderaconsult.com
contactpersoon:	de heer E. Arends
opdrachtnemer:	PRA Odournet bv Singel 97 1012 VG Amsterdam Nederland +31 20 6255104 telefoon +31 20 6201514 fax nl@odournet.com
auteur(s):	drs. Anouk Snik - van den Burg
goedgekeurd:	voor PRA Odournet bv door drs. F.J.H. Vossen, directeur
datum:	10 september 2009
copyright:	© 2009, PRA Odournet bv

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5

2 Situatiebeschrijving 6

2.1 De bedrijfsactiviteiten 6

2.2 De omgeving 7

2.2.1 Locatie 1 (Heetkamperweg/Harskamperweg) 7

2.2.2 Locatie 4 (Lankerenseweg 32) 8

2.2.3 Locatie 5 (Harselaar Zuid) 9

3 Onderzoeksopzet 10

3.1 Geur en ammoniak 10

3.2 Fijn stof en stikstofoxiden 10

3.2.1 Achtergrond Luchtkwaliteitseisen 10

3.2.2 Opzet luchtkwaliteitstoets 11

4 De geur- en ammoniakemissie van de inrichting 13

4.1 Bronvermelding kengetallen geur 13

4.2 Berekening geuremissie 13

4.2.1 WKK's 13

4.2.2 Biofilter 14

4.2.3 Gaswasser 14

4.2.4 Overzicht geuremissie 15

4.3 Berekening ammoniakemissies 16

5 De emissie van fijn stof en stikstofoxiden van de inrichting 18

5.1 Afleiding kengetallen 18

5.1.1 Bronvermelding kengetallen 18

5.1.2 WKK's en fakkel 18

5.1.3 Biofilter 18

5.1.4 Verkeer 18

5.2 Berekening emissies 19

5.2.1 WKK's en fakkel 19

5.2.2 Biofilter 19

5.2.3 Verkeer 19

5.3 Overzicht emissies 21

6 Toetsingskader 22

6.1 Geur 22

6.1.1 Landelijk geurbeleid 22

6.1.2 Gebruikelijke toetsingswaarden 22

6.1.3 Geurbeleid Provincie Gelderland 23

6.2 Wet geurhinder en veehouderij 23

Belgium · PRG Odournet nv · France · Aroma Consult S.A. · Mexico · Odournet México S.A. de C.V. · The Netherlands · PRA Odournet bv · Spain · Odournet SL · United Kingdom · Odournet UK Ltd

6.3 Toetsing ammoniak 24
6.4 Grenswaarden volgens de Wet luchtkwaliteit 26

7 Immissieberekeningen 27
7.1 Beschouwde scenario's 27
7.2 Invoergegevens Nieuw Nationaal Model 31
7.2.1 Verspreidingsmodel 31
7.2.2 Invoergegevens 31
7.3 CAR 34
7.4 Resultaten van de verspreidingsberekeningen - Geur 35
7.4.1 Contouren VEB 35
7.4.2 Cumulatieve situatie, huidige situatie 38
7.4.3 Cumulatieve situatie, situatie inclusief VEB 41
7.4.4 Bespreking van de resultaten 44
7.5 Resultaten van de verspreidingsberekeningen – Depositie 45
7.5.1 Ammoniakdepositie 45
7.5.2 Depositie Ammoniak en stikstofdioxide 48
7.6 Resultaten van de verspreidingsberekeningen - WLK 51
7.6.1 Contouren 51
7.6.2 Toetsingspunten 62
7.6.3 Toetsing aan Wet luchtkwaliteit 62

8 Samenvatting en conclusies 66

Bijlagen 68

Bijlage A Brochure Bovema 69

Bijlage B Overzicht brongegevens 73

Bijlage C Scenariobestanden verspreidingsberekeningen 75

Bijlage D Toetsingspunten 92

Bijlage E WLK-bestanden NNM 95

Bijlage F Stratenbestand CAR 105

Bijlage G Resultaten CAR-berekening 106

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

1 Inleiding

In opdracht van Pondera Consult bv is door PRA Odournet bv een geur- en ammoniakonderzoek uitgevoerd voor een co-vergistingsinstallatie, ten behoeve van de milieu-effectrapportage (plan-MER) voor de locatiekeuze voor een nieuwe inrichting. In het plan-MER worden vijf mogelijke locaties in de gemeente Barneveld onderzocht. In onderhavige rapport worden drie van deze mogelijke locaties beschouwd.

In de nieuwe co-vergistingsinstallatie worden biomassa en mest vergist waarbij biogas ontstaat. Dit gas dient onder andere als brandstof voor een installatie van twee WKK's. Als verbrandingslucht voor de WKK's wordt afgezogen lucht van verschillende processen gebruikt. Na vergisting wordt het gevormde digestaat gezeefd en gefiltreerd, en vervolgens gedroogd tot een koek. De gedroogde koek wordt gepelletiseerd tot korrels die kunnen worden toegepast voor bemesting.

Op basis van de procesgegevens en kengetallen is de emissie als gevolg van de activiteiten bepaald voor geur, fijn stof, stikstofoxiden en ammoniak. Vervolgens is de immissiesituatie in de omgeving van het bedrijf bepaald door middel van verspreidingsberekeningen, waarbij deze berekeningen voor de drie locaties zijn uitgevoerd. Voor ammoniak en stikstofoxiden is bovendien de depositie in de omgeving bepaald.

Dit rapport is als volgt opgebouwd: in hoofdstuk 2 worden de bedrijfssituatie en de relevante bronnen beschreven. Hoofdstuk 3 gaat in op de uitgangspunten van een luchtkwaliteitonderzoek. Hoofdstuk 4 beschrijft vervolgens de geur- en ammoniakemissie van de inrichting. Voor fijn stof en stikstofoxiden worden in hoofdstuk 5 kengetallen afgeleid en de emissies berekend. Het toetsingskader wordt toegelicht in hoofdstuk 6. Vervolgens worden in hoofdstuk 7 de uitgangspunten en resultaten van de verspreidingsberekeningen weergegeven. Hoofdstuk 8 besluit tenslotte met de samenvatting en conclusies.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

2 Situatiebeschrijving

2.1 De bedrijfsactiviteiten

In de nieuwe co-vergistingsinstallatie worden biomassa en mest vergist waarbij biogas ontstaat. Dit gas dient onder andere als brandstof voor een installatie van twee WKK's. Als verbrandingslucht voor de WKK's wordt afgezogen lucht van verschillende processen gebruikt.

Na vergisting wordt het gevormde digestaat gezeefd en gefilterd, en vervolgens gedroogd tot een koek. De gedroogde koek wordt gepelletiseerd tot korrels die kunnen worden toegepast voor bemesting.

De afgezogen lucht van de drogingsruimte, de opslag van het gedroogd product en de pelletiseerruimte wordt behandeld door een biofilter, terwijl de afgassen van de droger en pelletiseerder zelf naar een gaswasser worden geleid. De afgezogen lucht van de overige processen en opslagruimtes worden gezuiverd door de WKK's. Daarmee worden de procesruimten in voldoende mate op onderdruk gehouden om diffuse emissies uit deze ruimten te voorkomen. De relevante geur- en ammoniakbronnen van de inrichting betreffen dan de volgende bronnen:

- De WKK's
- Het biofilter
- De gaswasser

Als gevolg van calamiteiten of in geval van onderhoudswerkzaamheden kunnen de WKK's, de droger en de pelletiseerder niet functioneren. Alle overige afgezogen lucht wordt dan over het biofilter geleid. Biogas kan dan worden verbrand in de fakkel. Gezien het feit dat er twee WKK's worden gerealiseerd, zal deze situatie zich naar verwachting nauwelijks voordoen, omdat het onwaarschijnlijk is dat beide WKK's buiten werking zijn. In de berekeningen zal zekerheidshalve worden verondersteld dat dit gedurende 2% van de tijd (175 h/jr) het geval is.

Voor fijn stof en stikstofoxiden kunnen de volgende relevante bronnen worden aangemerkt:

- De WKK's en fakkel
- Het biofilter (mogelijke bron van fijn stof)
- Verkeer binnen de inrichting.

De volgende potentiële locaties in de gemeente Barneveld worden in dit rapport beschouwd:

- Locatie 1: Heetkamperweg/Harskamperweg. Nabij kalvergiegbewerkingsinstallatie in agrarisch gebied.
- Locatie 4: Lankerenseweg 32. Deze locatie is reeds eigendom van initiatiefnemer, gelegen naast een glazeniersbedrijf, mogelijkheid tot benutting restwarmte glazeniersbedrijf voor droging digestaat.
- Locatie 5: Harselaar Zuid. Deze locatie is gelegen op een bedrijventerrein, op het oostelijk gedeelte ter hoogte van de stortplaats.

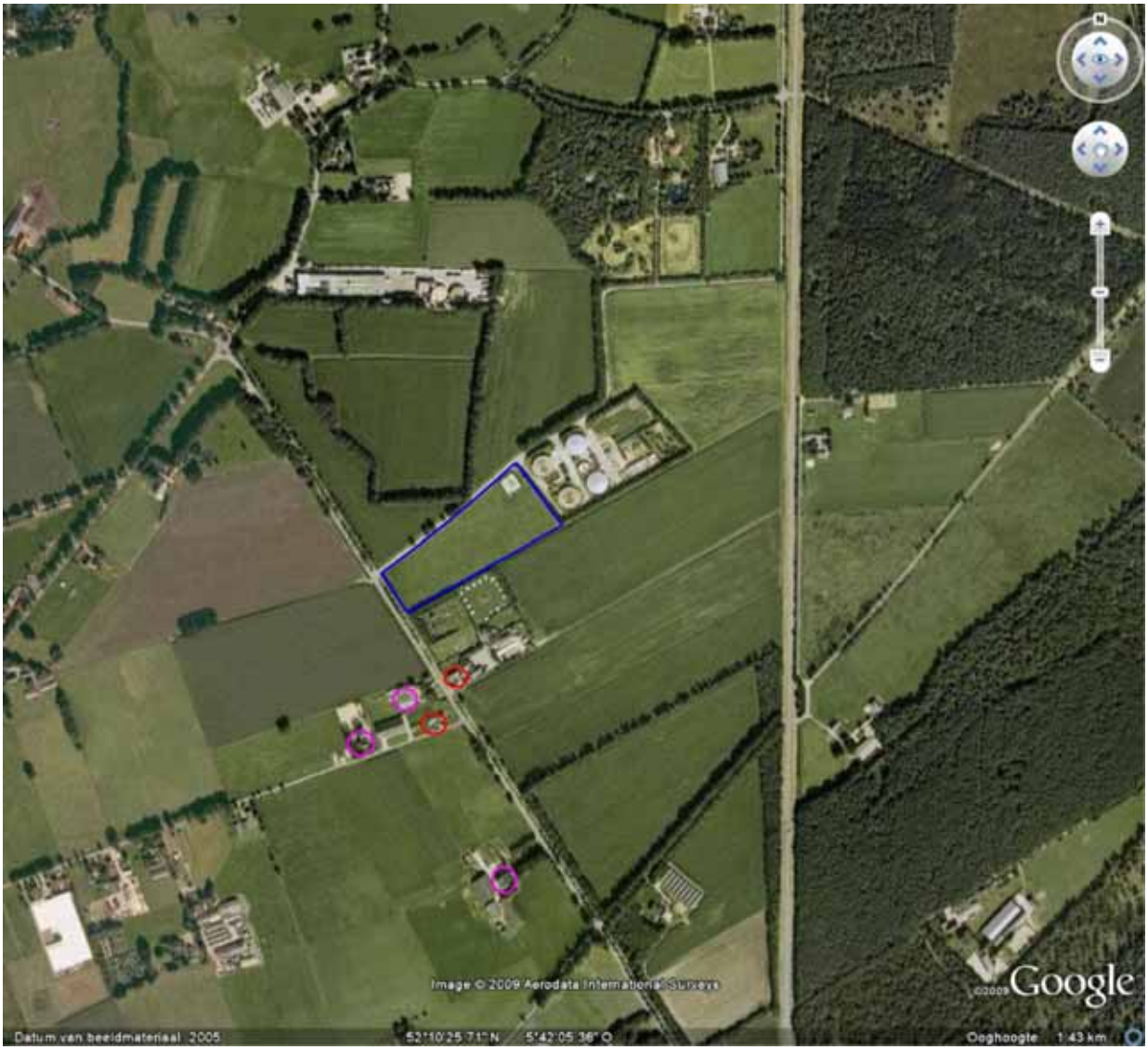
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

2.2 De omgeving

2.2.1 Locatie 1 (Heetkamperweg/Harskamperweg)

Figuur a geeft de ligging van locatie 1 weer. Deze locatie ligt in een land landbouwgebied, direct aansluitend bij een kalvergierbewerkingsinstallatie (kgbi). Vanwege de mogelijke synergievoordelen in de bedrijfsvoering met de kalvergierbewerkingsinstallatie is deze locatie geïnventariseerd.

De meest nabijgelegen woningen zijn rood omcirkeld. De onringende agrarische bedrijfswoningen zijn roze gemarkeerd.



Figuur a Locatie 1 - Heetkamperweg/Harskamperweg

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

2.2.2 Locatie 4 (Lankerenseweg 32)

De locatie Lankerenseweg 32 is een perceel met een agrarisch bouwblok met daarop twee varkensstallen. Aan de voorzijde van het perceel aan de Lankerenseweg staat een woning, welke in de toekomst een bedrijfsfunctie zal krijgen. Aansluitend op dit perceel ligt een glazeniersbedrijf met de bestemming “niet-agrarisch bedrijf in het buitengebied”.

De meest nabijgelegen woningen zijn rood omcirkeld. De omringende agrarische bedrijfswoningen zijn roze gemarkeerd.

Figuur b Locatie 4 – Lankerenseweg

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

2.2.3 Locatie 5 (Harselaar Zuid)

Locatie 5 is gelegen op het te ontwikkelen bedrijventerrein Harselaar Zuid, ten zuiden van de huidige vuilstort. De toekomstige bestemming van het gebied is bedrijventerrein.

De meest nabijgelegen woningen zijn rood omcirkeld. De onringende agrarische bedrijfswoningen zijn roze gemarkeerd. Het naastgelegen partycentrum is groen gemarkeerd.

Figuur c Locatie 5 - Harselaar Zuid

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

3 Onderzoeksopzet

3.1 Geur en ammoniak

De geur- en ammoniakemissie is afgeleid op basis van kengetallen, resultaten van metingen aan vergelijkbare processen elders. Daarbij zijn de bronnen, zoals bovenstaand beschreven beschouwd, te weten de WKK's, het biofilter en de gaswasser.

3.2 Fijn stof en stikstofoxiden

3.2.1 Achtergrond Luchtkwaliteitseisen

Om de schadelijke gevolgen van luchtverontreiniging voor de gezondheid van de mens te voorkomen, zijn op Europees niveau grenswaarden gesteld voor enkele componenten, zoals fijn stof, stikstofoxiden en benzeen. Het Besluit luchtkwaliteit 2005 (BLK 2005) is een verdere uitwerking hiervan, waarin de grenswaarden voor de componenten zijn opgenomen. Het BLK is in 2007 echter vervangen door de 'Wet luchtkwaliteit'; de grenswaarden zijn in deze wet niet gewijzigd ten opzichte van het BLK. In de wet luchtkwaliteit is opgenomen dat een project doorgang kan vinden indien aan minimaal één van de volgende eisen wordt voldaan:

- Het project resulteert niet in een overschrijding van de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit.
- Het project leidt – al dan niet per saldo - niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit. Saldering moet plaatsvinden in een gebied dat een functionele of geografische relatie heeft met het plangebied. Het gaat daarbij ook om plannen die de luchtkwaliteit ter plekke iets kunnen verslechteren, maar in een groter gebied per saldo verbeteren. Meer informatie over projectsaldering is te vinden in de Handreiking 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007'.
- Het project draagt 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging. Hierbij wordt het begrip 'niet in betekenende mate', totdat het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) in werking treedt, gedefinieerd als 1% van de grenswaarde voor NO_2 en PM_{10}. In het 'Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit)' en de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteit)' zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM.
- Een project past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen.

De grenswaarden in de Wet luchtkwaliteit geven een niveau van de buitenluchtkwaliteit dat op een aangegeven tijdstip moet zijn bereikt. In artikel 74 van de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' wordt aangegeven dat bij het door middel van berekening vaststellen van concentraties van verontreinigende stoffen in de buitenlucht bij inrichtingen, de concentraties worden bepaald vanaf de grens van het terrein van de betreffende inrichting.

Bij de toetsing aan de Wet luchtkwaliteit dient rekening te worden gehouden met de in het onderzochte gebied aanwezige achtergrondconcentraties. In het voorliggende rapport is gebruik gemaakt van de achtergrondconcentraties die zijn opgenomen in het Nieuw Nationaal Model. Deze worden in opdracht van het Ministerie van VROM aangeleverd door het RIVM.

Gebruikte terminologie: Immissie van stikstofdioxide wordt veroorzaakt door emissies van zowel stikstofmonoxide (NO) als stikstofdioxide (NO_2), samen stikstofoxiden (NO_x) genoemd. In de atmosfeer vinden chemische reacties plaats waardoor een deel van het NO wordt omgezet in NO_2. Op emissieniveau zal daarom van stikstof*oxiden* worden gesproken, op immissieniveau van stikstof*dioxide*.
Zwevende deeltjes (PM_{10}) zijn gedefinieerd als in de buitenlucht voorkomende stofdeeltjes die een op

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

grootte selecterende instroomopening passeren met een efficiencygrens van 50 procent bij een aërodynamische diameter van 10 micrometer. Een andere benaming hiervoor is 'fijn stof'.

3.2.2 Opzet luchtkwaliteitstoets

Hoe een luchtkwaliteitstoets dient te worden uitgevoerd is uitgewerkt in de Handreiking Meten en rekenen luchtkwaliteit van het Ministerie van VROM[1] en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007[2] (RBL). De werkwijze in dit rapport sluit dan ook aan bij deze beide documenten. Enkele belangrijke aspecten voor de luchtkwaliteitstoets worden in onderstaande paragrafen besproken.

3.2.2.1 Te beschouwen bronnen

Allereerst dient een inventarisatie gemaakt te worden van de bronnen binnen de inrichting. Echter, niet alleen de bronnen binnen de inrichting kunnen van belang zijn bij berekening en toetsing van de immissieconcentraties, ook bronnen buiten de inrichting dienen beschouwd te worden, zoals de verkeersaantrekkende werking als gevolg van de activiteiten. Wanneer er in de directe omgeving ook bronnen gelegen zijn, die (nog) niet in de achtergrondconcentraties zijn meegenomen (bijvoorbeeld nog niet gerealiseerde bronnen), dienen ook deze bronnen bij de berekeningen te worden betrokken.

Voor verkeersaantrekkende werking geldt dat het verkeer dient te worden beschouwd totdat dit is opgenomen in het 'heersende verkeersbeeld'. Daarbij wordt gesteld dat dit de ontsluitingsweg en de weg waarop de ontsluitingsweg uitkomt betreft. Bij het berekenen van de bijdrage van de verkeersaantrekkende werking dient rekening te worden gehouden met uitsluitend het verkeer ten behoeve van de inrichting (dus niet al het bestaande verkeer, dit is al opgenomen in de achtergrondconcentraties).
Daarnaast geldt dat in de directe omgeving gelegen provinciale en snelwegen ook moeten worden betrokken bij de berekeningen.

3.2.2.2 Rekenmodel en achtergrondconcentraties

Voor berekening van immissieconcentraties van de in de Wet luchtkwaliteit genoemde componenten zijn diverse modellen beschikbaar, waaronder het CAR-model, ISL2 en het Nieuw Nationaal Model (NNM). Het CAR-model (huidige versie webbased CAR versie 7.0) en ISL2 (versie V 1.20) is geschikt voor berekeningen met betrekking tot verkeer, het NNM (Odournet gebruikt de PC-versie van KEMA, huidige versie augustus 2008) is vooral geschikt voor het doorrekenen van industriële bronnen.
De achtergrondconcentraties kunnen met alle modellen worden bepaald.

3.2.2.3 Zichtjaren

In de Handreiking Meten en rekenen luchtkwaliteit is voor wat betreft de zichtjaren bij het bepalen van concentraties bij inrichtingen het volgende opgenomen:

"Bij individuele inrichtingen moet in ieder geval het jaar van realisatie doorgerekend worden. Daarnaast is inzicht nodig in de luchtkwaliteit in het jaar 2010, omdat in dat jaar de grenswaarden voor NO_2 van kracht worden. Een doorkijk naar de verdere toekomst kan wenselijk zijn, zeker bij bedrijven waarbij de uiteindelijke bedrijfscapaciteit gefaseerd ingezet wordt."

---

1 'Handreiking Meten en rekenen luchtkwaliteit', Ministerie van VROM, VROM 7355/juni 2007.

2 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007', Ministerie van VROM, nr. LMV 2007.109578;
'Wijziging Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007', Staatscourant 17 juli 2008, nr. 136 / pag. 26;
'Regeling van de Minister van VROM van 8 december 2008, nr. BJZ2008117286 tot wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007: toepasbaarheid regels inzake de wijze waarop het kwaliteitniveau wordt gemeten of berekend en criteria voor meet- en rekenpunten, Staatscourant 17 december 2008, nr. 2040;
'Regeling van de Minister van VROM van 6 maart 2009, nr. BJZ2009015527 tot wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007: wijziging artikel 74, Staatscourant 2009 nr. 53, 18 maart 2009.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

3.2.2.4 Beoordelingspunten

Toetsing van de grenswaarden vindt plaats vanaf de inrichtingsgrenzen, waardoor de beoordelingspunten worden bepaald vanaf de grens van het terrein. Op de weg worden de beoordelingspunten bepaald op maximaal 10 meter van de wegrand. De totale immissieconcentratie op de beoordelingspunten wordt berekend door de lokale bijdrage van de verschillende bronnen ten gevolge van de inrichting, de heersende achtergrondconcentratie en de lokale bijdrage door eventueel nabijgelegen bronnen op te tellen. Eventueel kan worden gecorrigeerd voor dubbeltelling bij snelwegen.

In de wijziging van de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' (RBL) van 17 december 2008 is een verdere uitwerking gegeven aan de nieuwe Europese Richtlijn luchtkwaliteit[3], waarin onder andere is uitgewerkt op welke locaties de luchtkwaliteit niet behoeft te worden beoordeeld. Daarbij geldt:

- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is;
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de Arbo regels). Dit omvat mede de beoogde (eigen) bedrijfswoning. Uitzondering: publiek toegankelijke plaatsen; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol);
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Voor het bepalen van de rekenpunten dient rekening gehouden te worden met het 'blootstellingscriterium'. Het blootstellingscriterium houdt in, dat de luchtkwaliteit alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Het gaat dan om een blootstellingsperiode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is. In onderstaande tabel is de uitwerking overgenomen van dit blootstellingscriterium.

Tabel 1: Overzicht uitwerking blootstellingscriterium

Middelings-tijd	Op de volgende locaties dient te worden getoetst aan de grenswaarden:	Op de volgende locaties dient over het algemeen niet te worden getoetst aan de grenswaarden:
Jaar	- Alle locaties waar leden van het publiek regelmatig kunnen worden blootgesteld - Bij de gevel van woningen en andere gebouwen bestemd voor wonen, scholen, ziekenhuizen, bibliotheken, etc.	- Alle trottoirs (in tegenstelling tot locaties bij de gevel) en elke andere locatie waar blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur is - Bij de gevel van gebouwen van inrichtingen waar Arbo voorzieningen van toepassing zijn en waar leden van het publiek gewoonlijk geen toegang hebben
24 uur	- Alle locaties, als bovenstaand, alsmede - Tuinen bij woningen en andere gebouwen bestemd voor wonen	- Trottoirs (in tegenstelling tot locaties bij de gevel) en elke andere locatie waar blootstelling van het publiek naar verwachting van korte duur is
Uur	- Alle locaties, als bovenstaand, alsmede - Trottoirs (bijvoorbeeld in drukke winkelstraten) - Die gedeelten van parkeerterreinen, stations voor openbaar vervoer e.d. die niet volledig zijn afgesloten en waar de wind vrije toegang heeft, en waar het publiek naar redelijke verwachting een uur of langer verblijft - Elke in de buitenlucht gelegen locatie waar het publiek naar redelijke verwachting een uur of langer verblijft	- Trottoirs waar het publiek naar mag worden aangenomen geen reguliere toegang heeft, zoals de middenberm van wegen

[3] Richtlijn 2008/50/EG van het Europees Parlement en de Raad van 20 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

4 De geur- en ammoniakemissie van de inrichting

4.1 Bronvermelding kengetallen geur

De geuremissie is berekend aan de hand van kengetallen verkregen uit metingen aan vergelijkbare processen. Deze kengetallen zijn afkomstig uit de volgende onderzoeken:

1. 'Geuronderzoek mestverwerkingsinstallatie Biogreen te Raalte', PRAO-rapportnummer NOOW04A1, M. Bongers, augustus 2004;
2. 'Geuronderzoek mestverwerkingsinstallatie Cobemi te Wanroij', PRAO-rapportnummer NOOW03A2, M. Plantaz, M. Bongers, mei 2003;
3. 'Geuronderzoek pluimveehouderij en mestcompostering Te Wierik te Raalte', PRAO-rapportnummer TEWI00C3, M. Bongers, november 2000;
4. 'Geuronderzoek Eurorecycling te Nijkerk', PRAO-rapportnummer EURR02A1, S. Kannchen, oktober 2002.

Voor de afleiding van het kengetal voor de geuremissie door de droger is gebruik gemaakt van metingen aan een vergelijkbaar proces, waarbij verdere details als confidentieel zijn aangemerkt.

4.2 Berekening geuremissie

4.2.1 WKK's

Voor de WKK's geldt dat als verbrandingslucht diverse geurende luchtstromen worden gebruikt, zoals bijvoorbeeld verdringingslucht bij het verpompen van mest. Dit zijn slechts kleine luchtstromen (enkele kuubs lucht per uur), welke een geringe bijdrage zullen leveren aan de totale geuremissie als gevolg van de WKK's. Door verbranding van de lucht in de WKK's vindt er emissiereductie plaats. Het geurverwijderingsrendement van een WKK is hoog, vergelijkbaar met een naverbrander, welke als geurreductietechniek wordt gebruikt. Mits WKK's goed zijn ingeregeld, wordt een geurverwijderingsrendement van 99% zeker haalbaar geacht, zoals ook het geval is in de vergunningsaanvraag voor de vergelijkbare mestvergistingsinstallatie van VVB Biogreen Salland[4].

Voor de verdringingslucht van mest is in [1] en [2] een geurconcentratie van gemiddeld 750.000 ou_E/m^3 gerapporteerd. Uitgaande van een rendement van 99% bedraagt de uitgaande geurconcentratie als gevolg van deze afgasstroom circa 7.500 ou_E/m^3. De verbrandingslucht betreft echter niet alleen deze sterk geurende stroom, maar ook minder geurende lucht en bovendien de verbrandingsgassen van het biogas. PRAO heeft al diverse metingen uitgevoerd aan WKK's (van diverse vergistingsinstallaties, waar onder andere visafval, GFT of mest werd vergist). De geurconcentratie van de afgassen varieerde daarbij van circa 1.000 ou_E/m^3 tot 15.000 ou_E/m^3. Het lijkt erop dat de geurconcentratie van het verbrandingsproces kan variëren. De concentratie van 15.000 ou_E/m^3 lijkt een wat erg hoge waarde, gemeten aan een vergistingsinstallatie welke net was opgestart. Mogelijk zorgden opstartproblemen voor een wat hogere concentratie.

In de berekeningen zal worden uitgegaan van een uitgaande concentratie van 7.500 ou_E/m^3. Dit lijkt een redelijk veilige waarde. Met een totaal afgasdebiet van circa 15.000 m^3/h kan de geuremissie zo worden berekend op $112{,}5 \cdot 10^6$ ou_E/h.

[4] Vergunningsaanvraag voor biomassa-verwerkingsinstallatie VVB Biogreen Salland te Heeten (bijlage 14), uitgevoerd door Advies en projectbureau H. Nooijen, juni 2004.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

4.2.2 Biofilter

Via het biofilter wordt lucht gezuiverd afkomstig uit de diverse opslagruimtes, zoals de drogingsruimte, de pelletiseerruimte, de nabewerkingsruimte en de opslagruimte (voor opslag van gedroogde mest). De droger en pelletiseerder zijn beide gesloten opstellingen. De geurconcentratie in de ruimtes zal derhalve naar verwachting niet erg hoog zijn. Een geurconcentratie van 2.000 ou_E/m^3 lijkt daarmee een realistische maximale waarde voor een ruimte waar zich op momenten ook werknemers bevinden. Mogelijk zal de concentratie lager zijn, maar zekerheidshalve wordt uitgegaan van deze concentratie. Voor de ruimte waar digestaat wordt opgeslagen kan de geurconcentratie mogelijk hoger zijn.

Op dit moment is de exacte dimensionering van het biofilter nog onbekend. De dimensionering hangt mede af van de mate van afzuiging, die noodzakelijk is om de afgezogen ruimtes op onderdruk te houden. Vooralsnog wordt uitgegaan van een debiet van 10.000 m^3/h. Dit is mogelijk een te hoog debiet, maar lijkt daarmee een veilige benadering.

Volgens de NeR geldt dat een biofilter goed werkt als het een geurverwijderingsrendement van minimaal 90% kan behalen, of wanneer de uitgaande concentratie van het filter <2.500 ou_E/m^3 is. Deze concentratie wordt verondersteld, omdat een biofilter een eigen achtergrondgeur heeft. Bij voldoende hoge ingangsconcentraties is een geurverwijderingsrendement hoger dan 90% mogelijk; bij wat lagere ingaande concentraties zal het verwijderingsrendement mogelijk lager zijn, maar zal de concentratie doorgaans beneden 2.500 ou_E/m^3 liggen. Zoals boven beschreven zal de ingaande concentratie naar het biofilter niet erg hoog zijn (2.000 – 5.000 ou_E/m^3), waardoor het rendement van het biofilter waarschijnlijk lager zal zijn dan 90%. De ervaring leert dat bij relatief lage ingaande concentraties, of zeer goed werkende filters, een uitgaande concentratie van <1.500 ou_E/m^3 zeker haalbaar is. Gezien de vrij lage ingaande concentratie zal voor het biofilter worden uitgegaan van deze concentratie, waardoor, uitgaande van een ingaande concentratie van 5.000 ou_E/m^3, het verwijderingsrendement ongeveer 70% zal bedragen. Met een afgasdebiet van 10.000 m^3/h kan de geuremissie worden berekend op (10.000 * 1.500) = $15 * 10^6$ ou_E/h.

In het geval van calamiteiten, wanneer de WKK's uitvallen, kan de lucht die als verbrandingslucht wordt gebruikt in de WKK's over het biofilter worden geleid. De ingaande concentratie naar het filter zal dan tijdelijk hoger zijn. In de berekeningen zal worden verondersteld dat de geurconcentratie uit het filter dan tijdelijk verhoogd wordt tot 2.500 ou_E/m^3. Zoals eerder gesteld is dit een goed haalbare uitgaande concentratie. Met deze uitgaande concentratie en een verwijderingsrendement van 90% kan de ingaande concentratie oplopen tot 25.000 ou_E/m^3. Dit lijkt dan ook een veilige benadering.
Voor berekening van de geuremissie in het geval van calamiteiten wordt bovendien verondersteld dat het debiet tijdelijk wordt verhoogd naar 15.000 m^3/h. De geuremissie bedraagt dan (15.000 * 2.500) = $37{,}5 * 10^6$ ou_E/h, bijna een verdubbeling van het normale niveau.
Daarbij wordt opgemerkt dat het naar verwachting onwaarschijnlijk is dat beide WKK's tegelijk buiten werking zijn, waardoor bovenstaande benadering (2% van het jaar emissie via het biofilter als gevolg van calamiteiten) moet worden gezien als worst case benadering.

4.2.3 Gaswasser

De afgassen van de drogerinstallatie, waarin digestaat wordt gedroogd, en van de pelletiseerder, waar het gedroogde digestaat in pellets wordt geperst, worden gereinigd in een gaswasser. Voornaamste doel van deze gaswasser is het verwijderen van ammoniak. De wasser zal echter ook een geurreducerend effect hebben. Wanneer een wasser met meerdere 'trappen' wordt uitgerust, waarbij de afgassen meerdere wasstappen doorlopen (waarin verschillende chemicaliën verschillende componenten verwijderen), kan een geurverwijderingsrendement van wel 99% worden behaald. Volgens de factsheet geur van Infomil[5] is voor een gaswasser een verwijderingsrendement van 60-85% haalbaar, afhankelijk

[5] http://www.infomil.nl/aspx/get.aspx?xdl=/views/infomil/xdl/page&ItmIdt=207401&SitIdt=111&VarIdt=82

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

van de specifieke omstandigheden. Zekerheidshalve zal worden uitgegaan van het laagst genoemde rendement van 60%.

Voor de afleiding van het kengetal voor de geuremissie door de droger is gebruik gemaakt van metingen aan een vergelijkbaar proces, waarbij verdere details als confidentieel zijn aangemerkt. Hierbij werd aan een drogerinstallatie gemeten, waarbij de ongereinigde concentratie 610 ou_E/m^3.
Een drogerinstallatie heeft veel lucht nodig voor het droogproces. Er zal worden uitgegaan van een debiet van 40.000 m^3/h naar de wasser, waardoor de ongereinigde geuremissie kan worden berekend op (610 * 40.000) = 24,4 $*10^6$ ou_E/h en de gereinigde geuremissie met een verwijderingsrendement van 60% 9,8 $*10^6$ ou_E/h bedraagt.

Het kengetal voor geuremissie door de pelletiseerder is afgeleid van metingen die zijn verricht aan vergelijkbare processen. Na vergelijking van de emissies beschreven in [3] (pelletiseren van pluimveemest) en [4] (persen van blokken afval) is voor de hoogste waarde gekozen om rekening te houden met een worst-case scenario. De specifieke geuremissie bedraagt 6,4 $*10^6$ ou_E/ton.
Totaal wordt er jaarlijks 3.500 ton gedroogde korrels geperst. De doorzet bedraagt zo, met een emissieduur van 8.585 h/jr, 0,41 ton/h, waardoor de ongereinigde emissie (0,41 * 6,4) = 2,6 $*10^6$ ou_E/h bedraagt en de gereinigde emissie bij een rendement van 60% 1,0 $*10^6$ ou_E/h.

De totale geuremissie als gevolg van de wasser bedraagt zo 10,8 $*10^6$ ou_E/h.

4.2.4 Overzicht geuremissie

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de geuremissie als gevolg van de geurbronnen binnen de inrichting. Voor de WKK's is uitgegaan van een emissieduur van 8.585 h/jr, 98% van het jaar. De overige 2% is er sprake van storing. Voor het biofilter is derhalve het normale emissieniveau verondersteld gedurende 8.585 h/jr (98%) en het verhoogde emissieniveau gedurende 175 h/jr (2%).
De emissieduur van de wasser bedraagt eveneens 8.585 h/jr.

Tabel 2: Overzicht geuremissie co-vergistingsinstallatie VEB

Bron	Geuremissie	Emissieduur	Jaaremissie	Bijdrage
	[$*10^6$ ou_E/h]	[h/jr]	[$*10^9$ ou_E/jr]	[%]
WKK's	112,5	8.585	966	80,9%
Biofilter 'normaal'	15	8.585	129	10,8%
Biofilter 'calamiteiten'	37,5	175	7	0,5%
Gaswasser	10,8	8.585	93	7,8%
TOTAAL	--	--	**1.194**	100,0%

Uit de tabel blijkt dat de WKK, met een bijdrage van ruim 80% aan de jaarlijkse emissie de belangrijkste geurbron is binnen de inrichting. Vanwege de hoogte van de schoorsteen en vooral ook de hoge afgastemperatuur van deze bron zal de bijdrage op leefniveau van deze bron echter gering zijn. Doordat de temperatuur van de afgassen vele malen hoger is dan de buitenluchttemperatuur, zullen de afgassen eerst nog stijgen alvorens deze zullen dalen. Daardoor is er sprake van een grote mate van verdunning bij deze bron, waardoor de geurbelasting gering zal zijn.

Belgium • PRG Odournet nv • France • Aroma Consult S.A. • Mexico • Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands • PRA Odournet bv • Spain • Odournet SL • United Kingdom • Odournet UK Ltd

4.3 Berekening ammoniakemissies

Bij de berekening van de ammoniak is als volgt te werk gegaan:

Gaswasser
De maximaal mogelijke ammoniakemissie wordt bereikt als alle minerale stikstof in de dikke fractie van het gescheiden digestaat bij het drogen vrijkomt. Dit zal in de praktijk geen 100% zijn, maar met de berekening van het maximum is er van een worst-case uitgegaan.

De berekening van de maximale ammoniakemissie start bij het gehalte N-mineraal (NH_4^+) van de dikke fractie van digestaat. Volgens een onderzoek uitgevoerd door de universiteit Wageningen[6] bevat digestaat van co-vergisting van dierlijke mest maximaal 10 kg N per ton, waarvan maximaal 7 kg N-mineraal.

Het digestaat wordt gescheiden in een dikke en een dunne fractie, waarbij het merendeel van de minerale stikstof in de dunne fractie terechtkomt en het merendeel van de organisch gebonden stikstof in de dikke fractie zit. Volgens AD Technologie in Veghel[7], zit bij scheiding m.b.v. een zeefbandpers in de dikke fractie van digestaat 15% van de minerale stikstof. Bij deze berekening is uitgegaan van de maximale waarde voor N-mineraal, zoals aangegeven door de WUR in rapport 41; zo kan er in iedere ton dikke fractie maximaal 15% van 7 kg = 1,05 kg N-mineraal zitten.

Bij een digestaatproductie van 66.000 ton per jaar en een percentage afgescheiden dikke fractie van 17%, zou per jaar ongeveer 11.220 ton dikke fractie worden geproduceerd die door de droger gaat. Als daarin 1,05 kg N-mineraal per ton aanwezig is, dan kan er bij het drogen maximaal 11.781 kg ammoniak ontsnappen. Bij een rendement van de luchtwasser van 99% (zie bijgevoegde brochure Bovema in bijlage A), zou dan op jaarbasis maximaal 118 kg ammoniak geëmitteerd worden. Bij 8.585 h/jr correspondeert dat met 13,7 g/h aan ammoniakemissie van de wasser.

WKK's en Biofilter
Hoewel het grootste gedeelte van de ammoniakemissie plaatsvindt bij de gaswasser, emitteren ook de WKK's en het biofilter ammoniak, die aanwezig is in de afgassen van de afgezogen ruimtes. Als kengetal is gebruik gemaakt van ammoniakconcentraties die heersen bij de verschillende processen, zoals berekend in de vergunningsaanvraag voor VVB Biogreen Salland. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen afgezogen ruimtes met verschillende ammoniak concentraties (12 mg/m_0^3, 1,2 mg/m_0^3 en 0,012 mg/m_0^3 voor respectievelijk de opslagtanks, opslaghal en bewerkingshal). Deze maximale waarden zijn vervolgens vermenigvuldigd met het ventilatiedebiet om de ammoniakvracht per afgasstroom te verkrijgen.

Door het verbrandingsproces in een WKK worden vrijwel alle geurende componenten afgebroken. Mits WKK's goed zijn ingeregeld, wordt een ammoniakverwijderingsrendement van 99% haalbaar geacht (zie vergunningsaanvraag VVB Biogreen Salland). Deze waarde wordt in dit onderzoek ook aangehouden voor de verwijdering van ammoniak door de WKK's.

Zoals eerder aangegeven kan voor een goed functionerend biofilter worden uitgegaan van een geurverwijderingsrendement van minimaal 90%. Deze waarde wordt in dit onderzoek ook aangehouden voor de verwijdering van ammoniak door het biofilter.

[6] WUR-rapport 411, Wageningen Universiteit en Researchcentrum, april 2005.

[7] Opgave (juni 2008) door AD Technologie te Veghel (mogelijke leverancier) voor zeefbandpersen

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Tabel 3: Berekening ammoniakemissies

Bron	Geuremitterend oppervlak	Ventilatie factor	Ventilatie debiet	kengetal NH_3-emissie	Emissie	Emissie-duur
	[m^2]	laag: 4,5 hoog: 7	[m^3/h]	[mg/m^3]	[mg/h]	[h/jr]
WKK's (99%)						8.585
- lossen biomassa en mest	260	4,5	1.170	0,012	0,14	
- opslag biomassa	100	7	700	1,2	8,40	
- opslag pluimveemest	50	7	350	1,2	4,20	
- nabewerkingshal	400	4,5	1.800	0,012	0,22	
- opslag mest	afzuiging tank		225	12	27,00	
- voormenger	afzuiging tank		25	12	3,00	
- opslag digestaat	afzuiging tank		25	12	3,00	
- afvoer dikke fractie naar nabewerking	afzuiging proces		50	12	6,00	
TOTAAL					**52,0**	
Biofilter (90%)						
- normaal			10.000	0,012	**12,0**	8.585
- calamiteiten			15.000	0,012	**18,0**	175
Gaswasser (99%)						
- droger	-	-	40.000	[2)]	13.723	8.585
- pelletiseerder[1)]	-	-	-	-	-	8.585
TOTAAL					**13.723**	

1) De ammoniakemissie van de pelletiseerder kan worden verwaarloosd omdat in de voorgaande droogstap het ammoniak de dikke fractie zal verlaten.
2) De ammoniakemissie van de droger is berekend met een stikstof-balans, zie bovenstaande beschrijving.

In tabel 4 is een overzicht gegeven van de jaaremissie van ammoniak van de verschillende bronnen. De gaswasser is veruit de belangrijkste bron van ammoniak.

Tabel 4: Overzicht ammoniakemissie

Bron	Ammoniakemissie	Bijdrage
	[kg/jr]	[%]
WKK's	0,4	0,4%
Biofilter	0,1	0,1%
Gaswasser	117,9	99,5%
TOTAAL	118,5	100,0%

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

5 De emissie van fijn stof en stikstofoxiden van de inrichting

5.1 Afleiding kengetallen

5.1.1 Bronvermelding kengetallen

Voor het berekenen van de emissies zijn de volgende bronnen gebruikt:

- InfoMil, 'Handleiding webbased CAR, versie 8.0' van 22-04-2009, verder aangeduid met *CAR*.
- U.S. Environmental Protection Agency (EPA), Emissions Factors & Policy Applications Center (EFPAC), http://www.epa.gov/ttn/chief/efpac/index.html, verder aangeduid met *EPA*:
  - Chapter 2.4 Municipal Solid Waste Landfills, Draft October 2008;
  - Chapter 3.1 Stationary Gas Turbines, April 2000.
- Anderl, C., Zwoll, M., 'Messungen an der Abluftreinigungsanlage am Mastschweinestall des Landwirts Ehrenborg in Lohne / Kroge, University of Applied Science, Fachhochschule Münster, 9-5-2003, verder aangeduid met *Fachhochschule Münster, 2003*.

5.1.2 WKK's en fakkel

Voor de WKK's en fakkel zijn emissiefactoren gebruikt uit *EPA*. Voor de WKK's is gebruik gemaakt van emissiefactoren voor 'digester gas-fired turbines' (tabellen 3.1-1 en 3.1-2b uit sectie 3.1); voor de fakkel is gebruik gemaakt van de gegevens voor fakkels bij stortplaatsen (tabel 2.4-4 uit sectie 2.4).

Tabel 5 vat de kengetallen voor zwevende deeltjes (PM_{10}) en stikstofoxiden (NO_x) samen.

Tabel 5: Kengetallen voor de PM_{10}- en NO_x-emissie als gevolg van verbranding biogas

Bron	PM_{10} [g/Nm^3 CH_4][1)]	NO_x [g/Nm^3 CH_4] [1)]
WKK	0,122	1,627
Fakkel	0,238	0,631[2)]

1) Voor de kengetallen geldt dat deze in *EPA* voor de WKK zijn uitgedrukt in lb/MMBtu. Daarbij geldt dat 1 lb/MMBtu = 600 lb/10^6 scf, 1 lb = 0,454 kg en 1 Nm^3 = 37,326 scf.
2) Dit betreft stikstof**di**oxide.

5.1.3 Biofilter

In *Fachhochschule Münster, 2003* zijn metingen uitgevoerd aan de uitgaande stroom van een biofilter, waarbij een gemiddelde (totaal) stofconcentratie van 0,08 mg/Nm^3 werd gemeten. In de berekeningen zal voor het biofilter zekerheidshalve worden uitgegaan van een fijn stofconcentratie van 1 mg/Nm^3. Deze waarde ligt ruim boven de gemeten waarde, waarmee dit een zeer veilige aanname lijkt te zijn. Het biofilter is geen bron van stikstofoxiden.

De gaswasser is geen bron van fijn stof en/of stikstofoxiden.

5.1.4 Verkeer

Voor de emissies naar de lucht als gevolg van het verkeer op het terrein van het bedrijf zijn emissiekengetallen gebruikt uit *CAR*. Er is gebruik gemaakt van de emissiefactoren voor 2010, het jaar waarin de co-vergistingsinstallatie naar verwachting wordt gerealiseerd.
Tabel 6 vat de kengetallen voor zwevende deeltjes (PM_{10}) en stikstofoxiden (NO_x) bij een snelheid van 13 km/h (de laagste snelheid). Van het uitgestoten NO_x bestaat circa 5% uit NO_2 (*CAR*).

Tabel 6: Kengetallen voor verkeer (rijsnelheid 13 km/h, toetsingsjaar 2010)

Voertuigtype	PM_{10} [g/km/voertuig]	NO_x [g/km/voertuig]
Vrachtwagens	0,396	12,155
Personenauto's	0,069	0,698

5.2 Berekening emissies

5.2.1 WKK's en fakkel

De fijn stof en stikstofoxidenemissie wordt berekend op basis van de gas input van de WKK of fakkel. Het is onduidelijk of de emissie dient te worden berekend op basis van de totale gasinput, of op basis van de totale methaaninput. Het biogas bestaat immers niet volledig uit methaan. In de berekeningen zal de totale gasinput van 651 Nm^3/h (volgens opgave bedrijf bedraagt de totale biogasproductie $5,7 * 10^6$ m^3/jr) worden gebruikt (worst case benadering).

In onderstaande tabellen zijn de berekeningen van de emissies weergegeven.

Tabel 7: Berekening emissies fijn stof (PM_{10}) als gevolg van de WKK en fakkel

Bron	Gas input [m^3/h]	Emissiefactor [$g/Nm^3/h$]	Emissieduur [h/jr]	Emissie [kg/jr]
WKK	651	0,122	8.585	681,8
Fakkel	651	0,238	175	27,1

Tabel 8: Berekening emissies stikstofoxiden (NO_x) als gevolg van de WKK en fakkel

Bron	Gas input [m^3/h]	Emissiefactor [$g/Nm^3/h$]	Emissieduur [h/jr]	Emissie [kg/jr]
WKK	651	1,627	8.585	9.093
Fakkel	651	0,632[1)]	175	72[1)]

1) Dit betreft stikstof**di**oxide.

5.2.2 Biofilter

De concentratie fijn stof in de afgassen van het geurfilter bedraagt maximaal 1 mg/Nm^3. Het debiet van het biofilter bedraagt ongeveer 10.000 m^3/h. De fijn stofemissie bedraagt dan **10 g/h** gedurende 8.585 h/jr. Gedurende calamiteiten wordt verondersteld dat het debiet van het biofilter tijdelijk hoger is en 15.000 m^3/h bedraagt. De fijn stofemissie bedraagt dan **15 g/h**.

5.2.3 Verkeer

Het verkeer van en naar de mestverwerkingsinstallaties is geraamd op gemiddeld 12,3 vrachtwagens per dag. Zekerheidshalve zal in de berekeningen worden uitgegaan van 13 vrachtwagens per dag. Het laden en lossen vindt inpandig plaats. Tevens begeven zich per werkdag gemiddeld twee personenauto's van en naar de inrichting.

De mestverwerkers zijn 5 dagen per week, 52 weken per jaar actief, waardoor jaarlijks (13 * 5 * 52) = 3.380 vrachtwagens en (2 * 5 * 52) = 520 personenauto's de inrichting zullen aandoen. Ervan uitgaand dat

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

emissie van het vrachtverkeer plaats vindt gedurende 8 uur per dag, 5 dagen per week en 52 weken per jaar bedraagt de emissieduur (8 * 5 * 52) = 2.080 h/jr. Voor personenauto's wordt ervan uit gegaan dat er 2 uur per dag emissie plaats vindt in plaats van 8 uur, wat neerkomt op een emissieduur van 520 h/jr.

Hierbij wordt opgemerkt dat bij locatie 4 aanvoer van varkensmest middels een pijpleiding wordt onderzocht, aangezien de bedrijven van de initiatiefnemers op geringe afstand van deze locatie gelegen zijn. Het aantal voertuigen zou daarmee gemiddeld afnemen met 2,2 voertuigen per werkdag. In de berekeningen wordt hier vooralsnog geen rekening mee gehouden.

De emissies van het verkeer worden berekend door vermenigvuldiging van de emissiefactor met het aantal voertuigen en het aantal afgelegde kilometers per voertuig.

De berekening van de fijn stofemissies en stikstofoxidenemissies als gevolg van het verkeer op het bedrijfsterrein is samengevat in respectievelijk tabel 9 en tabel 10.

De afstand, die de vrachtwagens afleggen binnen de inrichting, is geschat op 500 m, waarschijnlijk een overschatting. De afstand die de personenauto's afleggen binnen de inrichting is geschat op 100 m. Voor de rijsnelheid van het verkeer op het bedrijfsterrein is uitgegaan van de laagste snelheid, waarvoor kengetallen worden gegeven, ofwel 13 km/h.

Tabel 9: Berekening emissies fijn stof (PM_{10}) van het verkeer op het bedrijfsterrein

	Verkeers-intensiteit	Afgelegde afstand per voertuig (heen én terug)	Emissiefactor	Emissieduur	Emissie
	[-/jr]	[km]	[g/km/voertuig]	[h/jr]	[kg/jr]
Vrachtwagens	3.380	0,5	0,396	2.080	0,669
Personenauto's	520	0,1	0,069	520	0,004

Tabel 10: Berekening emissies stikstofoxiden (NO_x) van het verkeer op het bedrijfsterrein

	Verkeers-intensiteit	Afgelegde afstand per voertuig (heen én terug)	Emissiefactor	Emissieduur	Emissie
	[-/jr]	[km]	[g/km/voertuig]	[h/jr]	[kg/jr]
Vrachtverkeer	3.380	0,5	12,155	2.080	20,54
Personenauto's	520	0,1	0,698	520	0,04

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

5.3 Overzicht emissies

In tabel 11 is een overzicht gegeven van de emissies van fijn stof en stikstofoxiden als gevolg van de bronnen binnen de inrichting. Uit de tabel blijkt dat de WKK's en fakkel de belangrijkste bronnen van zowel fijn stof als stikstofoxiden zijn.

Tabel 11: Overzicht emissies van fijn stof en stikstofoxiden als gevolg van VEB

Bron	Fijn stofemissie		Stikstofoxidenemissie	
	[kg/jr]	[%]	[kg/jr]	[%]
WKK's en fakkel	709	88,8%	9.165	99,8%
Biofilter	88,5	11,1%	--	--
Verkeer	0,7	0,1%	20,6	0,2%
TOTAAL	798	100,0%	9.185	100,0%

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

6 Toetsingskader

6.1 Geur

6.1.1 Landelijk geurbeleid

De brief van de Minister van VROM van 30 juni 1995[8] vormt de basis voor de beoordeling van geurbelaste situaties. De essentie van deze brief is dat het bevoegd gezag dient vast te stellen welk niveau van geurhinder in een bepaalde situatie nog acceptabel is, en dat maatregelen ter bestrijding van geuroverlast moeten worden bepaald in overeenstemming met het ALARA-principe[9]. In 2005 is het begrip ALARA in de Wet milieubeheer vervangen door het begrip BBT (Beste Beschikbare Technieken). Deze Beste Beschikbare Technieken moeten worden toegepast om een hoog beschermingsniveau te bereiken.

Als instrumentarium voor het bepalen van het acceptabel hinderniveau is in de NeR de hindersystematiek geur opgenomen. De hindersystematiek leidt tot het toepassen van een Bijzondere regeling geldend voor een bepaalde bedrijfstak of tot een specifieke afweging voor een individuele situatie, rekening houdend met het landelijke en locale geurbeleid.

6.1.2 Gebruikelijke toetsingswaarden

De kans op geurhinder wordt vaak beoordeeld aan de hand van geurcontouren. Een geurcontour geeft een geurimmissieconcentratie in combinatie met een bepaalde overschrijdingsfrequentie (uitgedrukt als percentielwaarde) weer. Bijvoorbeeld: de contour van 1 ou_E/m^3 als 98-percentiel vormt de begrenzing van het gebied waarbinnen een geurconcentratie van 1 ou_E/m^3 méér dan 2% van de tijd (175 h/jr) wordt overschreden.

Uit de Bijzondere regelingen uit de NeR en richtlijnen voor andere bedrijfstakken blijkt dat de volgende overschrijdingsfrequenties en geurconcentraties gebruikelijk zijn:

Overschrijdingsfrequentie
Voor aaneengesloten woonbebouwing wordt in de Bijzondere Regelingen de 98-percentielwaarde toegepast.
Voor verspreid liggende woningen en voor bedrijfswoningen wordt vaak een ruimere toetsingswaarde gehanteerd dan voor aaneengesloten woonbebouwing, bijvoorbeeld de 95-percentielwaarde[10].

Geurconcentratie
Een geurconcentratie van 1 ou_E/m^3 is gedefinieerd als de geurconcentratie waarbij van een groep mensen met een gemiddeld reukvermogen (panel geselecteerd volgens NEN-EN 13725) de helft van de mensen de geur nog net kan onderscheiden van geurvrije lucht.
In de Bijzondere Regelingen liggen de toetsingswaarden in een bereik van 0,5 tot 5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde; grensconcentraties lager dan 0,5 ou_E/m^3 komen in de Bijzondere Regelingen niet voor.

Indien wordt aangesloten bij de Bijzondere regelingen, geldt 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde als strengste toetsingswaarde. Deze waarde wordt doorgaans op nieuwe inrichtingen van toepassing geacht, voor bestaande inrichtingen wordt in het algemeen een ruimere grenswaarde toegepast. Van de normering van 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde kan onderbouwd worden afgeweken, bijvoorbeeld op basis van de verwachte hinderlijkheid van de geur. De hinderlijkheid kan worden gekwantificeerd door middel van hedonische metingen.

---

[8] Opgenomen in de NeR.

[9] ALARA staat voor 'As Low As Reasonably Achievable'

[10] De betreffende immissieconcentratie wordt gedurende minder dan 5% van de tijd overschreden.

Belgium • PRG Odournet nv • France • Aroma Consult S.A. • Mexico • Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands • PRA Odournet bv • Spain • Odournet SL • United Kingdom • Odournet UK Ltd

6.1.3 Geurbeleid Provincie Gelderland

De mogelijke locaties voor de vergistingsinstallatie zijn gelegen in de Provincie Gelderland. Het Gelders geurbeleid voor milieuvergunningen is samengevat in het document 'Beleidsregels geur in milieuvergunningen Gelderland 2009', zoals gepubliceerd in Provinciaal blad nr. 2009/74 van 27 april 2009. Het Gelders beleid maakt onderscheid naar de aard van de geur, die wordt geclassificeerd in *zeer hinderlijk*, *hinderlijk*, *minder hinderlijk* en *niet hinderlijk*; de categorie *hinderlijk* wordt als standaard beschouwd. Op basis van de hinderlijkheid van de geur worden streef-, richt- en grenswaarden gesteld. Bij bestaande situaties zijn de richt- en grenswaarde bepalend, in nieuwe situaties de streef- en richtwaarde.

Voor de geuren van het bedrijf wordt er vanuit gegaan dat deze vallen in de categorie *hinderlijk* en dat derhalve het standaard toetsingskader van toepassing is. Afwijken van het standaard toetsingskader kan op basis van de hedonische waarde, die een maat is voor de hinderlijkheid van een geur. Hedonische waarden worden vastgesteld door middel van metingen, welke in dit geval helaas niet mogelijk zijn.

Volgens het Gelders geurbeleid dient daarom het toetsingskader gehanteerd te worden, welke hieronder in tabel 4 is samengevat. Omdat er bij de nieuwe inrichting alleen sprake is van continue bronnen, zal er alleen worden getoetst aan de 98-percentielwaarden (In geval van kortdurende piekemissies zijn hogere percentielwaarden geschikt).

Tabel 12: Toetsingskader [ou_E/m^3] voor de nieuwe co-vergistingsinstallatie volgens het geurbeleid van de provincie Gelderland

Percentielwaarde	Wonen/buitengebied			Werken		
	streefwaarde	richtwaarde	grenswaarde	streefwaarde	richtwaarde	grenswaarde
95	0,1	0,3	1	0,3	1	3
98	**0,15**	**0,5**	1,5	**0,5**	**1,5**	5
99,5	0,3	1	3	1	3	10
99,9	0,6	2	6	2	6	20
99,99	1,5	5	15	5	15	50

Aangezien het een nieuwe bron betreft, wordt het acceptabel hinderniveau vastgesteld op de streefwaarde, of zoveel lager als mogelijk is. Het is mogelijk hiervan gemotiveerd af te wijken tot ten hoogste de richtwaarde, conform de BBT.

6.2 Wet geurhinder en veehouderij

Voor veehouderijen is het toetsingskader voor geur opgenomen in de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv). De geurbelasting wordt bepaald met een specifiek hiervoor ontwikkeld model, genaamd V-Stacks. Daarbij wordt ter plaatse van de geurgevoelige bestemmingen getoetst aan de toetsingswaarden, zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 13: Toetsingswaarde volgens Wet geurhinder en veehouderij

Het geurgevoelig object is gelegen in een:	Ten hoogste toegestane geurbelasting
concentratiegebied, binnen de bebouwde kom	3 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde
concentratiegebied, buiten de bebouwde kom	14 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde
niet-concentratiegebied, binnen de bebouwde kom	2 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde
niet-concentratiegebied, buiten de bebouwde kom	8 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde

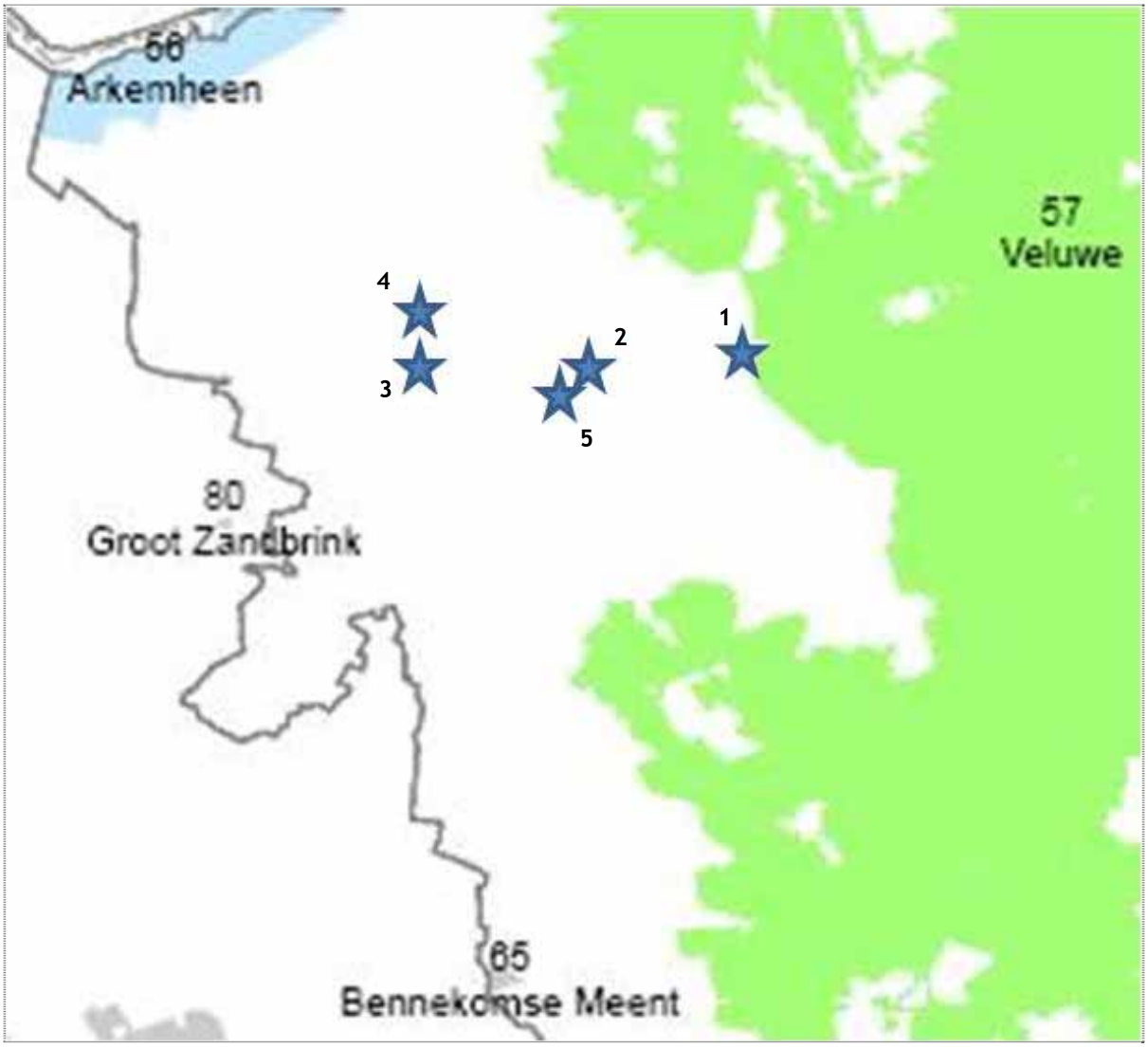
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Het bedrijf is gelegen in een concentratiegebied (concentratiegebied Oost), waardoor de grenswaarden voor geurgevoelige objecten binnen en buiten de bebouwde kom respectievelijk 3 en 14 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde bedragen.

6.3 Toetsing ammoniak

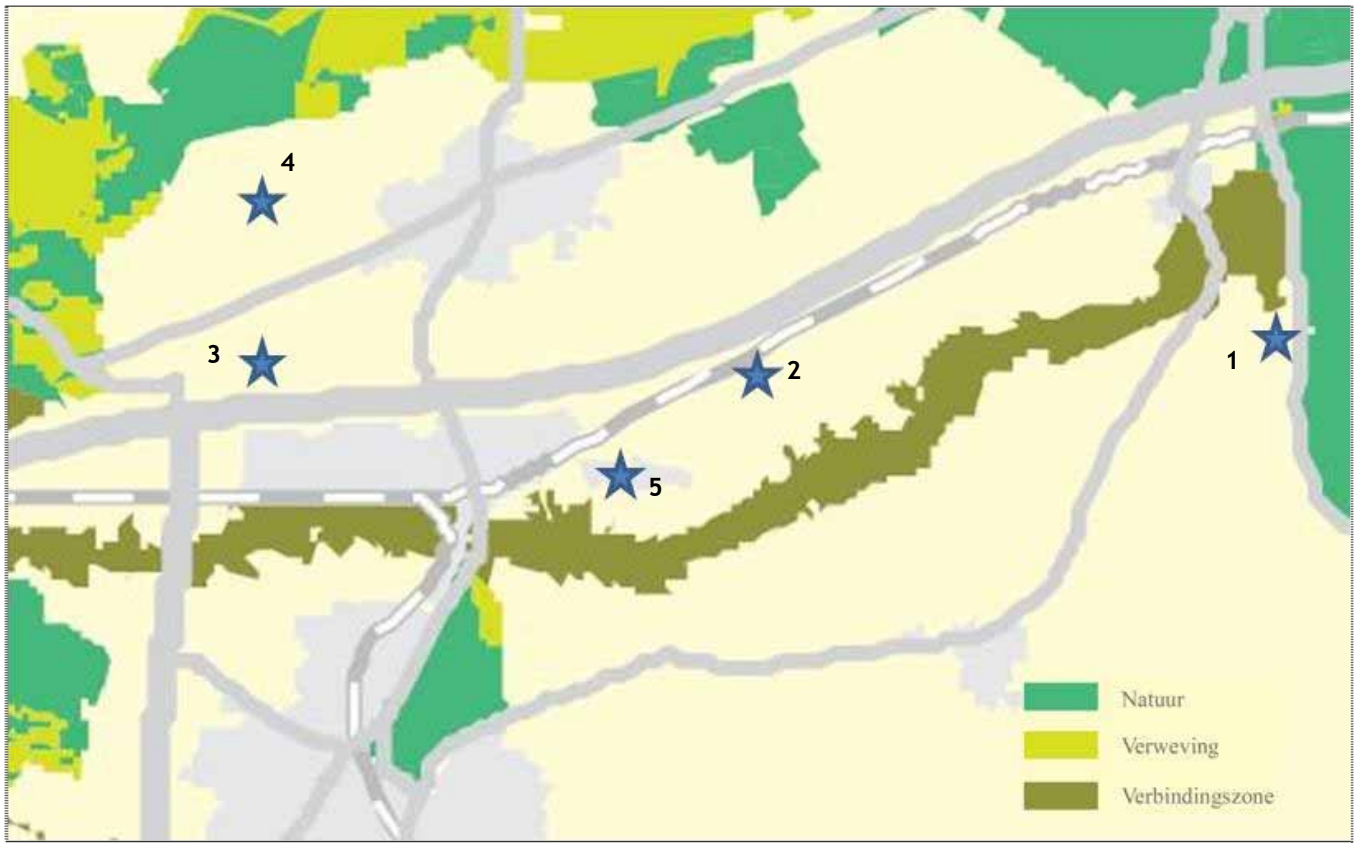
Voor toetsing van ammoniakemissie stelt de NeR een waarde van 30 mg/m_0^3 als uitgaande ammoniakconcentratie. Omdat de emissie van de inrichting ver onder deze waarde ligt, voldoet het bedrijf aan deze emissienorm. Echter, ook dient men, bij beschouwing van de ammoniakdepositie als gevolg van de nieuwe co-vergistingsinstallatie op de vijf locaties, rekening te houden met Natura-2000 gebieden en de ecologische hoofdstructuur (EHS).

Een overzicht van deze gebieden is in onderstaande figuren weergegeven.



Figuur d: Ligging locaties (blauwe sterren) in relatie tot Natura 2000 gebieden Veluwe, Groot Zandbrink en Arkemheen (bron: LNV website)

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



Figuur e: Ligging locaties (blauwe sterren) in relatie tot EHS gebieden (bron: Streekplan Gelderland)

De afstanden van de vijf locaties tot deze natuurgebieden is weergegeven in onderstaande tabel. De afstanden in meters zijn indicatief, afgeleid uit het streekplan Gelderland 2005.

Tabel 14: Kortste afstand van de locaties in meters t.o.v. Natuurbeschermingsgebieden.

Natuurgebied	Locatie 1 [m]	Locatie 4 [m]	Locatie 5 [m]
1. Veluwe	400	4.700	4.300
2. Groot Zandbrink	15.600	9.000	10.500
3. Arkemheen	17.500	9.500	13.500
Kortste afstand locaties t.o.v. EHS[1)]	290	550	150

1) De kortste afstanden betreffen de afstand tot een verbindingszone (locatie 1 en 5) en natuurgebied (locatie 4)

Voor het opstellen van een toepasselijk toetsingskader is ecologische achtergrondkennis vereist, bijvoorbeeld omdat de kwetsbaarheid van deze natuurgebieden afzonderlijk verschilt. Daarom maakt deze toetsing niet deel uit van het voorliggende rapport en dient afzonderlijk door een deskundige op ecologisch gebied te worden uitgevoerd.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

6.4 Grenswaarden volgens de Wet luchtkwaliteit

De grenswaarden in de Wet luchtkwaliteit geven een niveau van de buitenluchtkwaliteit dat op een aangegeven tijdstip moet zijn bereikt. De grenswaarden worden onderstaand weergegeven.

Zwevende deeltjes
De Wet luchtkwaliteit geeft de volgende grenswaarden voor zwevende deeltjes (PM_{10}) per 2005:

- 40 $\mu g/m^3$ als jaargemiddelde concentratie;
- 50 $\mu g/m^3$ als 24-uurgemiddelde concentratie, die 35 keer per jaar mag worden overschreden.

Concentraties die zich van nature in de lucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, worden bij het beoordelen van de luchtkwaliteit voor zwevende deeltjes (PM_{10}) buiten beschouwing gelaten. In bijlage 4 van de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' wordt hieraan concreet invulling gegeven voor wat betreft het in de achtergrondconcentraties aanwezige zeezout. Per locatie in Nederland wordt aangegeven met welke getalswaarde de achtergrondconcentratie mag worden gecorrigeerd. Voor de onderhavige locatie zijn dit de volgende waarden:

- jaargemiddeld : aftrek van 4 $\mu g/m^3$,
- 24-uurgemiddeld : aftrek van 6 overschrijdingsdagen.

Stikstofdioxide
De Wet luchtkwaliteit geeft de volgende grenswaarden voor stikstofdioxide (NO_2):

- 40 $\mu g/m^3$ als jaargemiddelde concentratie;
- 200 $\mu g/m^3$ als uurgemiddelde concentratie, die 18 keer per jaar mag worden overschreden.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

7 Immissieberekeningen

7.1 Beschouwde scenario's

Er zijn diverse verspreidingsscenario's doorgerekend, welke hieronder zijn samengevat. Voor locatie 4 geldt dat de nieuwe installatie zou worden gerealiseerd op een locatie waar op dit moment een veehouderij (vleesvarkens) staat. Deze veehouderij heeft een vergunde geur-, ammoniak- en fijn stofemissie en is derhalve ter vergelijking betrokken bij de berekeningen.

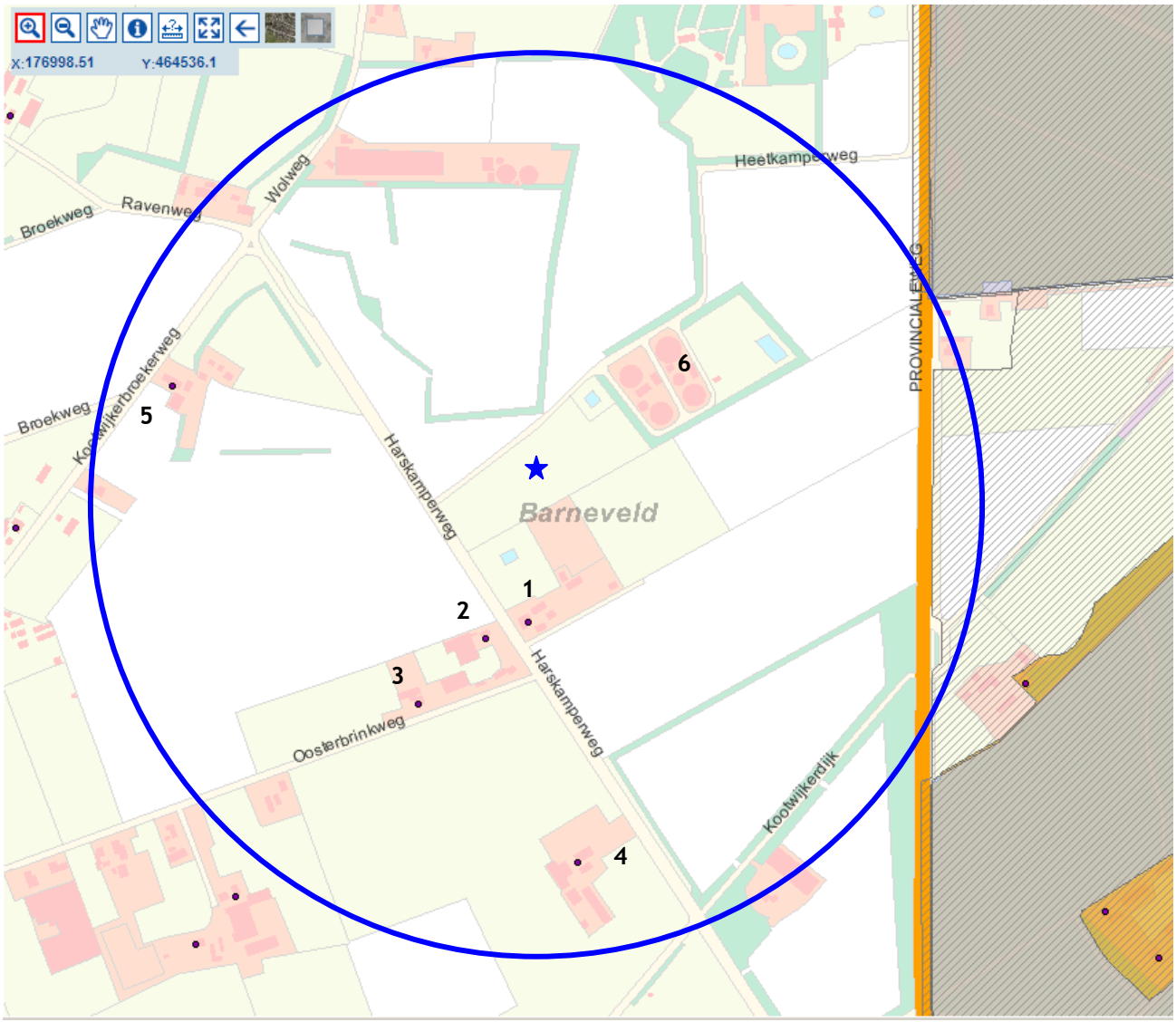
- Geur:
  - Locatie 1: alleen VEB en cumulatieve situatie
  - Locatie 4: alleen VEB, huidige en cumulatieve situatie
  - Locatie 5: alleen VEB en cumulatieve situatie
- Ammoniak:
  - Locatie 1: alleen VEB
  - Locatie 4: alleen VEB en huidige situatie
  - Locatie 5: alleen VEB
- WLK (fijn stof en stikstofdioxide):
  - Locatie 1: alleen VEB en cumulatieve situatie (alleen fijn stof)
  - Locatie 4: alleen VEB en cumulatieve situatie (alleen fijn stof)
  - Locatie 5: alleen VEB en cumulatieve situatie (alleen fijn stof)

Voor de cumulatieve situaties zijn de bronnen in de directe omgeving beschouwd binnen een straal van circa 500m. De emissiegegevens van deze bronnen zijn afkomstig van de database veehouderijbedrijven (www.webbvb.gelderland.nl) en de Atlas milieusignalering (http://www.gelderland.nl/eCache/DEF/4/546.html) van de Provincie Gelderland.

Het betreft de bronnen, zoals aangegeven in onderstaande figuren. In de figuren is rond de geplande inrichting een cirkel getekend met een straal van circa 500 m, om het gebied te markeren waarbinnen de bronnen voor de cumulatieve berekeningen zijn beschouwd.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Locatie 1: Heetkamoerweg/Harskamperweg



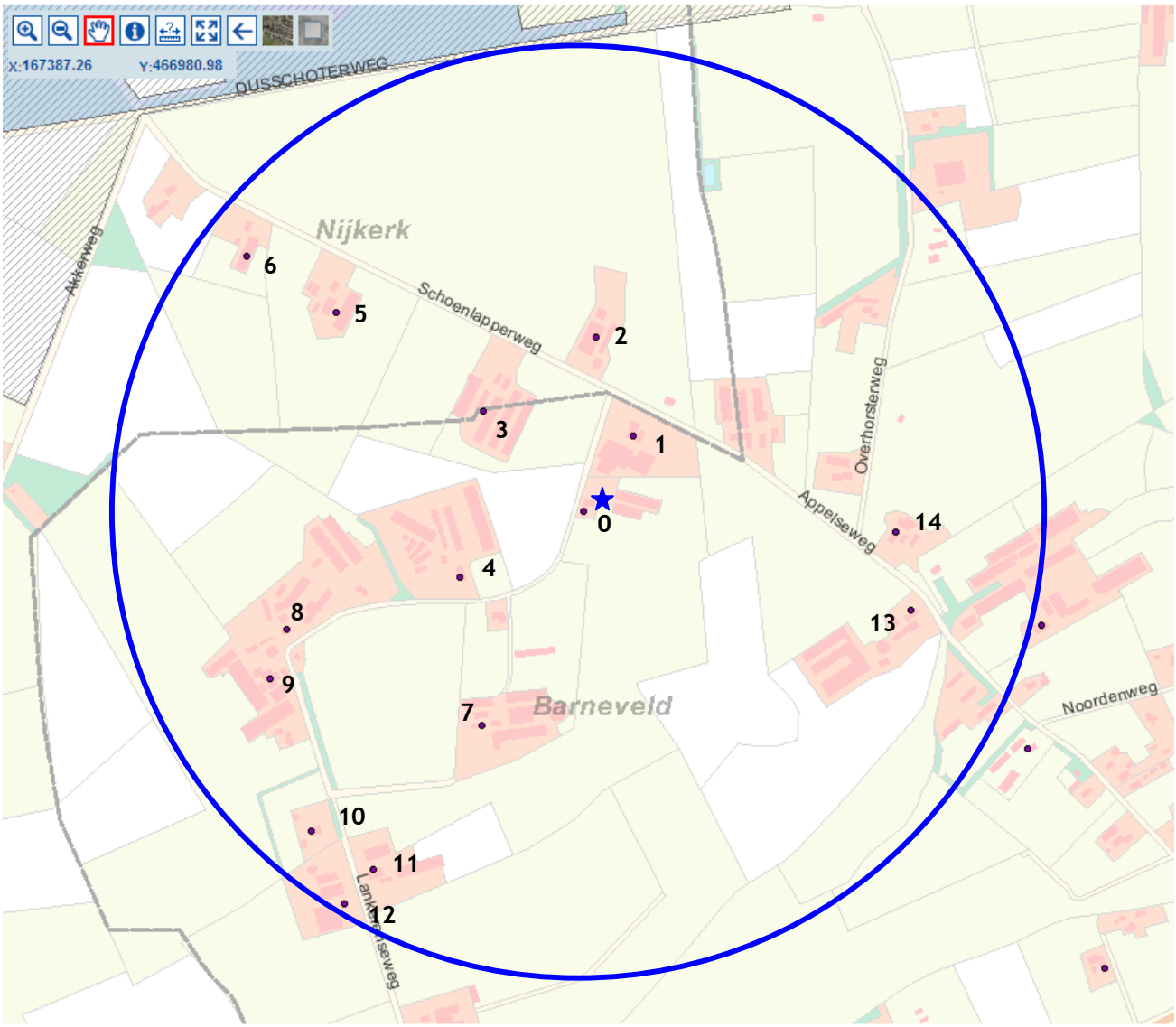
Figuur f: Ligging bronnen beschouwd voor cumulatieve berekening Locatie 1 (figuur overgenomen van database veehouderijbedrijven)

Rondom locatie 1 zijn de volgende veehouderijen beschouwd:

1. Harskamperweg 1 (Vleesvee)
2. Harskamperweg 8 (Vleesvee)
3. Oosterbrinkweg 25 (Paarden)
4. Harskamperweg 16 (Melkrundvee)
5. Kootwijkerbroekweg 90 (Melkrundvee)
6. Kalvergierbewerkingsinstallatie (Mestverwerking Gelderland).

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Locatie 4: Lankerenseweg 32



Figuur g: Ligging bronnen beschouwd voor cumulatieve berekening Locatie 4 (figuur overgenomen van database veehouderijbedrijven)

Op de huidige locatie van de inrichting (Lankerenseweg 32, nummer 0 in de tekening) is een veehouderij (vleesvarkens) gelegen. Daarnaast worden in de berekeningen de volgende andere bronnen beschouwd:

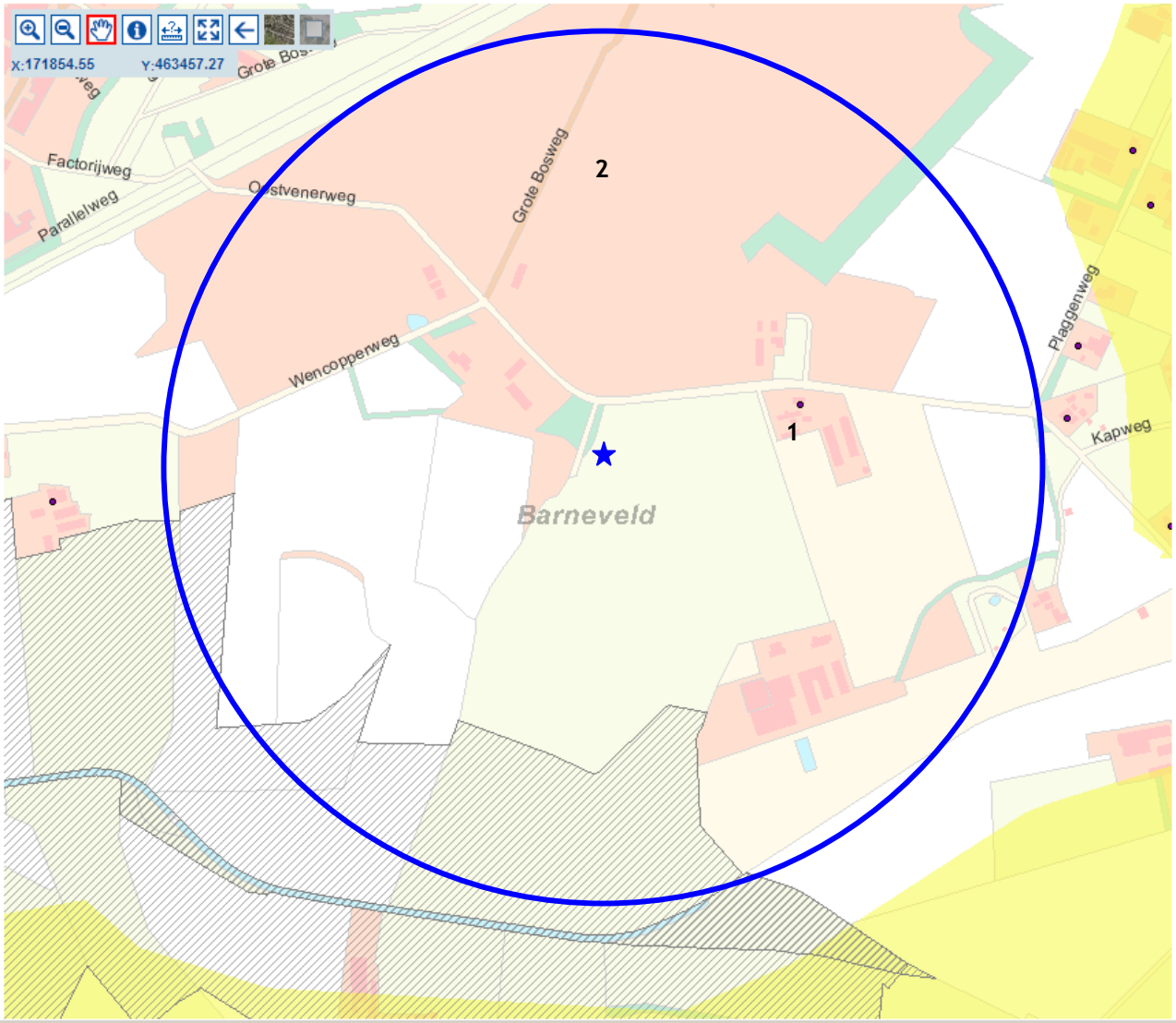
1. Appelseweg 13 (Paarden. Uit de database bleek dat dit geen relevante geur- of fijn stofbron is)
2. Schoenlapperweg 12 (Melkrundvee)
3. Schoenlapperweg 19 (Leghennen)
4. Lankerenseweg 43 (Schapen)
5. Schoenlapperweg 17 (Zeugen)
6. Schoenlapperweg 15A (Vleesvee)
7. Lankerenseweg 22 (Leghennen)
8. Lankerenseweg 35 (Vleesvarkens)
9. Lankerenseweg 29 (Melkrundvee)

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

10. Lankerenseweg 21 (Paarden)
11. Lankerenseweg 18 (Leghennen)
12. Lankerenseweg 17 (Vleesvarkens)
13. Appelseweg 11 (Leghennen)
14. Appelseweg 12 (Geiten)

Er zijn geen andere (industriële) geurbronnen in de omgeving aanwezig.

Locatie 5: Harselaar Zuid



Figuur h: Ligging bronnen beschouwd voor cumulatieve berekening Locatie 5 (figuur overgenomen van database veehouderijbedrijven)

Rondom locatie 5 zijn de volgende bronnen beschouwd:

1. Wencopperweg 66 (Vleesvarkens)
2. Vink afvalverwerking

7.2 Invoergegevens Nieuw Nationaal Model

7.2.1 Verspreidingsmodel

Het Nieuw Nationaal Model (KEMA STACKS versie 2009) 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 tenminste 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 worden de jaargemiddelde immissieconcentraties en het aantal overschrijdingsdagen, indien van toepassing, berekend.

Voor agrarische bedrijven gerekend dient te worden met het V-Stacks model. Voor de vergistingsinstallatie dient echter gebruik gemaakt te worden van het Nieuw Nationaal Model (NNM), waardoor ook de agrarische bedrijven ter beoordeling van de cumulatieve situatie met behulp van het NNM in beeld zijn gebracht. De beide modellen zijn vergelijkbaar, V-Stacks is een simpele variant van het NNM (Kema Stacks).

7.2.2 Invoergegevens

Invoergegevens voor het verspreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de emissie, de emissieduur en omgevingskenmerken.

Tabellen 15 en 16 geven een overzicht van de te gebruiken brongegevens van de bronnen binnen de inrichting. In bijlage B is een overzicht gegeven van de invoergegevens van alle bronnen, die bij de berekeningen zijn betrokken (cumulatie).

Tabel 15: Brongegevens voor de geur- en ammoniakverspreidingsberekeningen

Bronomschrijving	H	Q	Geuremissie	NH3-emissie	Emissieduur
	[m]	[MW]	[ou_E/s]	[kg/s]	[h/jr]
WKK's	9	2,2	41.667	0,0000000144	8.585
Biofilter 'normaal'	1	0	4.167	0,0000000033	8.585
Biofilter 'calamiteiten'	1	0	10.417	0,0000000050	175
Gaswasser	9	0	3.422	0,0000038120	8.585

Tabel 16: Brongegevens voor de verspreidingsberekeningen ten behoeve van toetsing aan de Wet luchtkwaliteit

Bronomschrijving	H	Q	PM_{10}-emissie	NO_x-emissie	Emissieduur
	[m]	[MW]	[kg/s]	[kg/s]	[h/jr]
WKK	9	2,2	0,0000220617	0,0002942158	8.585
Fakkel	9	2,2	0,0000430383	0,0001142867	175
Biofilter 'normaal'	1	0	0,0000027778	--	8.585
Biofilter 'calamiteiten'	1	0	0,0000041667	--	175
Verkeer - vrachtwagens	1	0	0,0000000894	0,0000027433	2.080
Verkeer – personenauto's	1	0	0,0000000019	0,0000000194	520

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Locatie van de bronnen. Voor de locatie van de bronnen is gekozen voor het midden van de inrichtingen. Dit betreft de volgende coördinaten:
- Locatie 1: [176.360; 465.105]
- Locatie 4: [167.938; 466.400]
- Locatie 5: [171.200; 463.750]

Thermische en impulsstijging. Alleen voor de WKK en de fakkel geldt dat warmte-inhoud en kinetische flux relevant zijn.

Brontype. Alle bronnen zijn ingevoerd als puntbronnen, omdat de exacte afmetingen van de gebouwen nog niet bekend zijn. Indien de emissiehoogte slechts weinig hoger (emissiehoogte $\leq 2{,}5 \times$ gebouwhoogte) is dan de dakhoogte van het gebouw (of de omringende gebouwen) treedt er gebouwinvloed op. Bij gebouwinvloed ontstaat aan de lijzijde van het gebouw een onderdruk, die zorgt voor een neerwaartse afbuiging van de geuremissie alvorens de 'geurpluim' zich verder met de wind verspreidt; hierdoor wordt de verspreidingssituatie in ongunstige zin beïnvloed[11]. De invloed van het optreden van gebouwinvloed wordt modelmatig verdisconteerd door de werkelijke emissiehoogte te corrigeren. De gecorrigeerde emissiehoogte wordt de 'effectieve emissiehoogte' genoemd.

Voor de WKK's, fakkel en gaswasser geldt dat deze met een schoorsteen met een hoogte van ongeveer 10 m zal emitteren. In het model zijn deze bronnen ingevoerd met een hoogte van 9 m. Dit is de effectieve emissiehoogte, die is berekend uitgaande van een gebouwhoogte van gemiddeld 5 m.

Emissiepatroon. De WKK's, fakkel en het biofilter zijn ingevoerd met emissiepatroon 'random'. Het verkeer is ingevoerd met emissiepatroom 'werkdagen+blok', waar de emissie van vrachtverkeer op werkdagen tussen 08:00 en 16:00 is verondersteld en personenverkeer tussen 08:00 en 09:00 en tussen 16:00 en 17:00.

Fractie NO_2. Van het uitgestoten NO_x bestaat circa 5% uit NO_2, behalve voor de fakkel, waarvan de emissie volledig als NO_2 is gegeven.

[11] Bron: "Invloed van een gebouw op de verspreiding van schoorsteenpluimen, aanbeveling voor een rekenmethode". Publikatie vereniging lucht, oktober 1986.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

De overige invoerparameters zijn weergegeven in tabel 17. Voor de ruwheidslengte geldt dat deze kan zelf gekozen kan worden of kan worden berekend door het model zelf. Ten tijde van het vorige onderzoek was deze mogelijkheid nog niet beschikbaar, waardoor een ruwheidslengte van 1,0 m, is gekozen en ingevoerd. Voor toetsing aan de vergunde geurcontouren is ervoor gekozen om deze ruwheidslengte te gebruiken, zodat een goede vergelijking mogelijk is. Voor de luchtkwaliteitberekeningen is wel de berekende waarde gebruikt.

Tabel 17: Invoerparameters voor de verspreidingsberekening met het NNM

Meteorologische periode	1995 – 1999 (WLK), 1999 – 2008 (geur, NH_3)
Ruwheidslengte z_0[1)] - locatie 1 (2, 4 en 8 km) - locatie 4 (2, 4 en 8 km) - locatie 5 (2, 4 en 8 km)	 0,189, 0,229 en 0,295 m 0,119, 0,231 en 0,205 m 0,111, 0,163 en 0,237 m
Immissiegebied (in Rijksdriehoekscoördinaten RDC) - locatie 1 (8 km) - locatie 4 (8 km) - locatie 5 (8 km)	 X: 172.360 – 180.360; Y: 461.105 – 469.105 X: 163.938 – 171.938; Y: 462.400 – 470.400 X: 167.200 – 175.400; Y: 459.750 – 467.750
Receptorhoogte	1 m
Referentiejaar[2)]	2010

1) De ruwheidslengte is bepaald aan de hand van de KNMI ruwheidsfile (op basis van de gridcoördinaten in Amersfoortse coördinaten).
2) Er is gerekend met referentiejaar 2010, het jaar waarin de activiteiten vergund worden. Conform de Handreiking Meten en rekenen luchtkwaliteit dient ook aangegeven te worden of de aangevraagde situatie in de toekomst past binnen de luchtkwaliteitskaders. Aangezien de algemene verwachting is dat de achtergrondconcentraties alleen nog maar afnemen, is ervoor gekozen om andere zichtjaren niet te beschouwen.

Het scenariobestand van de verspreidingsberekeningen is opgenomen in bijlage C. De WLK-rapportage is opgenomen in bijlage D.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

7.3 CAR

De invoergegevens voor de berekeningen met CAR zijn in onderstaande tabel weergegeven. Voor de drie locaties is het verkeer op de omringende wegen beschouwd, waarbij verondersteld is dat het verkeer zowel heen als terug via deze wegen rijdt, ofwel de verkeersaantallen zijn verdubbeld. Voor locatie 4 geldt bovendien dat zowel de Lankerenseweg als de Appelseweg zijn beschouwd.

Tabel 18: Invoergegevens voor de berekeningen met CAR versie 8.0

Straatnaam	Harskamperweg (Locatie 1)	Lankerenseweg (Locatie 4)	Appelseweg (Locatie 4)	Wencopperweg (Locatie 5)
X (m)	176.250	167.839	168.000	171.200
Y (m)	465.000	466.401	466.500	463.930
Intensiteit (mvt/etm)	30	30	30	30
Fractie licht	0,13	0,13	0,13	0,13
Fractie middelzwaar	0	0	0	0
Fractie zwaar	0,87	0,87	0,87	0,87
Fractie autobus [1)]	0	0	0	0
Aantal parkeerbewegingen [2)]	0	0	0	0
Snelheidstypering	Normaal stadsverkeer	Normaal stadsverkeer	Normaal stadsverkeer	Normaal stadsverkeer
Wegtype	2 (basistype)	2 (basistype)	2 (basistype)	2 (basistype)
Bomenfactor	1	1	1	1
Afstand tot de wegas (m) [3)]	10 m	10 m	10	10 m
Jaartal	2010	2010	2010	2010
Meteo-conditie	Meerjarige meteorologie	Meerjarige meteorologie	Meerjarige meteorologie	Meerjarige meteorologie

1) De fractie autobus is in CAR versie 8.0 als aparte categorie opgenomen, maar valt qua emissie onder de fractie middelzwaar. De fractie autobus is in dit geval dan ook niet apart beschouwd.
2) Het aantal parkeerbewegingen is alleen van belang voor de berekening van benzeenconcentraties.
3) Er dient te worden getoetst op een afstand van 10 m van de wegrand. CAR toetst op een bepaalde afstand vanaf de wegas. In de berekeningen is geen rekening gehouden met de breedte van de weg, waardoor de berekening gezien kan worden als worstcase benadering.

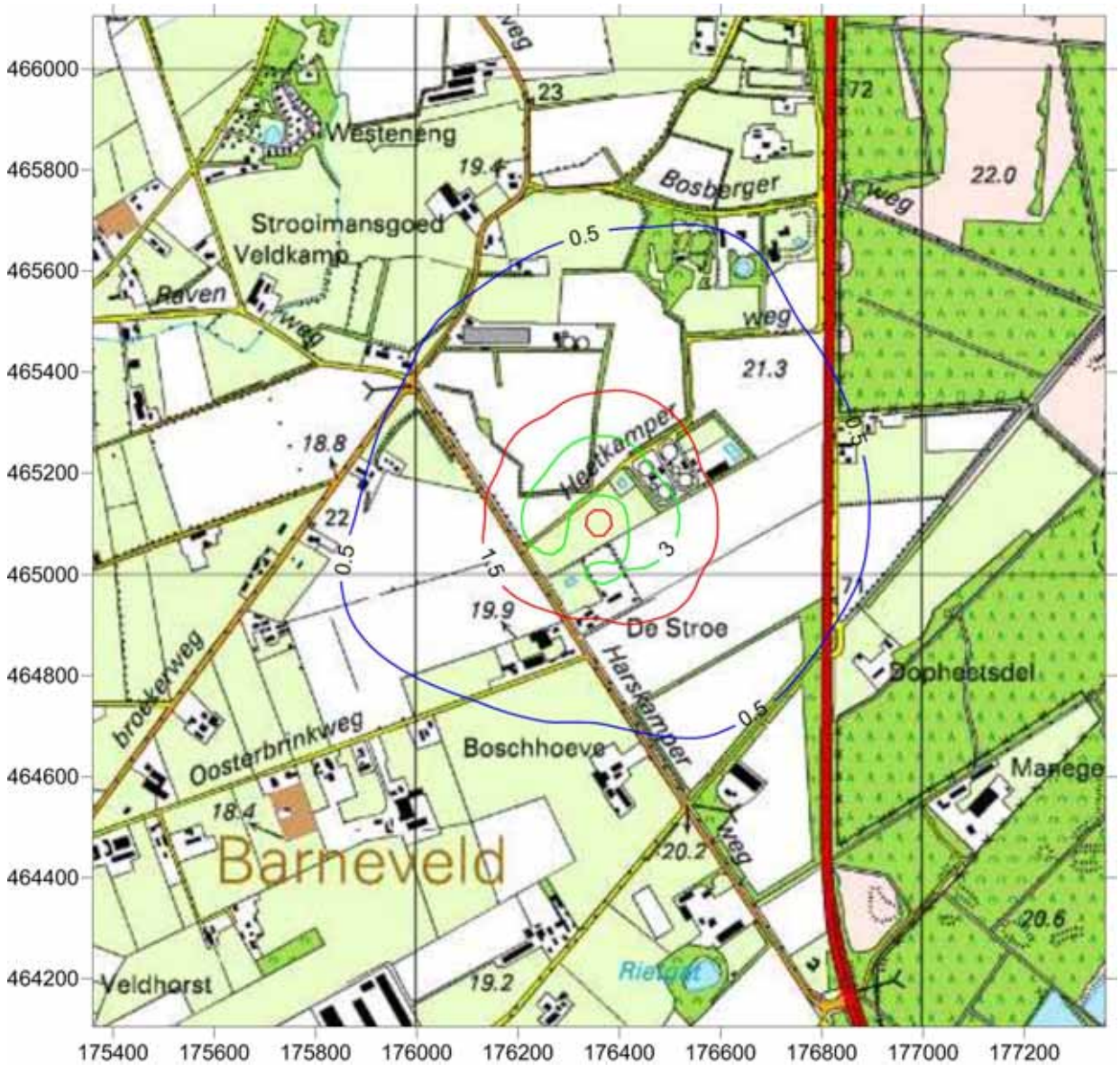
Het stratenbestand is opgenomen in bijlage E. Het resultaat van de berekeningen is opgenomen in bijlage F.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

7.4 Resultaten van de verspreidingsberekeningen - Geur

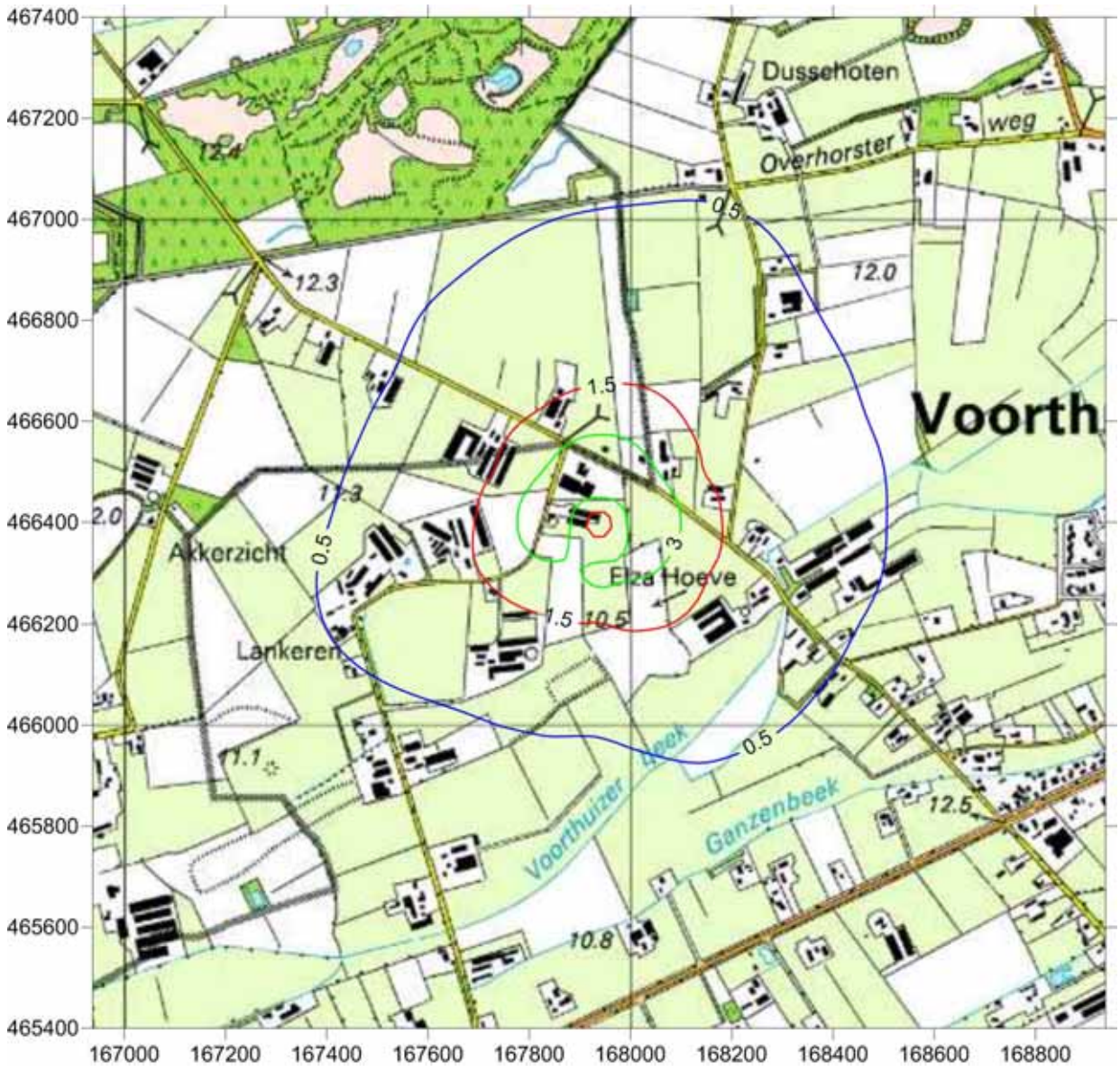
7.4.1 Contouren VEB

Onderstaand zijn de contouren weergegeven van 0,5, 1,5 en 3 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde voor de drie locaties als gevolg van alleen de bronnen binnen de inrichting.



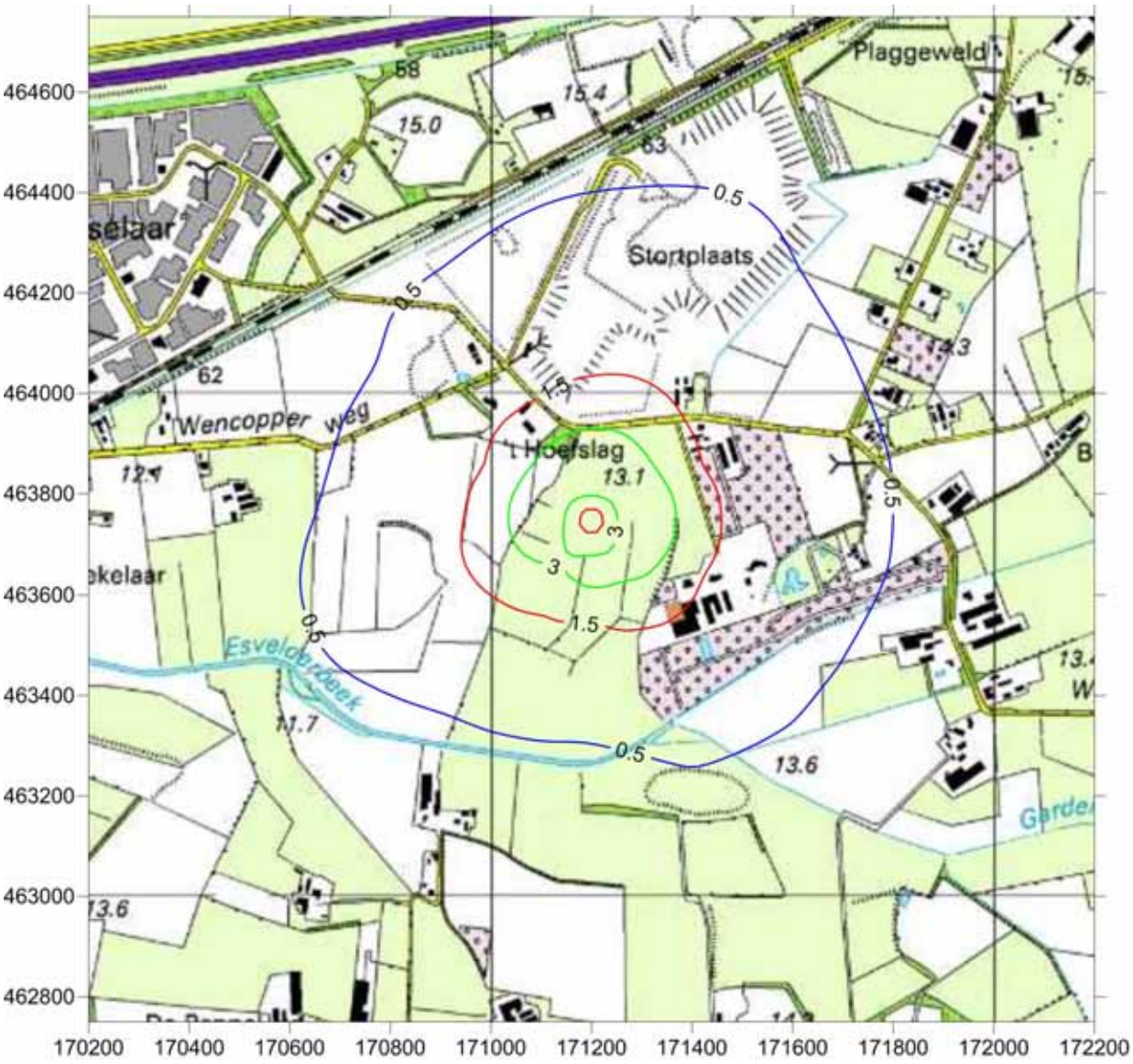
Figuur i Geurcontouren van 0,5, 1,5 en 3 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB te Barneveld - <u>locatie 1</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



Figuur j Geurcontouren van 0,5, 1,5 en 3 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB te Barneveld - <u>locatie 4</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

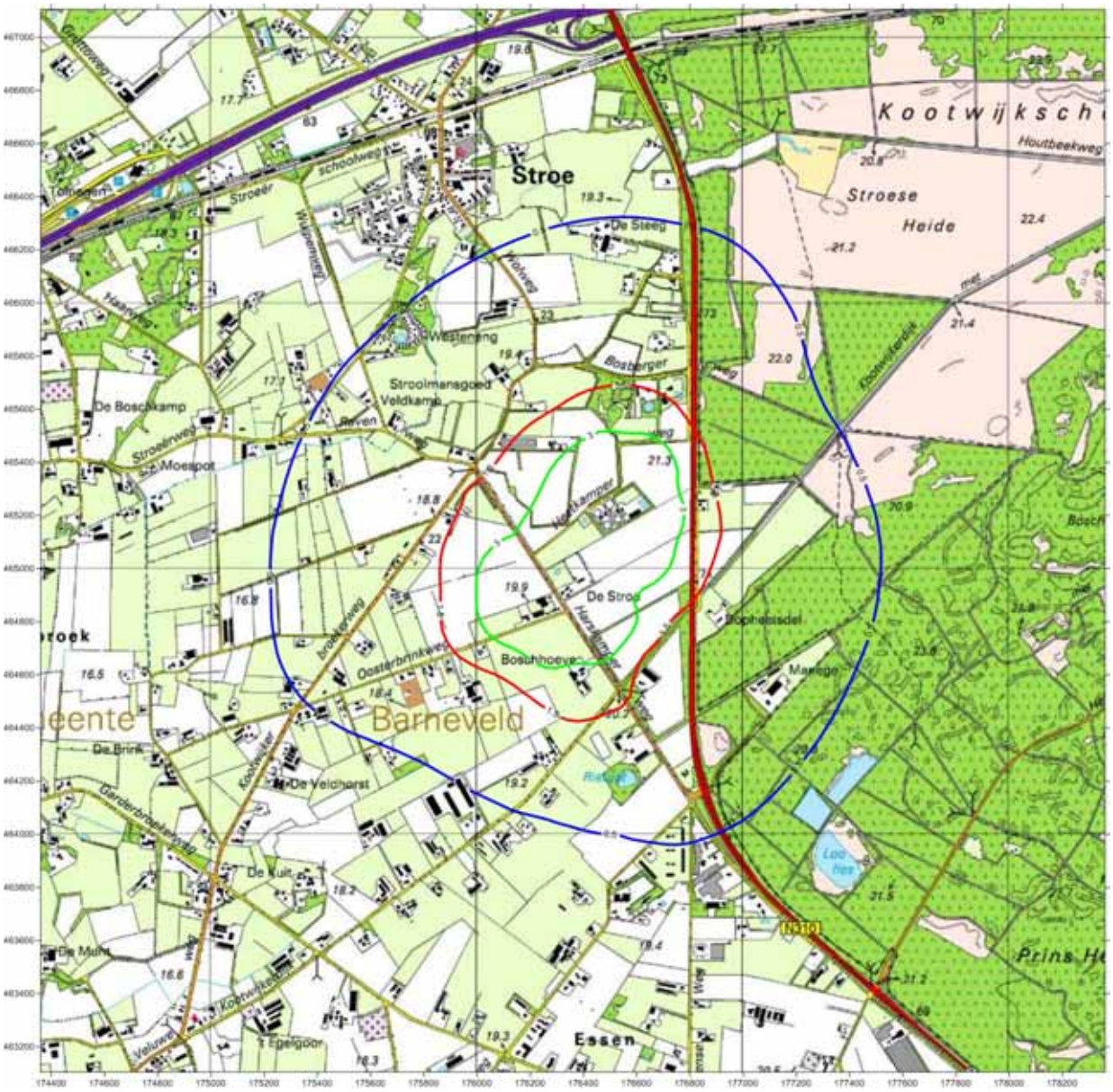


Figuur k Geurcontouren van 0,5, 1,5 en 3 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB te Barneveld - <u>locatie 5</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

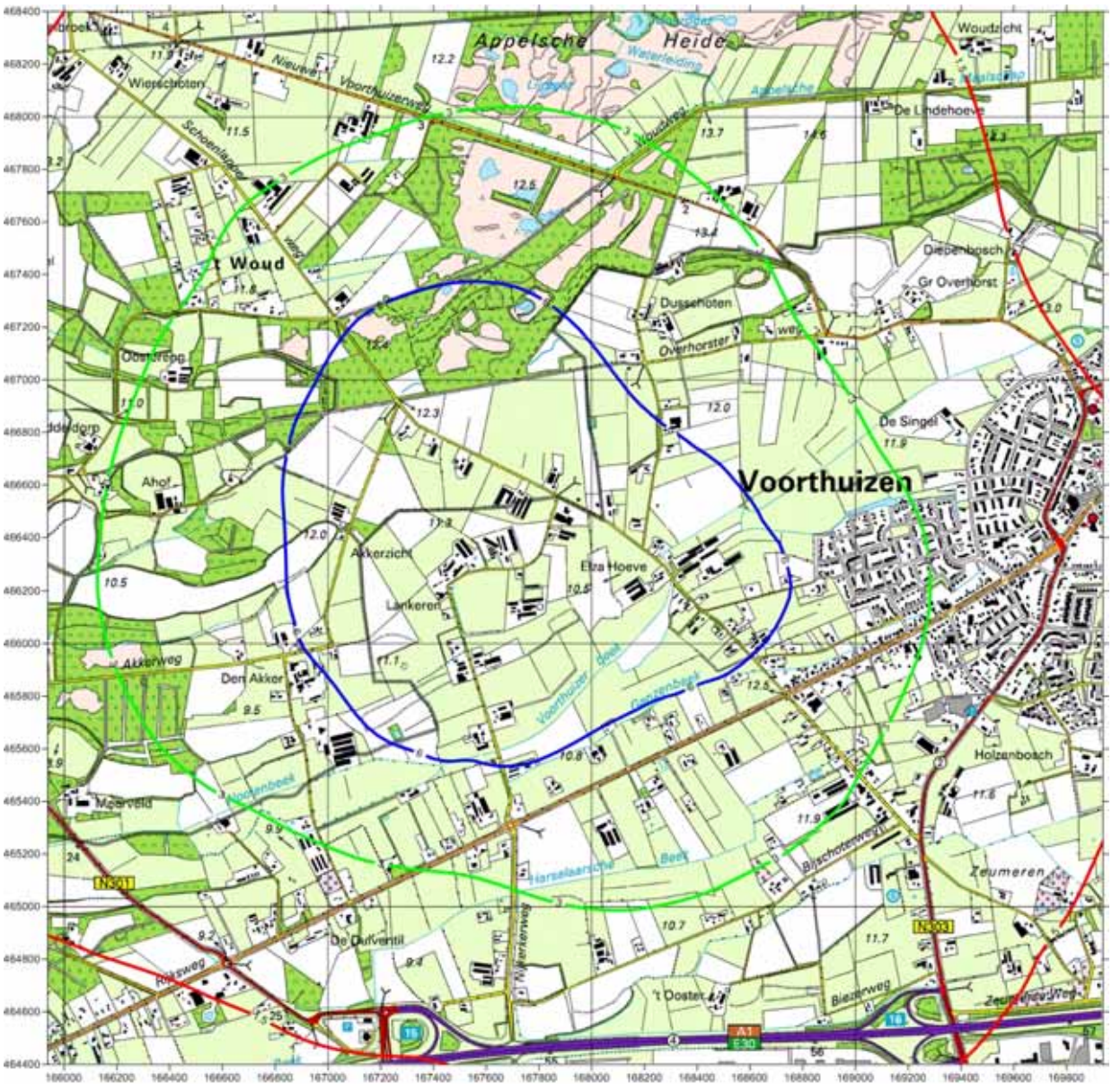
7.4.2 Cumulatieve situatie, huidige situatie

Onderstaand zijn de contouren weergegeven van 0,5, 1,5 en 3 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde voor de drie locaties als gevolg van de bronnen in de directe omgeving van de inrichting. Dit betreft de huidige situatie, dus zonder de te realiseren vergistingsinstallatie. Voor locatie 4 geldt dat op de locatie momenteel een varkenshouderij gevestigd is. Voor locatie 4 geldt dat de contour van 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde buiten het rekengebied gelegen is. Voor die locatie zijn de contouren van 1,5, 3 en 6 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde in beeld gebracht.



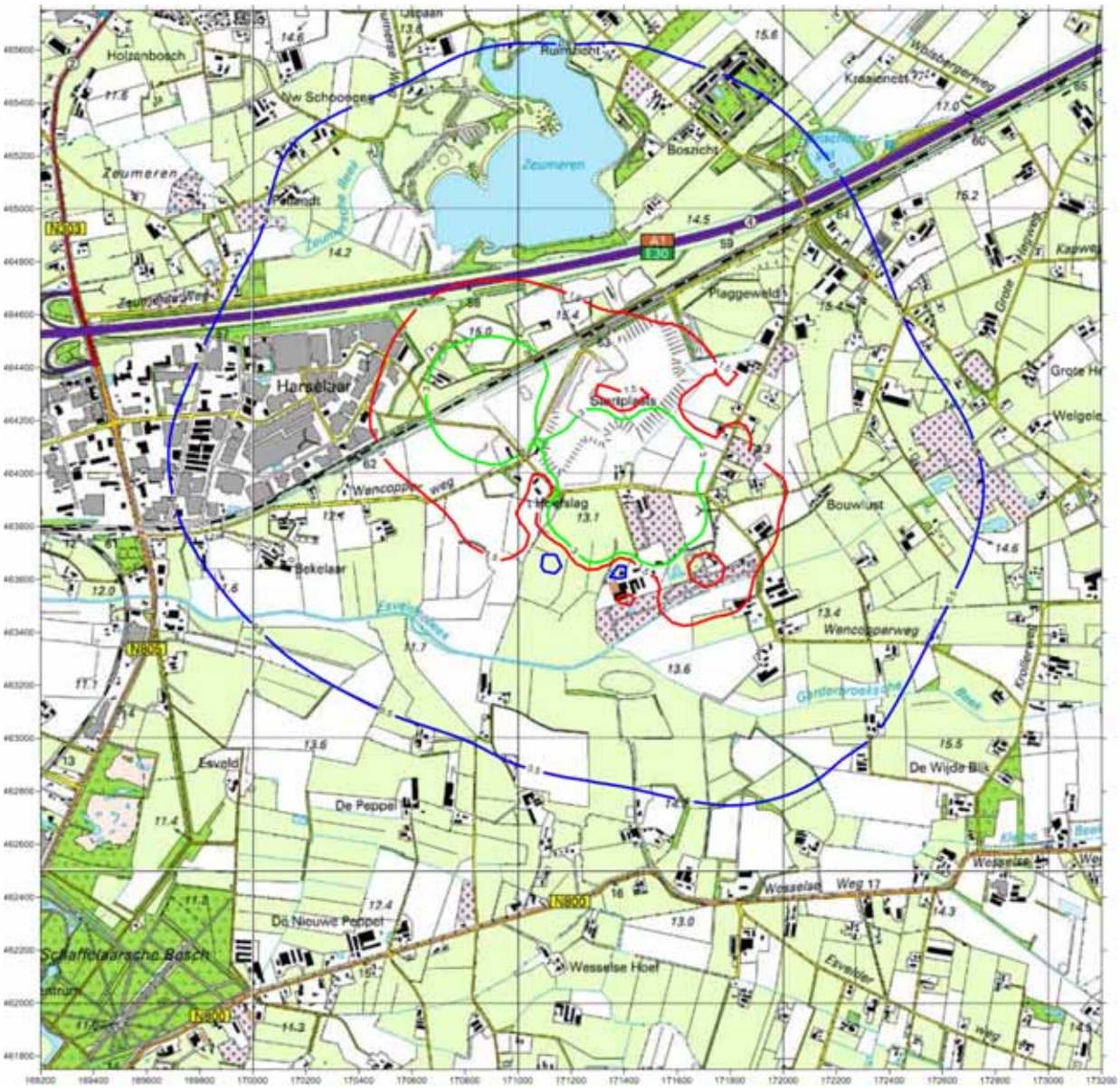
Figuur l Geurcontouren van 0,5, 1,5 en 3 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB te Barneveld - <u>locatie 1 - cumulatie (huidig, exclusief VEB)</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



Figuur m Geurcontouren van 1,5, 3 en 6 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB te Barneveld - <u>locatie 4 - cumulatie (huidig, exclusief VEB)</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

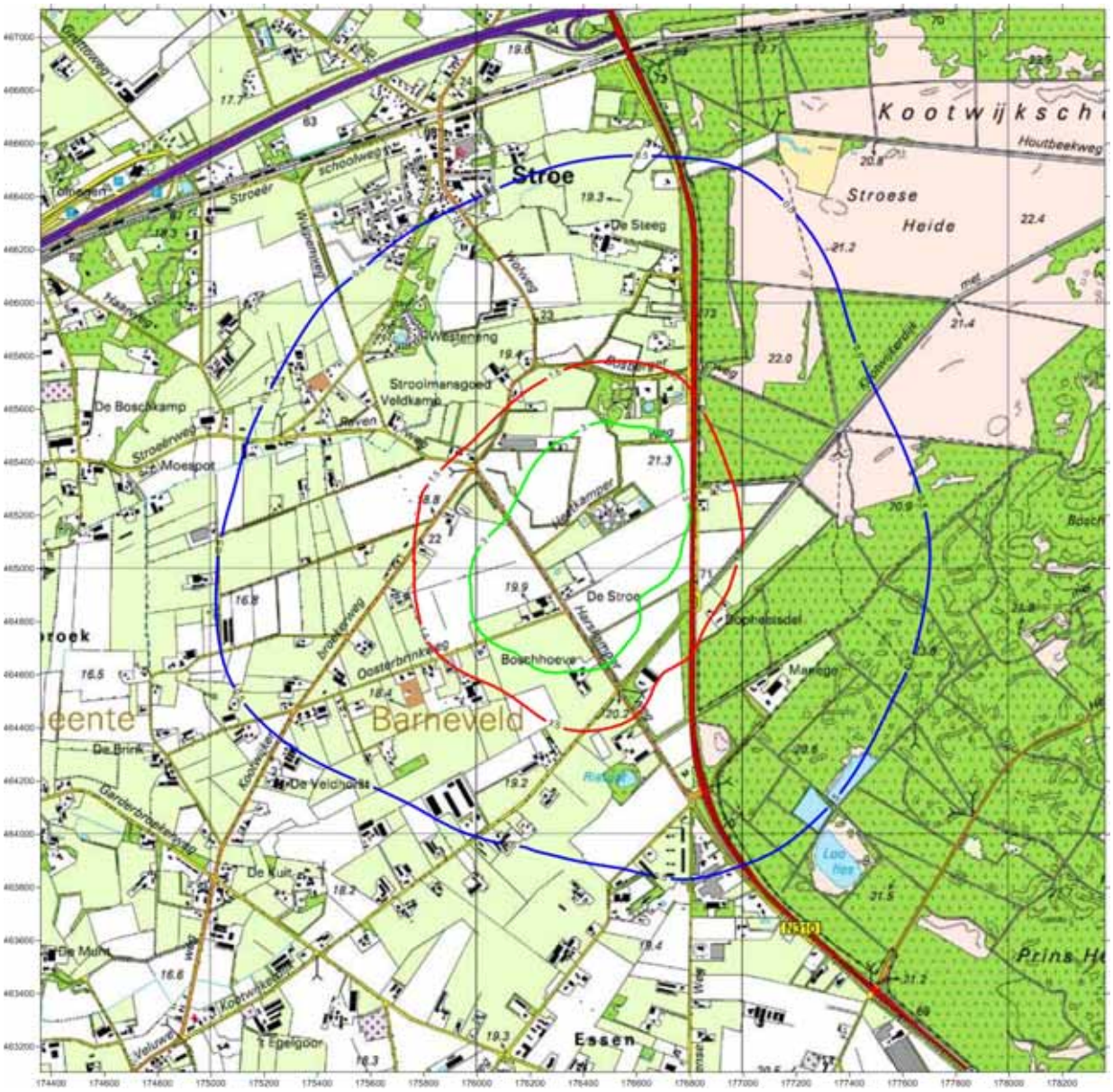


Figuur n Geurcontouren van 0,5, 1,5 en 3 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB te Barneveld - <u>locatie 5 - cumulatie (huidig, exclusief VEB)</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

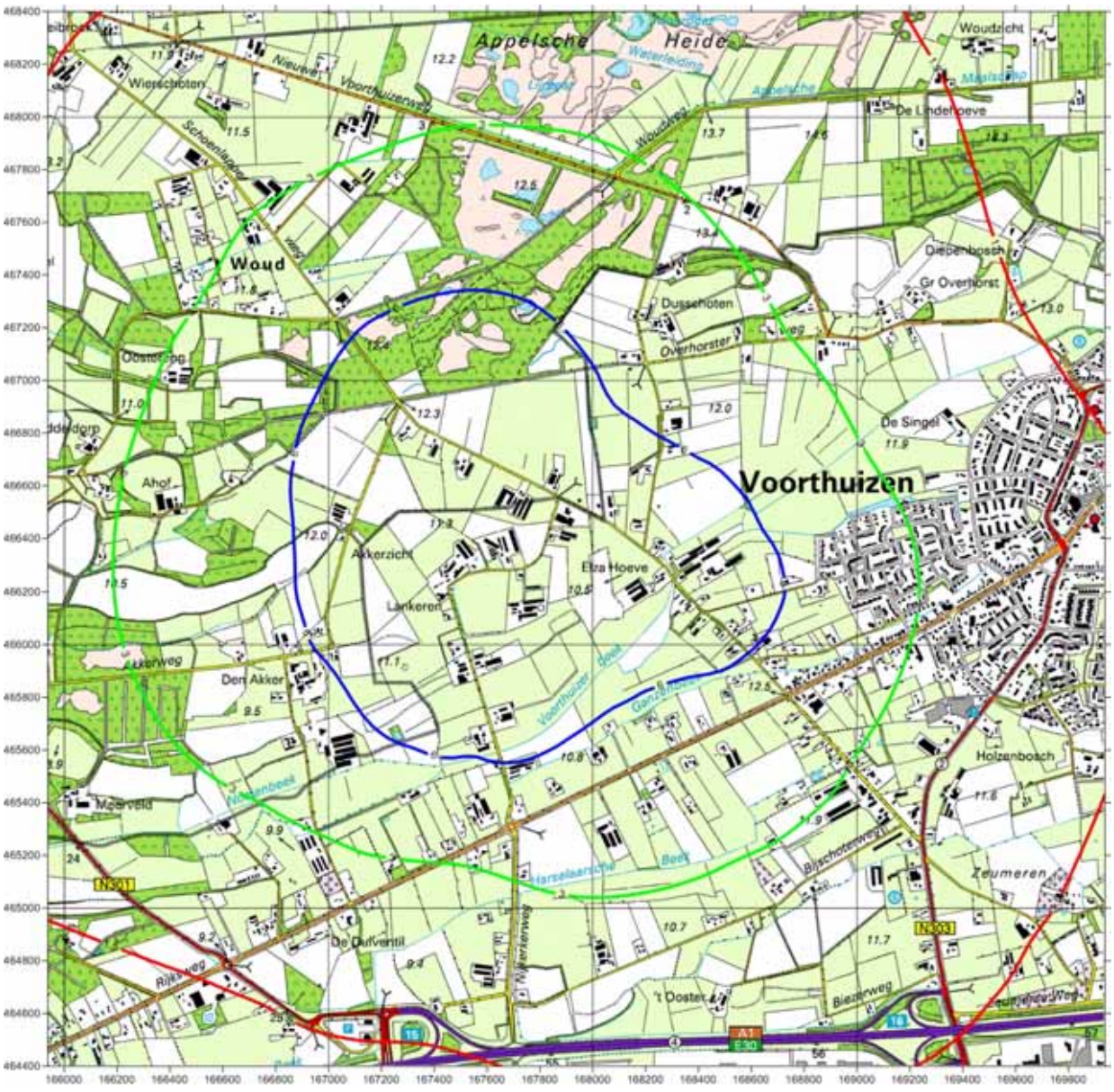
7.4.3 Cumulatieve situatie, situatie inclusief VEB

Onderstaand zijn de contouren weergegeven van 0,5, 1,5 en 3 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde voor de drie locaties als gevolg van zowel de bronnen binnen de inrichting als de bronnen in de directe omgeving van de inrichting. Voor locatie 4 is de varkenshouderij vervangen door de vergistingsinstallatie. Voor locatie 4 geldt dat de contour van 0,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde buiten het rekengebied gelegen is. Voor die locatie zijn de contouren van 1,5, 3 en 6 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde in beeld gebracht.



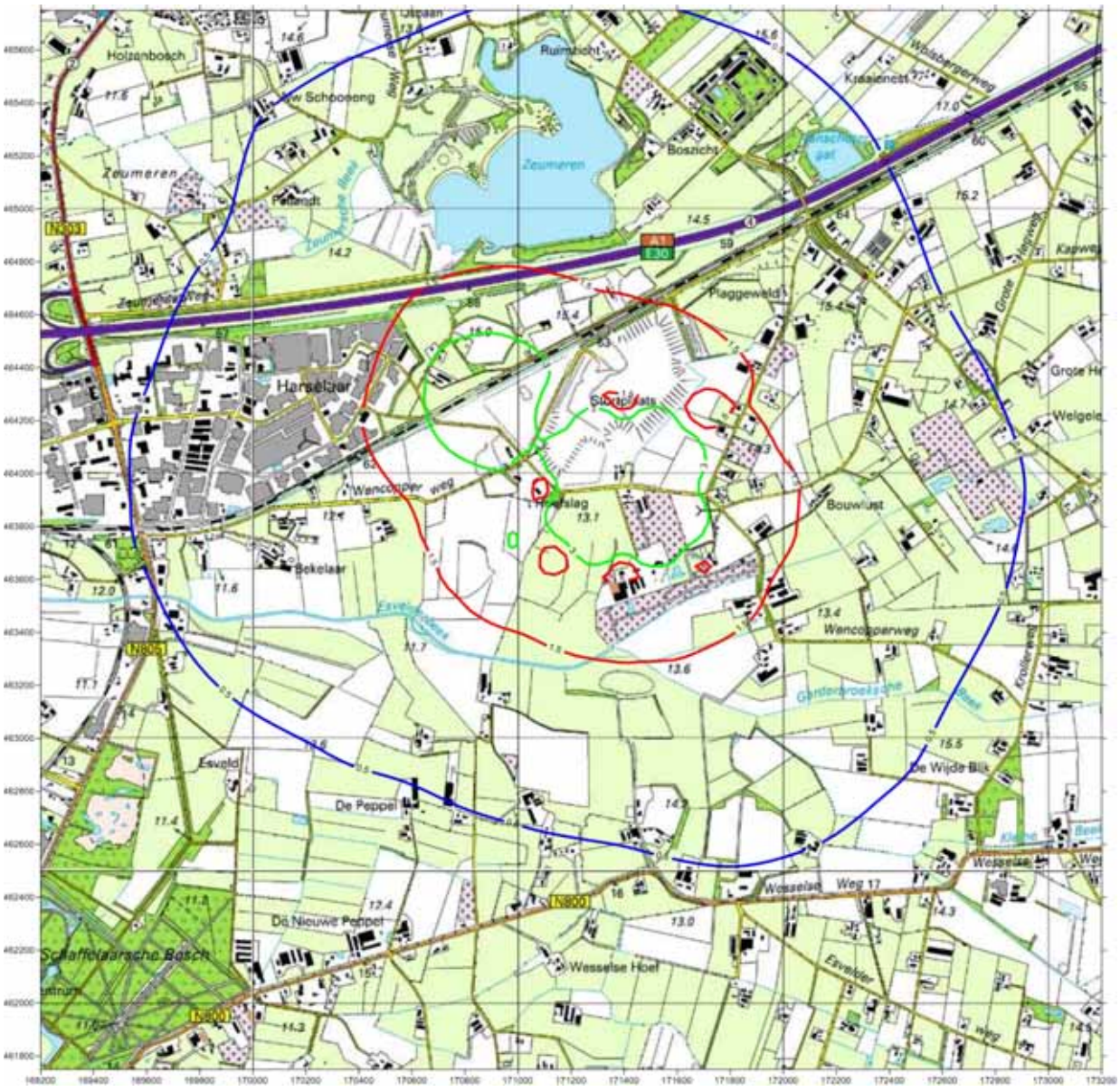
Figuur o Geurcontouren van 0,5, 1,5 en 3 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB te Barneveld - <u>locatie 1 - cumulatie (inclusief VEB)</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



Figuur p Geurcontouren van 1,5, 3 en 6 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB te Barneveld - <u>locatie 4 - cumulatie (inclusief VEB)</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

www.odournet.com
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



Figuur q Geurcontouren van 0,5, 1,5 en 3 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB te Barneveld - <u>locatie 5 - cumulatie (inclusief VEB)</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

7.4.4 Bespreking van de resultaten

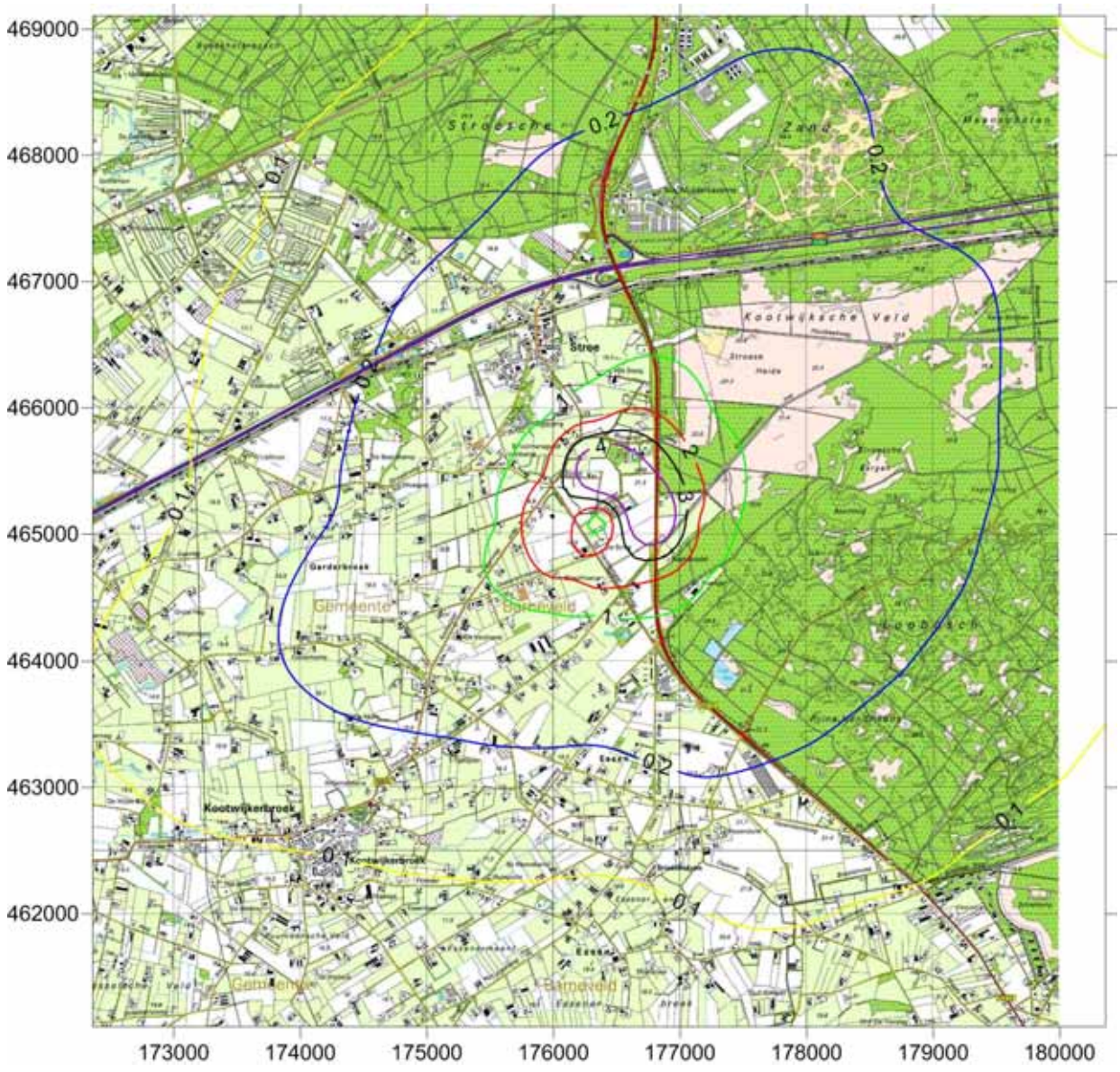
Uit de geurverspreidingsberekeningen blijkt dat voor locatie 1 geen woningen gelegen zijn binnen de contour van 1,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde. Voor locatie 4 en 5 geldt dat er enkele woningen binnen deze contour gelegen zijn.
Er is voor geur ook gekeken naar de cumulatieve situatie, waarbij zowel agrarische als industriële geurbronnen rondom de beoogde locaties bij de berekeningen zijn betrokken. Uit deze berekeningen blijkt dat sommige in de omgeving van de locaties gelegen bronnen een veel grotere bijdrage leveren aan de geurbelasting dan de vergistingsinstallatie. De cumulatieve contouren zijn dan ook een stuk groter.
Voor locatie 4 geldt dat de vergistingsinstallatie op een locatie zou worden gerealiseerd, waar momenteel nog een veehouderij is gevestigd. Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat de geurbelasting bij realisatie van VEB afneemt ten opzichte van de huidige situatie, als gevolg van het wegvallen van de veehouderij op deze locatie.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

7.5 Resultaten van de verspreidingsberekeningen – Depositie

7.5.1 Ammoniakdepositie

In onderstaande figuren is de ammoniakdepositie als gevolg van de bronnen binnen de inrichting bepaald voor de drie locaties.

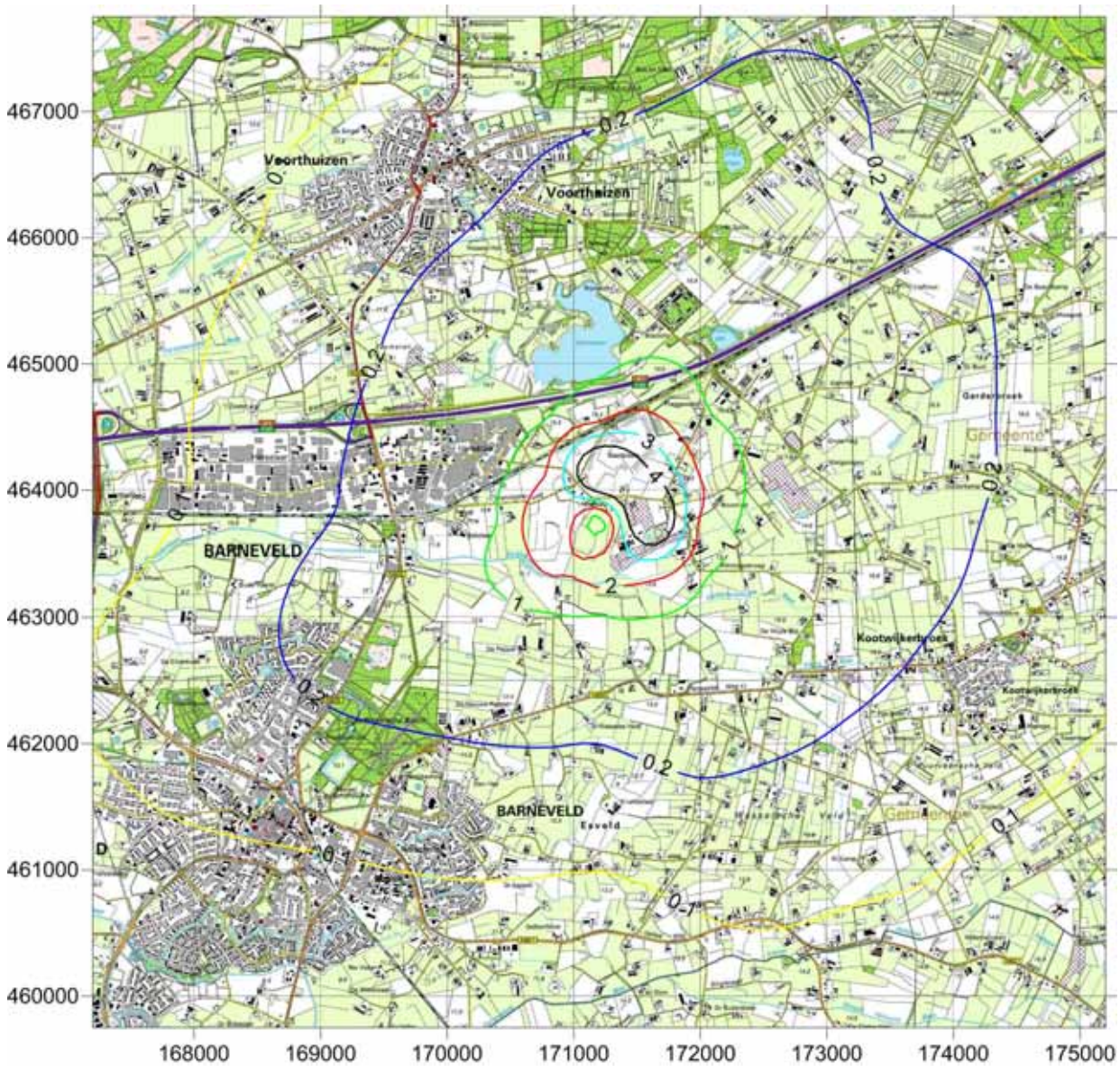


Figuur r Totale ammoniakdepositie (mol/ha/jr) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB – <u>locatie 1</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Figuur s Totale ammoniakdepositie (mol/ha/jr) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB – <u>locatie 4</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

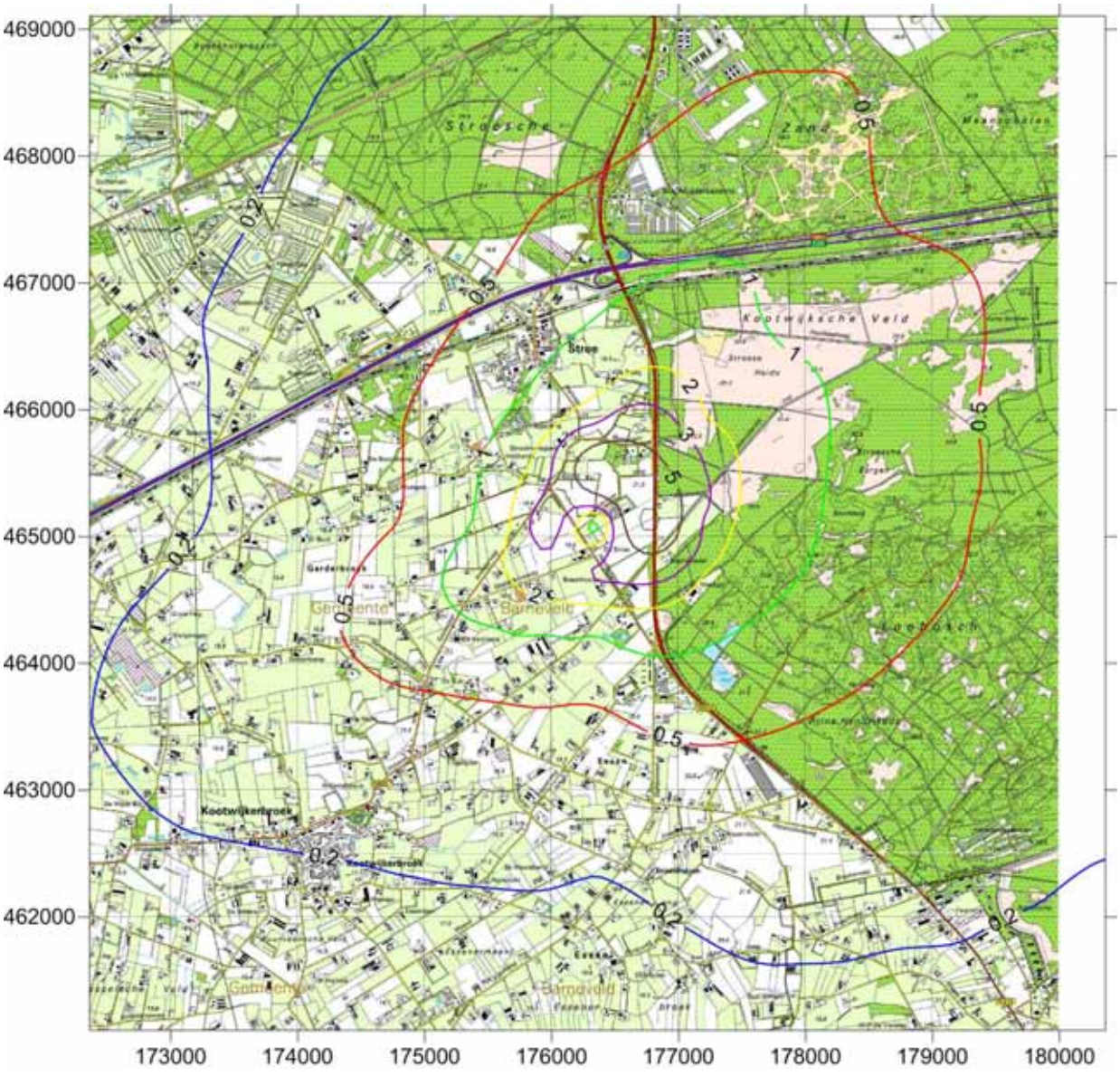


Figuur t Totale ammoniakdepositie (mol/ha/jr) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB – <u>locatie 5</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

7.5.2 Depositie Ammoniak en stikstofdioxide

Ter informatie is eveneens de depositie zoals berekend voor zowel ammoniak als stikstofdioxide samen weergegeven. Daartoe is de depositie voor beide componenten bij elkaar opgeteld (eenheid is voor beide mol/ha/jr).

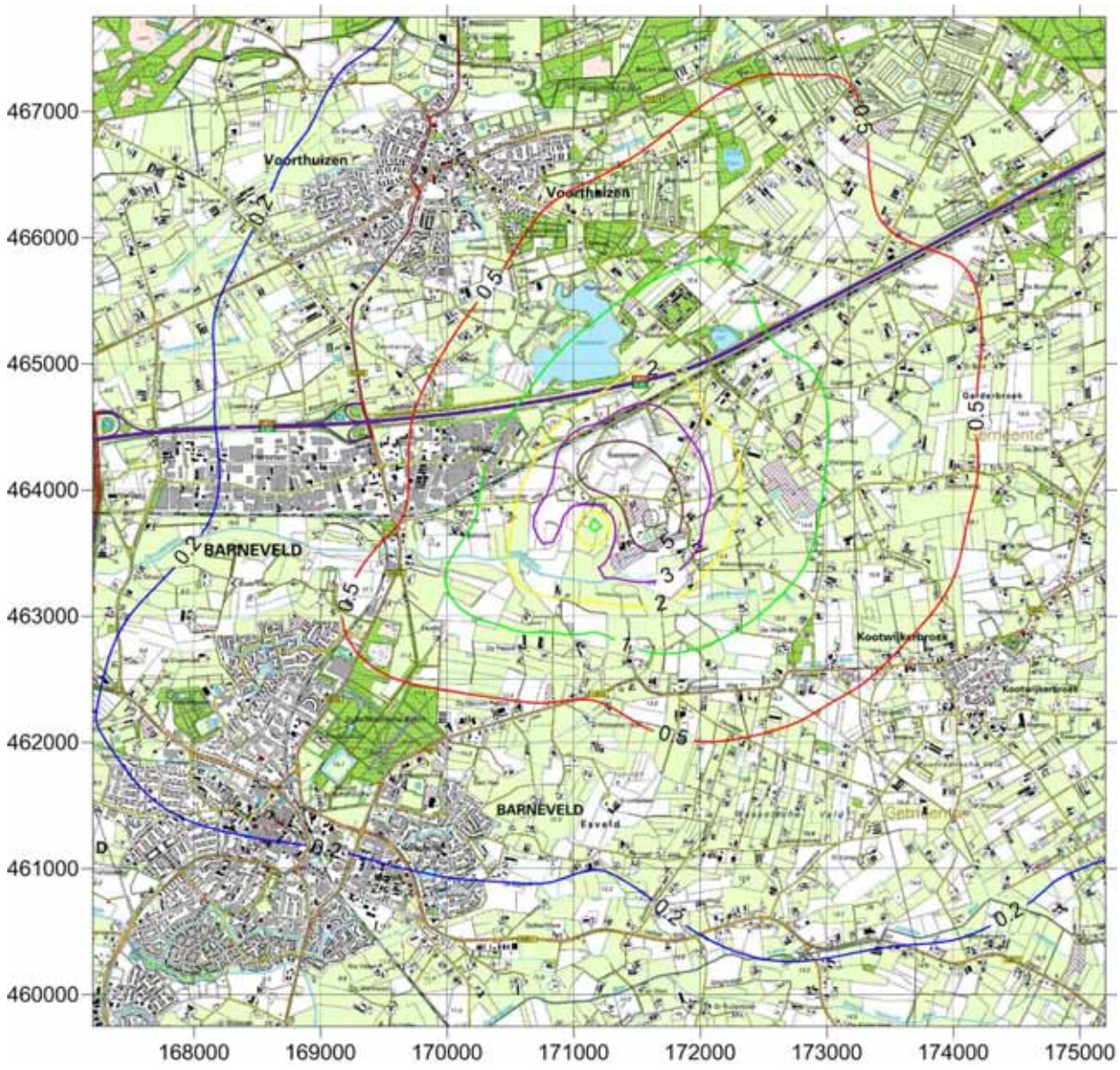


Figuur u Totale depositie ammoniak en stikstofdioxide (mol/ha/jr) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB - <u>locatie 1</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Figuur v Totale depositie ammoniak en stikstofdioxide (mol/ha/jr) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB – locatie 4
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



Figuur w Totale depositie ammoniak en stikstofdioxide (mol/ha/jr) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB – <u>locatie 5</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

7.6 Resultaten van de verspreidingsberekeningen - WLK

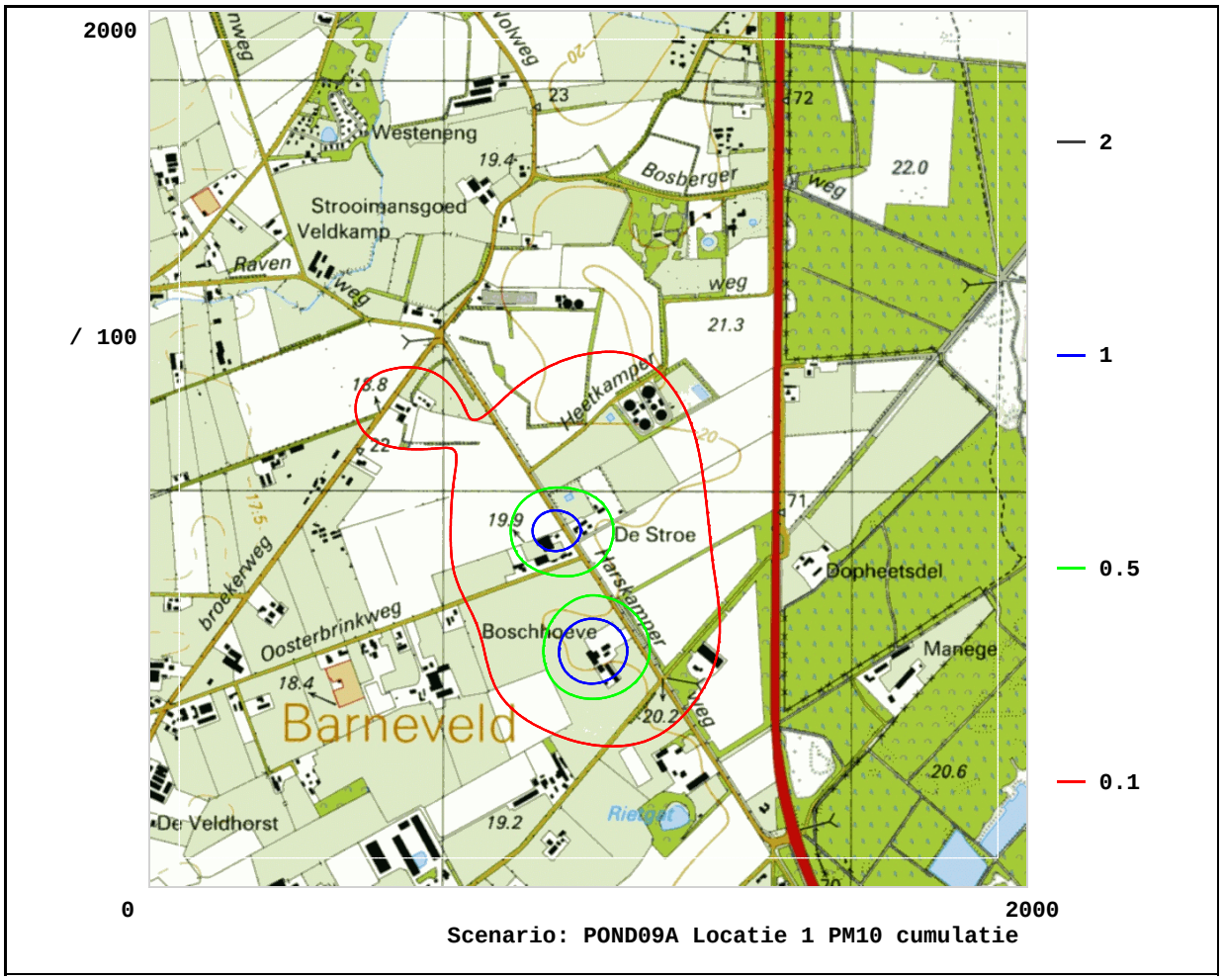
7.6.1 Contouren

In onderstaande figuren is de jaargemiddelde concentratie van fijn stof en stikstofdioxide weergegeven, zoals berekend met behulp van het Nieuw Nationaal Model, als gevolg van de bronnen binnen de inrichting exclusief achtergrondwaarden. Aangezien de achtergrondwaarde per vierkante kilometer wordt bepaald, kan de totale concentratie per doorgerekend deelgebied verschillen[12]. Dit leidt tot een dusdanig grillig verloop van de contouren, dat besloten is de contouren voor alleen de doorgerekende bronnen te presenteren. Bovendien is de bijdrage van VEB zo gering dat het effect van de inrichting in de totaalcontouren niet zichtbaar is. Voor fijn stof is ook de cumulatieve situatie (inclusief de omliggende agrarische bedrijven) weergegeven en voor locatie 4 ook de huidige situatie (met de huidige veehouderij).

Uit de contouren blijkt dat de immissieconcentratie als gevolg van VEB gering is. Enkele in de omgeving gelegen bronnen zijn veel bepalender voor de immissieconcentraties.

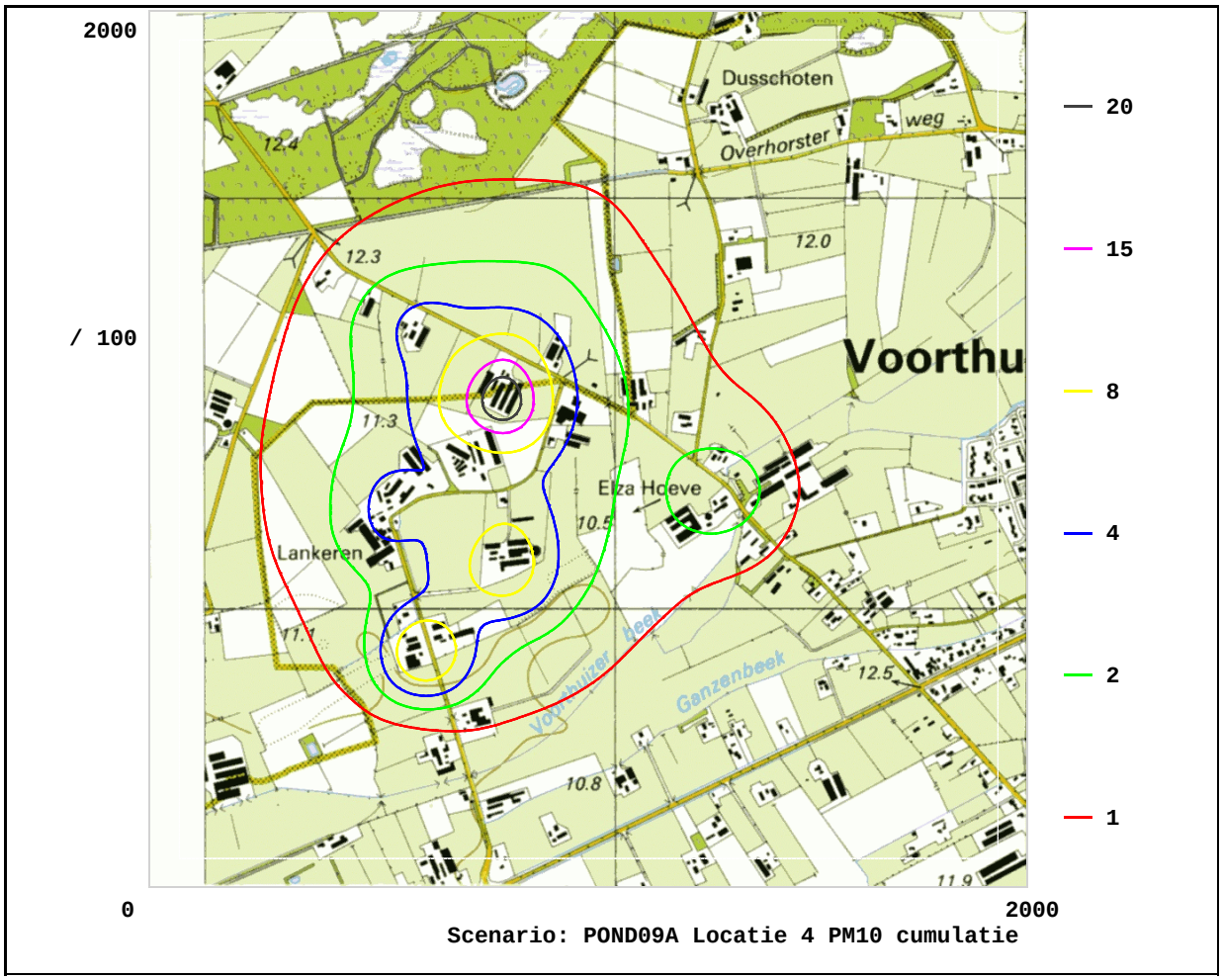
[12] In de figuren is de afscheiding van de deelgebieden door zwarte horizontale of verticale lijnen aangegeven.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



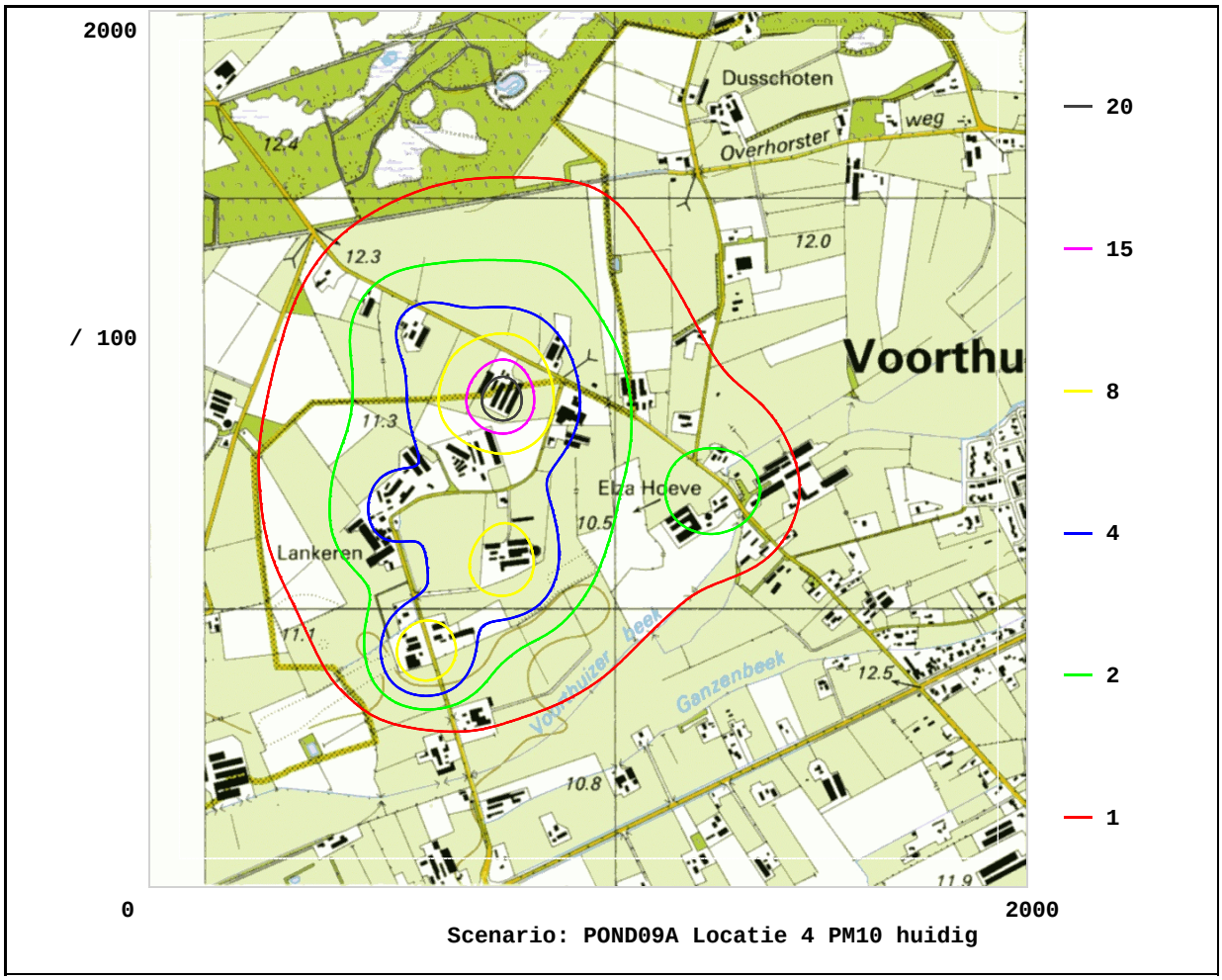
Figuur x Jaargemiddelde fijnstofconcentraties (µg/m^3) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB - locatie 1, cumulatieve situatie
Vergroot van schaal 1 : 25.000

www.odournet.com
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



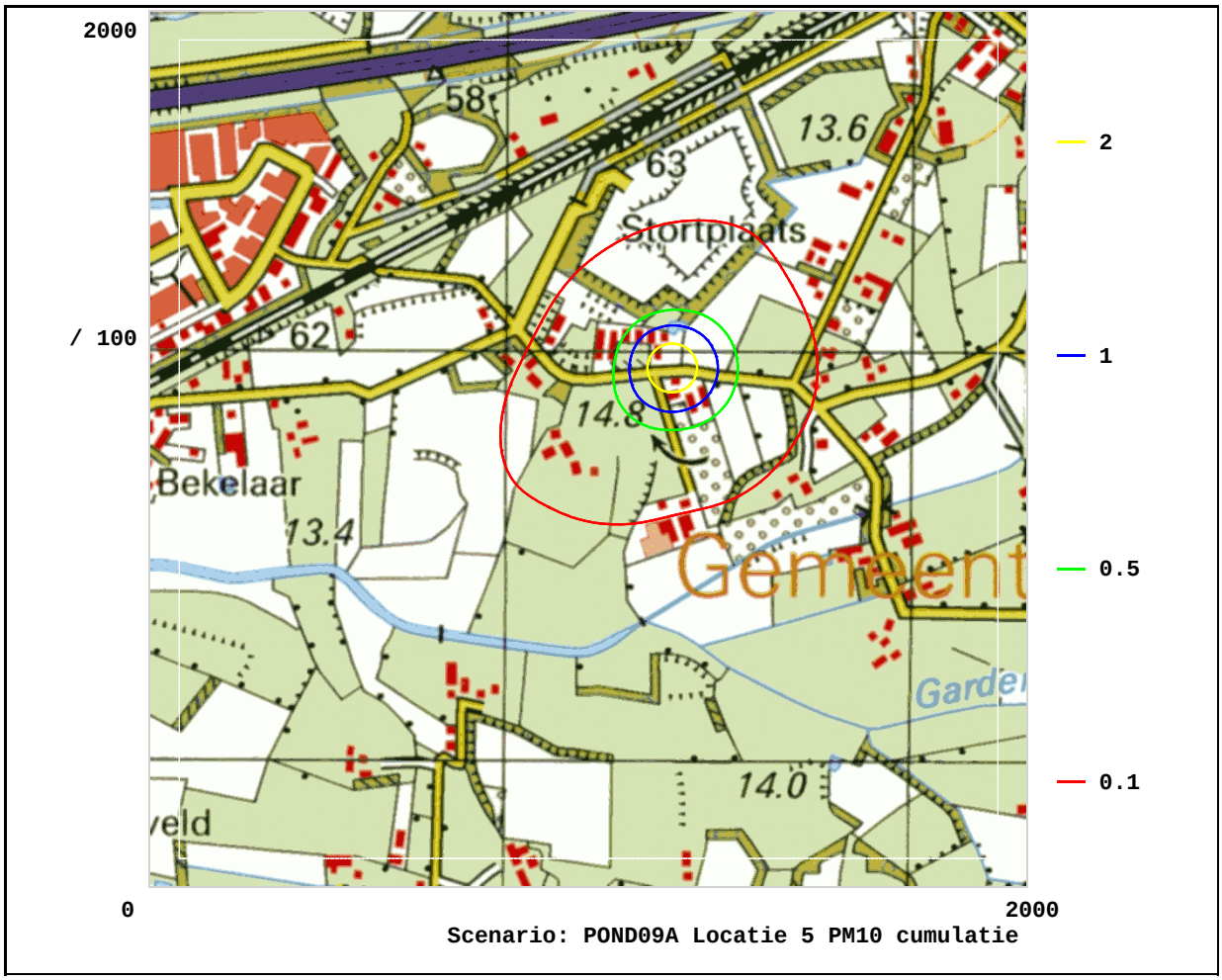
Figuur y Jaargemiddelde fijnstofconcentraties (µg/m^3) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB - locatie 4, cumulatieve situatie - inclusief VEB
Vergroot van schaal 1 : 25.000

www.odournet.com
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



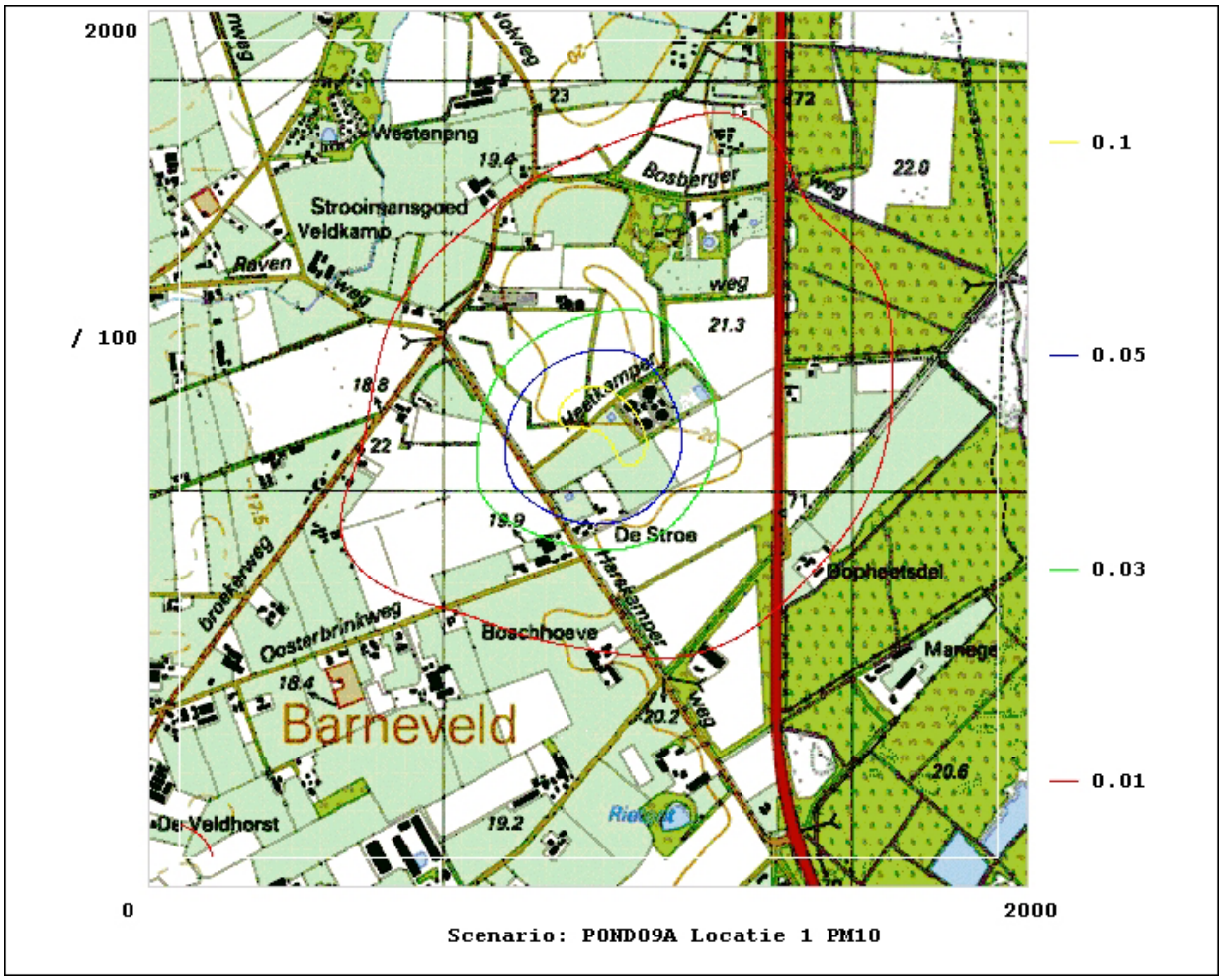
Figuur z Jaargemiddelde fijnstofconcentraties (µg/m^3) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB - locatie 4, cumulatieve situatie - huidig (exclusief VEB)
Vergroot van schaal 1 : 25.000

www.odournet.com
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



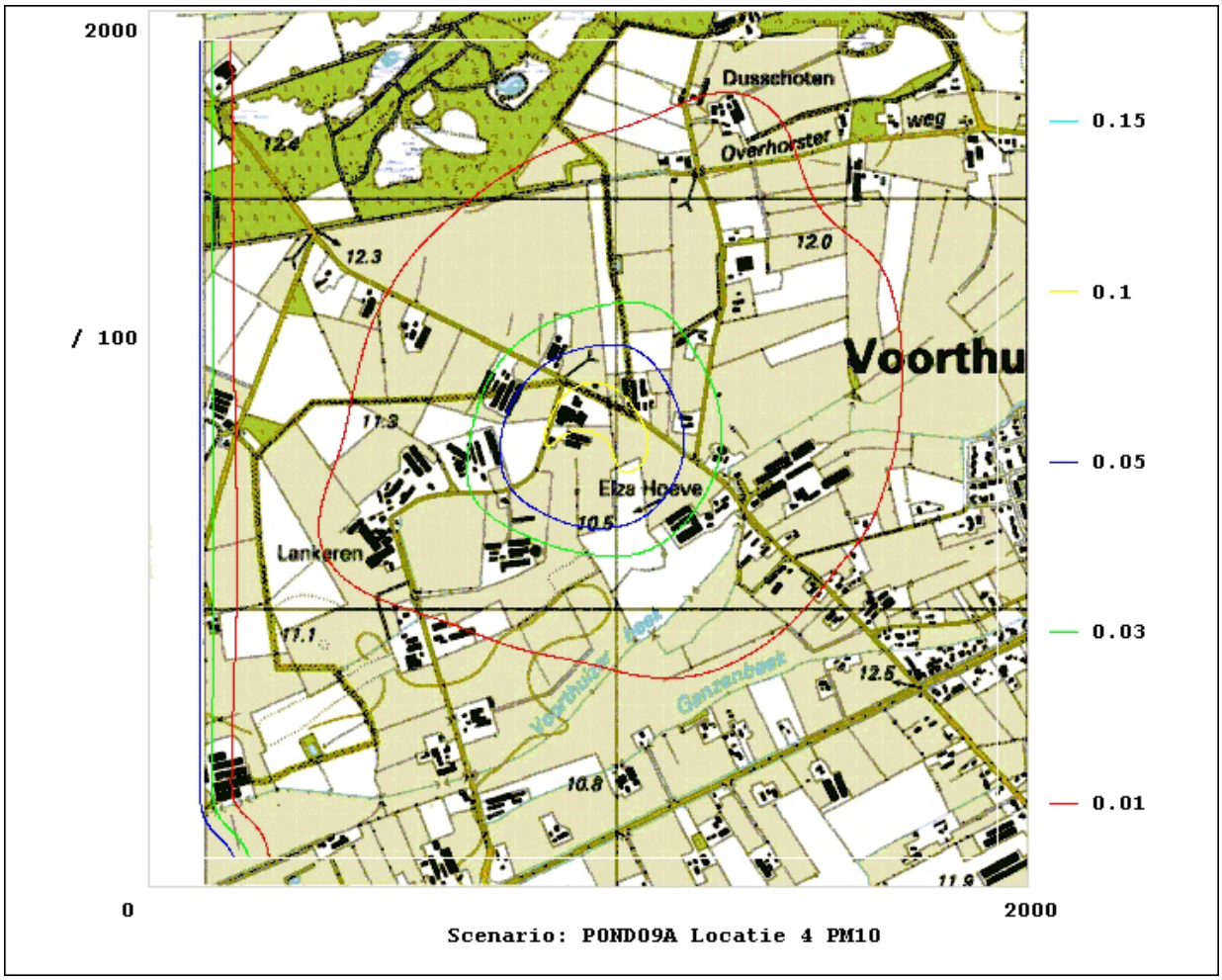
Figuur aa Jaargemiddelde fijnstofconcentraties (µg/m^3) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB - locatie 5, cumulatieve situatie
Vergroot van schaal 1 : 25.000

www.odournet.com
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



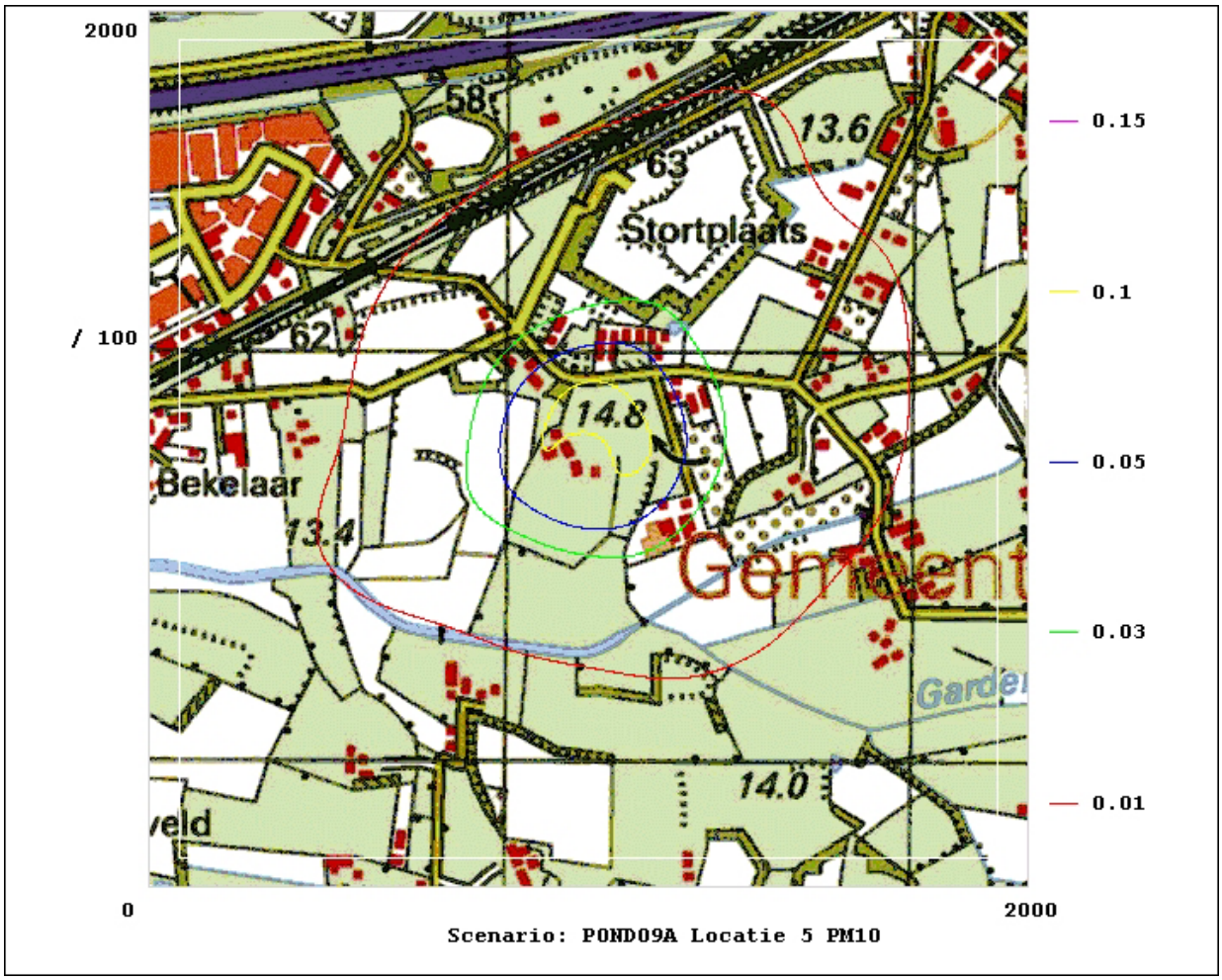
Figuur bb Jaargemiddelde fijnstofconcentraties (µg/m^3) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB - locatie 1, alleen VEB
Vergroot van schaal 1 : 25.000

www.odournet.com
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



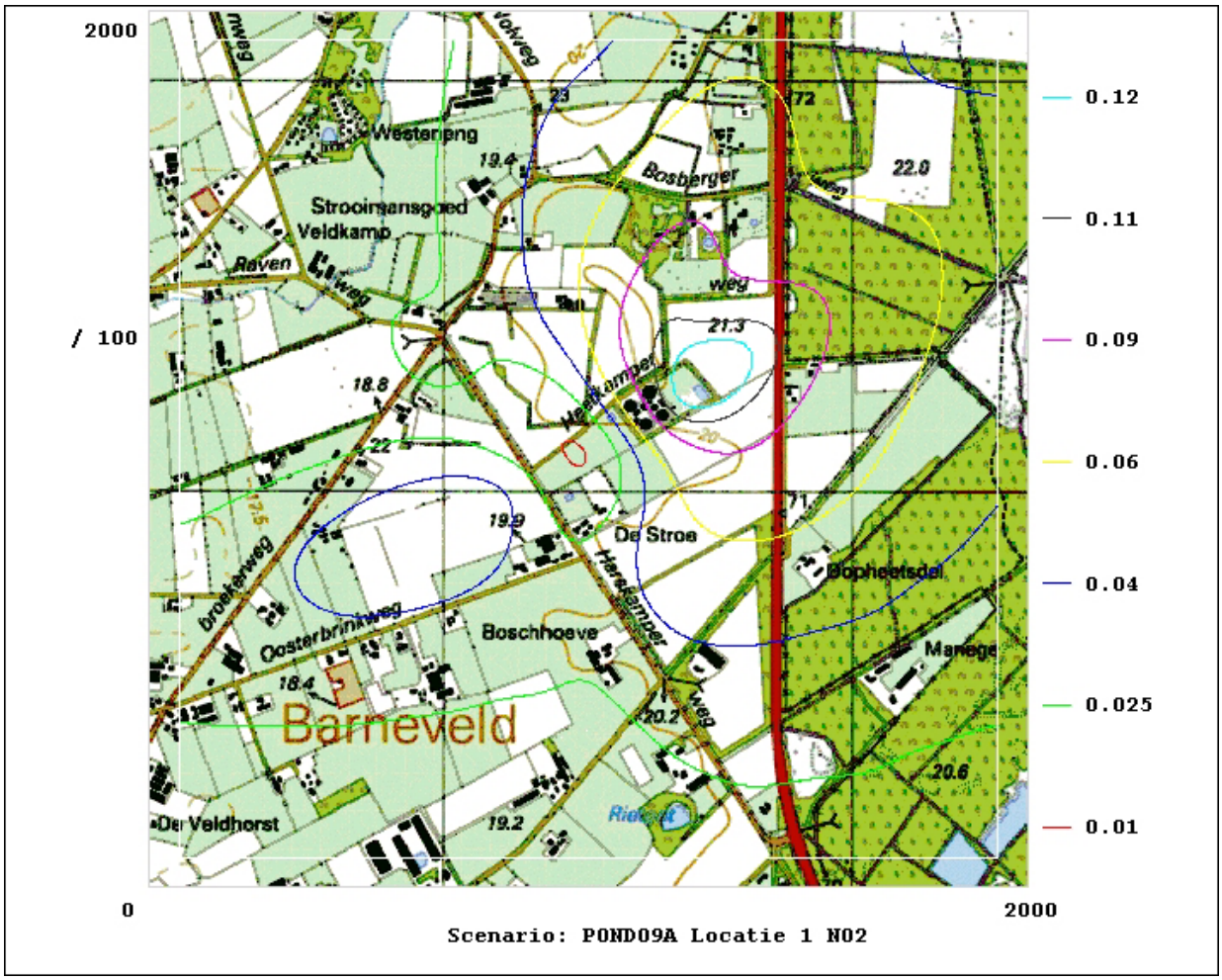
Figuur cc Jaargemiddelde fijnstofconcentraties (µg/m^3) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB - locatie 4, alleen VEB
Vergroot van schaal 1 : 25.000

www.odournet.com
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



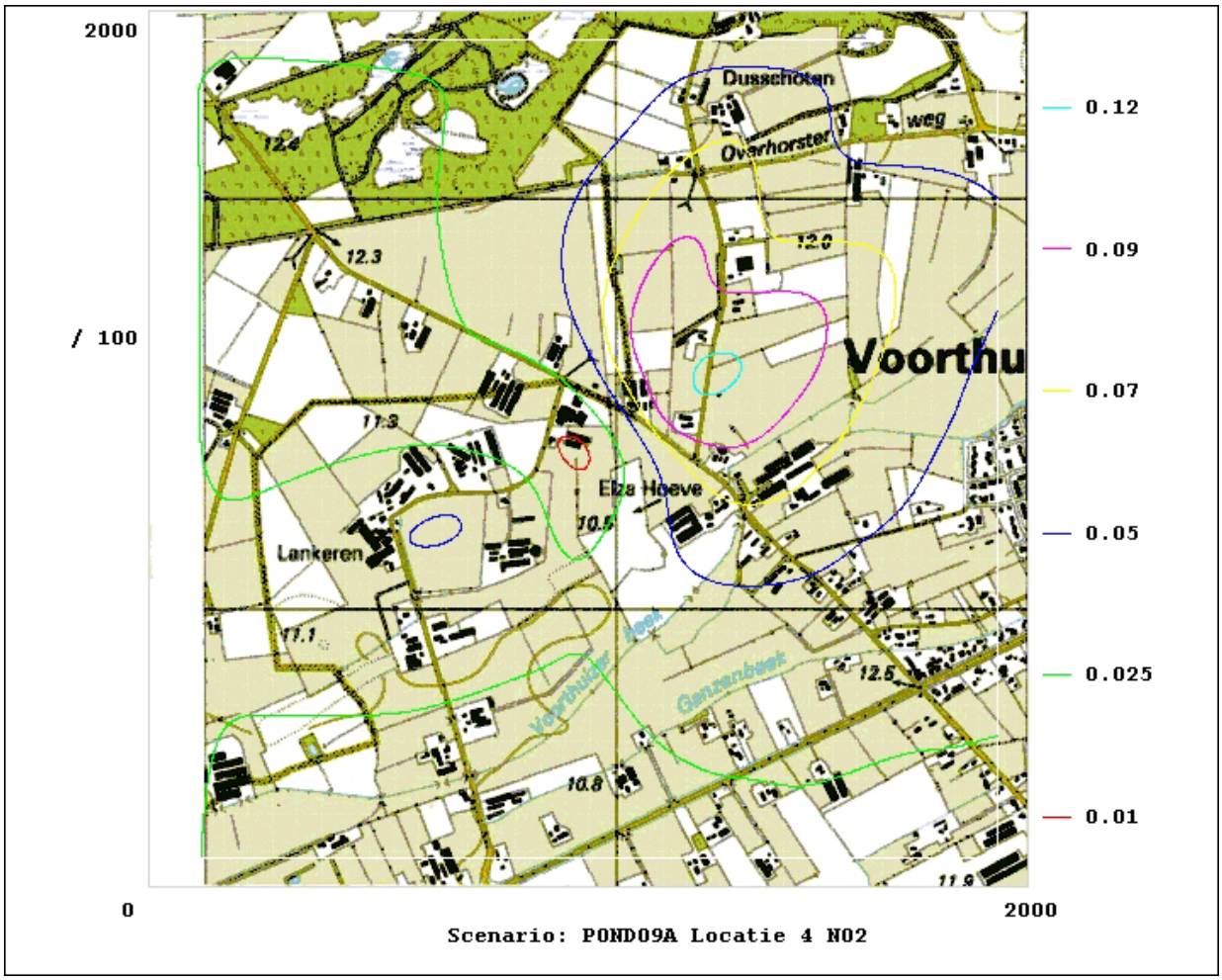
Figuur dd Jaargemiddelde fijnstofconcentraties (µg/m^3) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB – locatie 5, alleen VEB
Vergroot van schaal 1 : 25.000

www.odournet.com
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



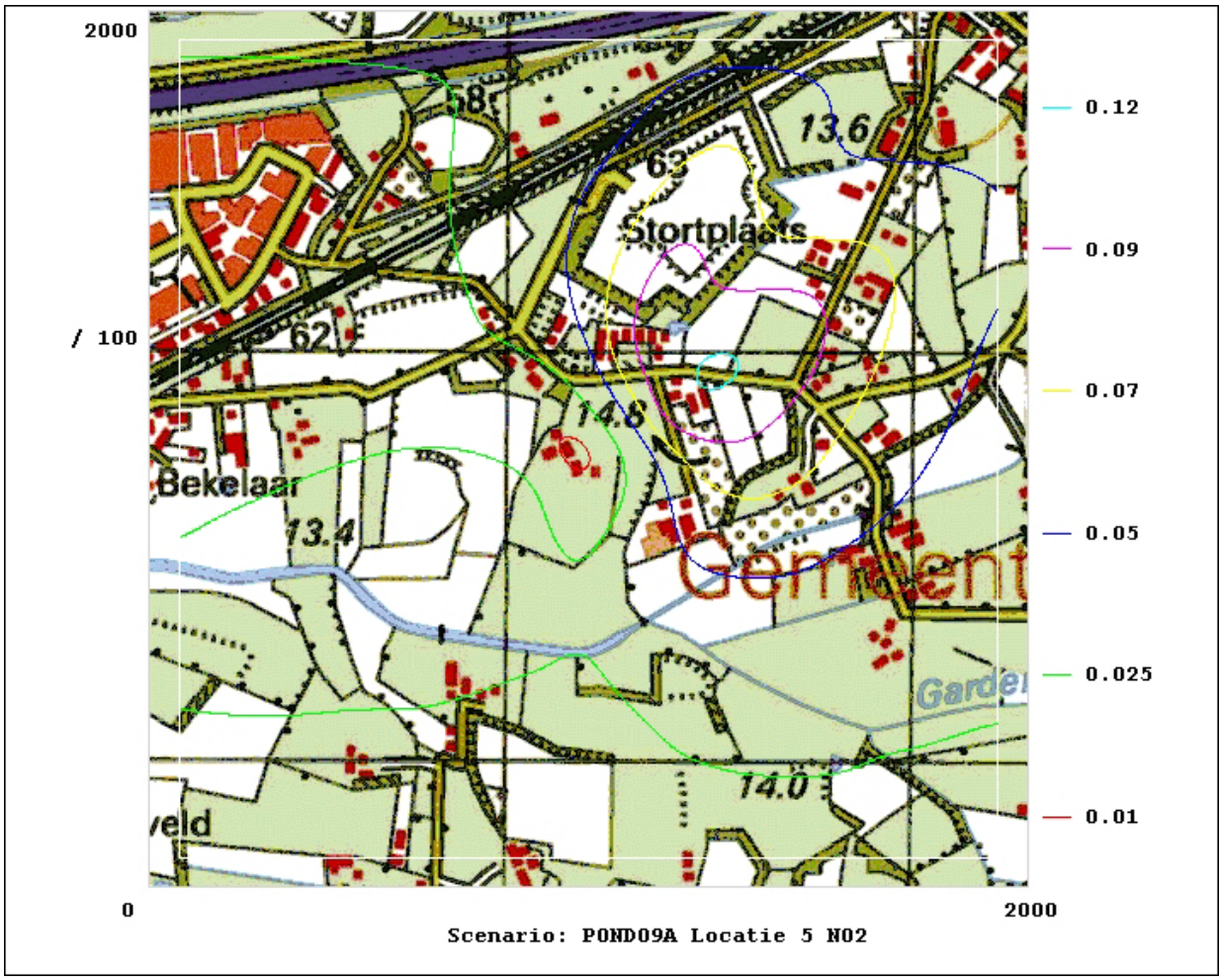
Figuur ee Jaargemiddelde stikstofdioxideconcentraties (µg/m^3) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB – locatie 1
Vergroot van schaal 1 : 25.000

www.odournet.com
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



Figuur ff Jaargemiddelde stikstofdioxideconcentraties (µg/m^3) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB - locatie 4
Vergroot van schaal 1 : 25.000

www.odournet.com
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



Figuur gg Jaargemiddelde stikstofdioxideconcentraties (µg/m^3) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB - locatie 5
Vergroot van schaal 1 : 25.000

www.odournet.com
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

7.6.2 Toetsingspunten

De immissieconcentraties als gevolg van de bronnen binnen de inrichting zijn berekend op meerdere punten in het rekengebied. In bijlage D is een overzicht gegeven van de locaties van de bronnen en immissiepunten, zoals berekend met het Nieuw Nationaal Model. Volgens het blootstellingscriterium dient alleen daar getoetst te worden waar mensen zich naar alle waarschijnlijkheid een uur of langer kunnen bevinden, uitgezonderd de werkplek. Er is gekozen om de toetsingspunten rondom VEB op de omliggende wegen te kiezen alsmede ter plaatse van de dichtstbijzijnde woonbebouwing. Ter plaatse van deze woningen dient getoetst te worden aan alle grenswaarden; ter plaatse van de wegen kan worden volstaan met toetsing aan de uurgemiddelde grenswaarden.

7.6.3 Toetsing aan Wet luchtkwaliteit

7.6.3.1 Jaargemiddelde immissieconcentraties

In onderstaande tabel zijn de achtergrondconcentratie, bronbijdrage en verkeersbijdrage samengevat. Uit de tabel blijkt dat wordt voldaan aan de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie.

Tabel 19: Maximale jaargemiddelde immissieconcentraties [µg/m^3] fijn stof als gevolg van VEB

Locatie	Locatie 1	Locatie 4	Locatie 5
Coördinaten	[176.243; 465.013]	[167.838; 466.425]	[171.267; 463.925]
Achtergrondconcentratie (NNM/CAR)[1)]	20,9	23,3	22,7
Bronbijdrage (VEB)	0,07	0,13	0,09
Verkeer	0	0	0
TOTAAL	**21,0**	**23,4**	**22,8**
Grenswaarde	40	40	40
Voldoet?	**JA**	**JA**	**JA**

1) Stacks en CAR berekenen beide een achtergrondconcentratie. Deze kunnen soms wat van elkaar verschillen. Er is uitgegaan van de hoogste waarde.

Tabel 20: Maximale jaargemiddelde immissieconcentraties [µg/m^3] fijn stof als gevolg van VEB, inclusief omringende bronnen

Locatie	Locatie 1	Locatie 4	Locatie 5
Coördinaten	[176.343; 464.863]	[167.721; 466.642]	[171.417; 463.883]
Achtergrondconcentratie (NNM/CAR)[1)]	20,9	23,3	22,7
Bronbijdragen (VEB plus omliggende bronnen)	0,7	9,6	2,1
Verkeer	0	0	0
TOTAAL	**21,6**	**32,9**	**24,8**
Grenswaarde	40	40	40
Voldoet?	**JA**	**JA**	**JA**

1) Stacks en CAR berekenen beide een achtergrondconcentratie. Deze kunnen soms wat van elkaar verschillen. Er is uitgegaan van de hoogste waarde.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Tabel 21: Maximale jaargemiddelde immissieconcentraties [µg/m^3] stikstofdioxide als gevolg van VEB

Locatie	Locatie 1	Locatie 4	Locatie 5
Coördinaten	[176.535; 464.580]	[168.238; 466.333]	[178.821; 377.342]
Achtergrondconcentratie (NNM/CAR)[1)]	17,9	17,9	17,5
Bronbijdrage (inrichting)	0,037	0,078	0,141
Verkeer	0,1	0,1	0,1
TOTAAL	**18,0**	**18,1**	**17,7**
Grenswaarde	40	40	40
Voldoet?	**JA**	**JA**	**JA**

1) Stacks en CAR berekenen beide een achtergrondconcentratie. Deze kunnen soms wat van elkaar verschillen. Er is uitgegaan van de hoogste waarde.

Uit de verspreidingsberekeningen komt naar voren dat de jaargemiddelde immissieconcentratie fijn stof en stikstofdioxide slechts gering toeneemt als gevolg van de bronnen bij VEB. De omringende agrarische bronnen veroorzaken een grotere toename van de immissieconcentratie. Voor locatie 4 kan een maximale immissieconcentratie van 9,6 µg/m^3 worden berekend. De bijdrage van de bronnen van VEB op dit punt [167.780; 466.617] is echter gering met 0,037 µg/m^3, ofwel ongeveer 0,4% van de totale bronbijdrage op dit punt.

In alle gevallen wordt voldaan aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit.

7.6.3.2 Dag- en uurgemiddelde grenswaarden

Met beide verspreidingsmodellen kan eveneens het aantal overschrijdingen per jaar van de grenswaarde voor fijn stof van 50 µg/m^3 als 24-uurgemiddelde concentratie en 200 µg/m^3 als uurgemiddelde concentratie voor stikstofdioxide worden berekend. Het aantal overschrijdingen berekend met de modellen is vervolgens opgeteld om het totaal aantal overschrijdingen te berekenen.

Formeel mogen de NO_2-bijdragen van 2 verschillende bronnen niet bij elkaar opgeteld worden. Het is echter de enige mogelijkheid om inzicht te verkrijgen in de maximale cumulatieve situatie. Deze benadering heeft dan ook een enigszins indicatief karakter.

Tabel 22: Maximaal aantal overschrijdingen per jaar van de grenswaarde van fijn stof van 50 µg/m^3 als 24-uurgemiddelde concentratie voor VEB

Locatie	Locatie 1	Locatie 4	Locatie 5
Coördinaten	[176.243; 465.113]	[167.838; 466.425]	meerdere locaties
Als gevolg van de achtergrondconcentratie (fijn stof: *na correctie voor zeezout)*	9,5	16,0	14,0
Als gevolg van de bronnen binnen de inrichting	0,2	1,0	0,1
Als gevolg van verkeer	1	0	0
TOTAAL	**11**	**17**	**14**
Grenswaarde	35	35	35
Voldoet?	**JA**	**JA**	**JA**

Tabel 23: Maximaal aantal overschrijdingen per jaar van de grenswaarde van fijn stof van 50 µg/m^3 als 24-uurgemiddelde concentratie voor VEB, <u>inclusief omringende bronnen</u>

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Locatie	Locatie 1	Locatie 4	Locatie 5
Coördinaten	[176.285; 464.955]	[167.721; 466.642]	[171.358; 463.942]
Als gevolg van de achtergrondconcentratie (fijn stof: *na correctie voor zeezout)*	9,5	15,7	14,0
Als gevolg van de bronnen binnen de inrichting en omringende bronnen	2,2	51,4	6,6
Als gevolg van verkeer	1	0	0
TOTAAL	**13**	**67**	**21**
Grenswaarde	35	35	35
Voldoet?	**JA**	**NEE**	**JA**

Tabel 24: Maximaal aantal overschrijdingen per jaar van de grenswaarde van stikstofdioxide van 200 µg/m^3 als uurgemiddelde concentratie voor VEB

Locatie	Locatie 1	Locatie 4	Locatie 5
Coördinaten	[176.243; 465.113]	[167.838; 466.425]	meerdere locaties
Als gevolg van de achtergrondconcentratie (fijn stof: *na correctie voor zeezout)*	0	0	0
Als gevolg van de bronnen binnen de inrichting	0	0	0
Als gevolg van verkeer	0	0	0
TOTAAL	**0**	**0**	**0**
Grenswaarde	18	18	18
Voldoet?	**JA**	**JA**	**JA**

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Uit de berekeningen komt naar voren dat in de meeste gevallen ruimschoots kan worden voldaan aan de grenswaarden. Alleen voor locatie 4 geldt dat het aantal overschrijdingen van de grenswaarde van fijn stof wordt overschreden op verschillende locaties. Deze overschrijding is echter het gevolg van de activiteiten van de bestaande veehouderijen. Om een goede vergelijking te kunnen maken is voor het toetsingspunt met het hoogst aantal overschrijdingen (167.721; 466.642), een berekening uitgevoerd voor de huidige situatie, voor de situatie met alleen VEB en voor de cumulatieve, toekomstige situatie (inclusief VEB). De resultaten zijn samengevat in onderstaande tabel.

Tabel 25: Maximaal aantal overschrijdingen per jaar van de grenswaarde van fijn stof van 50 µg/m^3 als 24-uurgemiddelde concentratie voor locatie 4

Berekening	Huidige situatie	Alleen VEB	Cumulatieve situatie (incl VEB)
Coördinaten	[167.721; 466.642]	[167.721; 466.642]	[167.721; 466.642]
Als gevolg van de achtergrondconcentratie (fijn stof: *na correctie voor zeezout)*	16,0	16,0	16,0
Als gevolg van de bronnen zoals ingevoerd in Stacks	52	1	51
Als gevolg van verkeer	0	0	0
TOTAAL	**68**	**17**	**67**
Grenswaarde	35	35	35
Voldoet?	**NEE**	**JA**	**NEE**

Uit de tabel blijkt dat er in de huidige situatie reeds sprake is van overschrijding van het maximaal aantal overschrijdingen van de etmaalgemiddelde grenswaarde van fijn stof. De bijdrage van VEB aan deze waarde is gering, waarbij blijkt dat het aantal overschrijdingen bij realisatie van VEB afneemt ten opzichte van de huidige situatie, van 64 naar 63 overschrijdingen. Realisatie van VEB betekent daarmee geen verslechtering, maar een verbetering van de situatie. Conform het salderingsprincipe kan het bedrijf dan ook worden gerealiseerd, ondanks dat er sprake is van overschrijding.

Voor de overige locaties, waar een overschrijding werd berekend, is eveneens sprake van een afname van het aantal overschrijdingen ten opzichte van de huidige situatie. Op de doorgerekende toetsingspunten wordt op twee locaties een (geringe) toename berekend van het aantal overschrijdingen. Het betreft de locaties met coördinaten [168.246; 466.375] en [168.221; 466.358], waar het aantal overschrijdingen toeneemt met 0,1 van respectievelijk 18,1 en 18,9 naar 18,2 en 19,0. Het aantal overschrijdingen op deze punten ligt echter ver beneden het maximum aantal overschrijdingen van 35. Ook op deze punten vormt de Wet luchtkwaliteit geen belemmering.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

8 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Pondera Consult bv is door PRA Odournet bv een geur- en ammoniakonderzoek uitgevoerd voor een co-vergistingsinstallatie, ten behoeve van de milieu-effectrapportage (plan-MER) voor de locatiekeuze voor een nieuwe inrichting. In het plan-MER worden vijf mogelijke locaties in de gemeente Barneveld onderzocht. In onderhavige rapport worden drie van deze mogelijke locaties beschouwd.

In de nieuwe co-vergistingsinstallatie worden biomassa en mest vergist waarbij biogas ontstaat. Dit gas dient onder andere als brandstof voor een installatie van twee WKK's. Als verbrandingslucht voor de WKK's wordt afgezogen lucht van verschillende processen gebruikt. Na vergisting wordt het gevormde digestaat gezeefd en gefiltreerd, en vervolgens gedroogd tot een koek. De gedroogde koek wordt gepelletiseerd tot korrels die kunnen worden toegepast voor bemesting.

Op basis van de procesgegevens en kengetallen is de emissie als gevolg van de activiteiten bepaald voor geur, fijn stof, stikstofoxiden en ammoniak. De resultaten van de berekeningen zijn samengevat in onderstaande tabel. Uit de berekeningen blijkt dat de WKK's de belangrijkste bronnen zijn van geur, fijn stof en stikstofoxiden. De gaswasser is de voornaamste ammoniakbron.

Tabel 26: Overzicht geur- ammoniak-, fijn stof- en stikstofoxidenemissie als gevolg van VEB

Bron	Geuremissie	Ammoniakemissie	Fijn stof	Stikstofoxiden
	[$*10^9$ ou_E/jr]	[kg/jr]	[kg/jr]	[kg/jr]
WKK's	966	0,4	709	9.165
Biofilter	135	0,1	88,5	--
Gaswasser	93	117,9	--	--
Verkeer	--	--	0,7	20,6
TOTAAL	**1.194**	**118,5**	**798**	**9.185**

Vervolgens is de immissiesituatie in de omgeving van het bedrijf bepaald door middel van verspreidingsberekeningen, waarbij deze berekeningen voor de drie locaties zijn uitgevoerd.

Uit de geurverspreidingsberekeningen blijkt dat voor locatie 1 geen woningen gelegen zijn binnen de contour van 1,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde. Voor locatie 4 en 5 geldt dat er enkele woningen binnen deze contour gelegen zijn.
Er is voor geur ook gekeken naar de cumulatieve situatie, waarbij zowel agrarische als industriële geurbronnen rondom de beoogde locaties bij de berekeningen zijn betrokken. Uit deze berekeningen blijkt dat sommige in de omgeving van de locaties gelegen bronnen een veel grotere bijdrage leveren aan de geurbelasting dan de vergistingsinstallatie. De cumulatieve contouren zijn dan ook een stuk groter.
Voor locatie 4 geldt dat de vergistingsinstallatie op een locatie zou worden gerealiseerd, waar momenteel nog een veehouderij is gevestigd. Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat de geurbelasting bij realisatie van VEB afneemt ten opzichte van de huidige situatie, als gevolg van het wegvallen van de veehouderij op deze locatie.

Uit de verspreidingsberekeningen voor fijn stof en stikstofdioxide komt naar voren dat in de meeste gevallen ruimschoots kan worden voldaan aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit. Alleen voor locatie 4 geldt dat het aantal overschrijdingen van de grenswaarde van fijn stof (50 $\mu g/m^3$ als 24-uurgemiddelde concentratie, welke maximaal 35 maal per jaar mag worden overschreden) op enkele locaties hoger is dan 35. Deze overschrijding is echter het gevolg van de activiteiten van bestaande

veehouderijen. In de huidige situatie is reeds sprake van overschrijding van het maximaal aantal overschrijdingen. De bijdrage van VEB aan deze waarde is gering, waarbij blijkt dat het aantal overschrijdingen bij realisatie van VEB afneemt ten opzichte van de huidige situatie, van 68 naar 67 overschrijdingen. Realisatie van VEB betekent daarmee geen verslechtering, maar een verbetering van de situatie. Conform het salderingsprincipe kan het bedrijf dan ook worden gerealiseerd, ondanks dat er sprake is van overschrijding.

Voor de overige toetsingspunten geldt dat daar waar een overschrijding wordt berekend in de huidige situatie, het aantal overschrijdingen afneemt bij realisatie van VEB. Slechts op twee toetsingspunten werd een zeer geringe toename (van 0,1) berekend; op deze toetsingspunten ligt het aantal overschrijdingen echter ver beneden het maximum aantal overschrijdingen van 35. Ook op deze punten vormt de Wet luchtkwaliteit geen belemmering.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

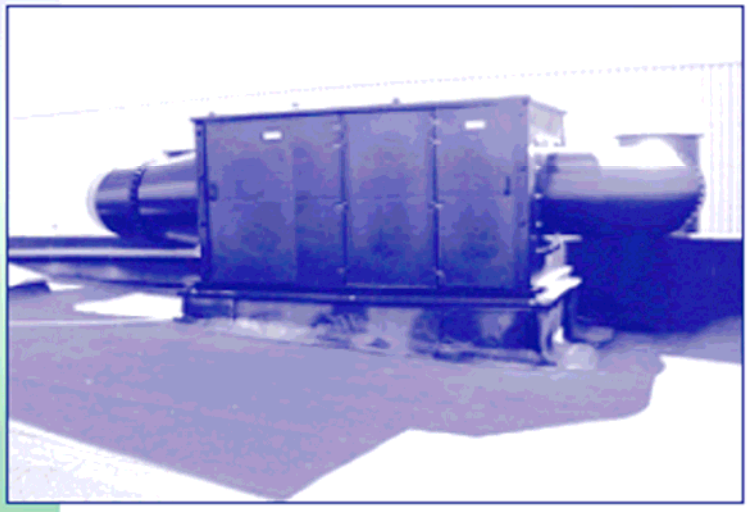
Bijlagen

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Bijlage A Brochure Bovema

MILIEUTECHNIEK

- Luchtbehandeling
- Kunststof ventilatietechniek
- Gaswassers
- Geurreductie
- Luchtbevochtiging
- Ontstoffing



Bovema S-air

Bovema S-air is a member of the international Bovema Beheer Group

www.odournet.com
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

PRODUCT OMSCHRIJVING

Luchtwasser en Ventilatiesysteem gecombineerd

Bovema S-air ontwerpt en produceert luchtbehandelingssystemen voor industriële toepassingen o.a. lucht/gaswassers, luchttoe- en afvoer, luchtbevochtiging, luchtontstoffing, geurreductie en warmteterugwinning.
Bovema S-air luchtbehandelingssystemen kunnen geleverd worden inclusief de benodigde meet- en regeltechniek en PLC besturing.
In combinatie met modemverbinding is on-line controle, procesbesturing en permanente meetwaardenregistratie mogelijk.

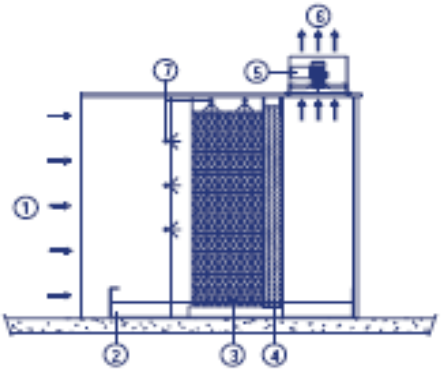
Materialen

Voor de constructie wordt enkelwandig of dubbelwandig polypropyleen (PP) of polyethyleen (HDPE) kunststof gebruikt, wat geschikt is voor zowel buiten- als binnenopstelling.
Bestand tegen vloeistoffen, chemicalien en weersinvloeden zijn de Bovema S-air systemen een ideale oplossing voor vele milieutechnische (ventilatie) problemen.
Voorzien van PP oppervlaktevergroting en PP druppelvangers zijn de eenheden zeer onderhoudsvriendelijk.
De toegepaste ventilatoren kunnen voorzien worden van frequentiesturing en zijn geschikt voor grote capaciteiten.

Maatwerk productie

Door engineering en productie in eigen beheer kunnen alle voorkomende kanalen en vormstukken alsmede vormaanpassingen van de luchtbehandelingssystemen op maat geleverd worden. Ze kunnen voorzien worden van alle gewenste storingsmeldingen, energieverbruiksmetingen, beveiligingsopties en procesregistratievoorzieningen als flowmeting , pH meet-en regelapparatuur etc.
Bij toepassing als chemische luchtwassers (voor bijvoorbeeld ammoniakreductie NH_3) worden ze tevens voorzien van alle benodigde hulpmiddelen bij calamiteiten zoals oogdouche, lichaamsdouche, watersproeiers etc.
Chemicalien opslagtanks worden dubbelwandig uitgevoerd en kunnen voorzien worden van micropomp, niveau aanduiding, vulopening, afsluitbaar mangat, voetventiel en (overdruk) ventilatievoorziening.

Bovema S-air luchtwassers zijn Groen Label gecertificeerd onder nummer BB9906076 voor een reductie van 95% NH_3 (ammoniak) en hebben een effectief rendement van > 99 %.

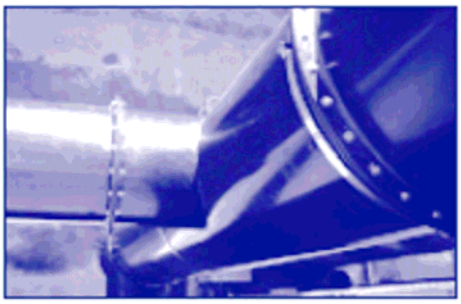


productieproces en managementsysteem worden 2x per jaar door Lloyd's Quality Assurance geaudit

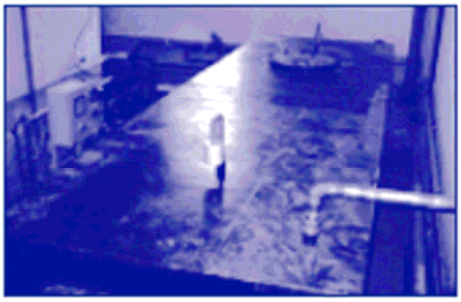
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

MILIEUTECHNIEK

Afzuigingsystemen voor agressieve media of sterk vervuilde proceslucht worden berekend, geproduceerd en geïnstalleerd. Ze kunnen samengesteld worden uit kunststof (HDPE) kanaaldelen en hoogrendement radiaal ventilatoren.
De kanaaldelen en/of afzuigkappen zijn bijzonder geschikt voor food- of hygiëne toepassingen.
De kanaaldelen zijn luchtlekdicht en door een extreem glad oppervlak hechten verontreinigingen zich nauwelijks aan het materiaal.
De kanaaldelen worden op maat gemaakt en met behulp van flens-flens verbindingen gemonteerd waardoor eventuele inspectie, reiniging of wijzigingen naderhand eenvoudig uitgevoerd kunnen worden.



Posnr.	Omschrijving
1	Aanzuig proceslucht
2	HDPE-waterbak
3	Wasserpakket
4	Druppelvanger
5	Ventilator
6	Uitblaas schone lucht
7	Sproeisysteem



Montage VCA gecertificeerd

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Algemene Informatie

TOEPASSINGEN

- ☐ Luchtbehandeling (verwarming , koeling , luchtfiltering , warmteterugwinning)
- ☐ Gaswassing (airscrubbing) van nagenoeg alle in vloeistof oplosbare gasvormige verontreinigingen.
- ☐ Geurreductie
- ☐ Luchtbevochtiging
- ☐ Afzuiging van (vervuilde) proceslucht
- ☐ Vloeistof en/of chemicaliën opslagtanks
- ☐ Luchtlekdichte ventilatiekanalen (voor luchtafvoer met hoge relatieve luchtvochtigheid)
- ☐ Afzuigkappen

CAPACITEITEN

Door engineering en maatwerkproductie in eigen beheer is Bovema S-air in overleg met U in staat om de meest economische en bedrijfszekere installaties te ontwerpen die exact voldoen aan uw wensen.
Grotere installaties tot 120.000 m³/uur uit één stuk of meerdere kleinere installaties, die afzonderlijk inschakelbaar bedrijfsstilstand kunnen voorkomen, zijn leverbaar.

MONTAGE EN PLAATSING

Afhankelijk van de gewenste volumestroom en externe weerstand kan de meest optimale installatie samengesteld worden, perfect geschikt voor plaatsing in uw meest ideale omgeving.
Zelfs (gedeeltelijke) "on-site" samenstelling kan plaatsvinden indien de gewenste opstelling voor montage moeilijk bereikbaar is, of indien een verstoring van het productieproces hierbij ongewenst of onmogelijk is.

BESTURINGSSYSTEMEN

Bovema S-air ventilatie systemen of gaswassers kunnen frequentiegestuurd geleverd worden en m.b.v. PLC besturing zijn ze geschikt voor "on-line" proces controle en permanente registratie.
Voor calamiteiten meldingen of meldingen zoals energieverbruik - hoog-laag water registratie (eventueel proportioneel) – defecte waterpompen – drukval wijziging – flow meting – temperatuurwijzigingen – vorstbeveiliging of minimum voorraad meldingen e.d. kunnen eveneens standaard geleverd worden.
Advies - engineering - productie - installatie - service en onderhoud.
Bovema S-air betekent voor u: *Eén partner van offerte tot oplevering.*

Technische wijzigingen of drukfouten voorbehouden

juni 2004

Bovema S-air
EEN FRISSE KIJK OP VENTILATIE

Bovema S-air B.V. Postbus 146, 6590 AC Gennep
Tel. 0485 - 54 55 55 Fax. 0485 - 54 55 56
E-mail: info@bovema-sair.nl Website: www.bovema-sair.nl

Bijlage B Overzicht brongegevens

In onderstaande tabellen is een overzicht gegeven van de diverse bronnen buiten de inrichting gelegen (zie ook paragraaf 7.1). Voor de bronnen van Mestverwerking Gelderland en Vink Afvalverwerking geldt dat de geuremissie in de Atlas geurhinder wordt gerapporteerd in geureenheden (geurconcentratie in ge/m^3, geuremissie in ge/h), terwijl deze eenheid inmiddels is vervangen door de Europese odour unit (geurconcentratie in ou_E/m^3, geuremissie in ou_E/h). Voor de omrekening geldt: 1 ou_E/m^3 = 2 ge/m^3.

Tabel 27: Overzicht bronnen in de omgeving van locatie 1

Bron	X	Y	Emissieduur	Geuremissie	Fijn stofemissie	
			[h/jr]	[ou_E/s]	[kg/jr]	[kg/s]
Harskamperweg 1	176.329	464.906	8.760	2.563	35,712	0,0000011324
Harskamperweg 8	176.278	464.886	8.760	9.399	59,67	0,0000018921
Oosterbrinkweg 25	176.196	464.804	8.760	1.840	22,156	0,0000007026
Harskamperweg 16	176.390	464.610	8.760	2.088	190,293	0,0000060342
Kootwijkerbroekweg 90	175.895	465.199	8.760	1.120	37,906	0,0000012020
Mestverwerking Gelderland	176.500	465.200	8.760	13.056	--	--
Mestverwerking Gelderland	176.500	465.200	27	8.611	--	--

Tabel 28: Overzicht bronnen in de omgeving van locatie 4

Bron	X	Y	Emissieduur	Geuremissie	Fijn stofemissie	
			[h/jr]	[ou_E/s]	[kg/jr]	[kg/s]
Lankerenseweg 32 (huidige situatie)	167.839	466.401	8.760	23.496	309,636	0,0000098185
Appelseweg 13	167.902	466.499	8.760	0	0	0
Schoenlapperweg 12	167.854	466.628	8.760	0	12,255	0,0000003886
Schoenlapperweg 19	167.708	466.531	8.760	28.104	3.498,823	0,0001109469
Lankerenseweg 43	167.678	466.315	8.760	1.170	0	0
Schoenlapperweg 17	167.514	466.665	8.760	61.579	516,834	0,0000163887
Schoenlapperweg 15A	167.404	466.730	8.760	23.473	152,817	0,0000048458
Lankerenseweg 22	167.712	466.128	8.760	26.355	2.630,48	0,0000834120
Lankerenseweg 35	167.450	466.246	8.760	65.187	954,998	0,0000302828
Lankerenseweg 29	167.430	466.189	8.760	0	17,39	0,0000005514
Lankerenseweg 21	167.481	465.980	8.760	172	0,284	0,0000000090
Lankerenseweg 18	167.565	465.932	8.760	5.160	832,62	0,0000264022
Lankerenseweg 17	167.529	465.893	8.760	26.845	358,212	0,0000113588
Appelseweg 11	168.259	466.272	8.760	58.772	705,36	0,0000223668
Appelseweg 12	168.246	466.369	8.760	565	1,512	0,0000000479

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Tabel 29: Overzicht bronnen in de omgeving van locatie 5

Bron	X	Y	Emissieduur	Geuremissie	Fijn stofemissie	
			[h/jr]	[ou_E/s]	[kg/jr]	[kg/s]
Wencopperweg 66	171.419	463.927	8.760	21.482	256,383	0,0000081299
Vink - GFT	170.900	464.256	7.744	19.361	--	--
Vink – Fakkel	170.950	464.181	50	1.584	--	--
Vink – Vak II	171.356	464.275	8.760	695	--	--
Vink – Vak III	171.188	464.094	8.760	417	--	--
Vink – Vak 0	171.388	464.044	8.760	139	--	--
Vink – Vak 1	171.563	464.044	8.760	834	--	--

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Bijlage C Scenariobestanden verspreidingsberekeningen

Onderstaand zijn de scenariobestanden weergegeven voor de cumulatieve situatie (inclusief VEB), voor locatie 4. De scenariobestanden voor de overige locaties zijn vergelijkbaar.

Geur

KEMA STACKS VERSIE 2009.1
Release 9 juni 2009

Stof-identificatie: GEUR

start datum/tijd: 04/09/2009 18:27:12
datum/tijd journaal bestand: 04/09/2009 20:10:35

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 167937 466399
Voor neerslag, bewolking en zoninstraling is Schiphol gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks91\Input\emis.dat

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd¤: 1- 1-1999 1:00 h
Eind datum/tijd¤: 31-12-2008 24:00 h

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87672
De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coordinaten: 167937 466400
gem. windsnelheid, neerslagsom
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm)

1 (-15- 15): 3786.0 4.3 3.3 227.00
2 (15- 45): 4653.0 5.3 3.8 138.20
3 (45- 75): 7071.0 8.1 4.0 128.00
4 (75-105): 5192.0 5.9 3.3 207.70
5 (105-135): 4782.0 5.5 3.2 396.50
6 (135-165): 6159.0 7.0 3.5 532.30
7 (165-195): 9128.0 10.4 4.3 1160.10
8 (195-225): 12990.0 14.8 5.0 2277.50
9 (225-255): 11568.0 13.2 5.9 1621.00
10 (255-285): 9366.0 10.7 4.8 1106.80
11 (285-315): 7202.0 8.2 4.1 925.70
12 (315-345): 5775.0 6.6 3.6 424.30
gemiddeld/som: 87672.0 4.3 9145.10

lengtegraad: ¤: 5.0
breedtegraad: ¤: 52.0
Bodemvochtigheid-index¤: 1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)¤: 0.20

Aantal receptorpunten ¤ 441
Terreinruwheid receptor gebied [m]¤: 0.2314
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]¤: 1.0

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ge/m3]¤: 0.34979
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid¤: 6.53541
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks¤: 677.89049
Coordinaten (x,y)¤: 167538, 466600
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)¤: 2005 10 13 23

Aantal bronnen ¤: 15

********* Brongegevens van bron ¤: 1
** PUNTBRON ** WKK's

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 1.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 4.17000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 13.08876
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 673.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 2.233
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 85911
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 31250

********* Brongegevens van bron ¤: 2
** PUNTBRON ** Biofilter - normaal

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 1.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 10.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 10.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.01329
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 85893
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 4167

********* Brongegevens van bron ¤: 3
** PUNTBRON ** Biofilter - calamiteiten

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 1.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 10.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 10.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.01329
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 1802
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 10417

********* Brongegevens van bron ¤: 4
** PUNTBRON ** Gaswasser

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 0.60

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 0.61
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 3.69224
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 85906
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 3001

********* Brongegevens van bron ¤: 5
** PUNTBRON ** Schoenlapperweg 19

X-positie van de bron [m]¤: 167708
Y-positie van de bron [m]¤: 466531
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 28104

********* Brongegevens van bron ¤: 6
** PUNTBRON ** Lankerenseweg 43

X-positie van de bron [m]¤: 167678
Y-positie van de bron [m]¤: 466315
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.004
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 1170

********* Brongegevens van bron ¤: 7
** PUNTBRON ** Schoenlapperweg 17

X-positie van de bron [m]¤: 167514
Y-positie van de bron [m]¤: 466665
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.004
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 61579

********* Brongegevens van bron ¤: 8
** PUNTBRON ** Schoenlapperweg 15A

X-positie van de bron [m]¤: 167404

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Y-positie van de bron [m]¤: 466730
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.004
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 23473

********* Brongegevens van bron ¤: 9
** PUNTBRON ** Lankerenseweg 22

X-positie van de bron [m]¤: 167712
Y-positie van de bron [m]¤: 466128
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.004
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 26355

********* Brongegevens van bron ¤: 10
** PUNTBRON ** Lankerenseweg 35

X-positie van de bron [m]¤: 167450
Y-positie van de bron [m]¤: 466246
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.004
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 65187

********* Brongegevens van bron ¤: 11
** PUNTBRON ** Lankerenseweg 21

X-positie van de bron [m]¤: 167481
Y-positie van de bron [m]¤: 465980
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.004
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 172

********* Brongegevens van bron ¤: 12

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

** PUNTBRON ** Lankerenseweg 18

X-positie van de bron [m]¤: 167565
Y-positie van de bron [m]¤: 465932
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.004
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 5160

********* Brongegevens van bron ¤: 13
** PUNTBRON ** Lankerenseweg 17

X-positie van de bron [m]¤: 167529
Y-positie van de bron [m]¤: 465893
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.004
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 26845

********* Brongegevens van bron ¤: 14
** PUNTBRON ** Appelseweg 11

X-positie van de bron [m]¤: 168259
Y-positie van de bron [m]¤: 466272
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.004
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 58772

********* Brongegevens van bron ¤: 15
** PUNTBRON ** Appelseweg 12

X-positie van de bron [m]¤: 168246
Y-positie van de bron [m]¤: 466369
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.004
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 565

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Ammoniak

KEMA STACKS VERSIE 2009.1
Release 9 juni 2009

Stof-identificatie: NH3

start datum/tijd: 16/07/2009 23:37:14
datum/tijd journaal bestand: 16/07/2009 23:55:45
GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 167937 466400
Voor neerslag, bewolking en zoninstraling is Schiphol gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks91\Input\emis.dat

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd¤: 1- 1-1999 1:00 h
Eind datum/tijd¤: 31-12-2008 24:00 h

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87672
De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coordinaten: 167937 466401
gem. windsnelheid, neerslagsom
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) NH3

1	(-15- 15):	3786.0	4.3	3.4	227.00
2	(15- 45):	4653.0	5.3	3.8	138.20
3	(45- 75):	7071.0	8.1	4.0	128.00
4	(75-105):	5192.0	5.9	3.3	207.70
5	(105-135):	4782.0	5.5	3.2	396.50
6	(135-165):	6159.0	7.0	3.5	532.30
7	(165-195):	9128.0	10.4	4.3	1160.10
8	(195-225):	12990.0	14.8	5.1	2277.50
9	(225-255):	11568.0	13.2	5.9	1621.00
10	(255-285):	9367.0	10.7	4.8	1106.80
11	(285-315):	7201.0	8.2	4.2	925.70
12	(315-345):	5775.0	6.6	3.7	424.30
gemiddeld/som:		87672.0		4.4	9145.10

lengtegraad: ¤: 5.0
breedtegraad: ¤: 52.0
Bodemvochtigheid-index¤: 1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)¤: 0.20

Aantal receptorpunten ¤ 441
Terreinruwheid receptor gebied [m]¤: 0.2048
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]¤: 1.0

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]¤: 0.00143
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid¤: 0.02730
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks¤: 3.91370
Coordinaten (x,y)¤: 167538, 466400
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)¤: 2005 7 28 2

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Aantal bronnen ¤: 4

********* Brongegevens van bron ¤: 1
** PUNTBRON ** WKK's

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 1.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 4.17000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 13.08876
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 673.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 2.233
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 85911
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000010

********* Brongegevens van bron ¤: 2
** PUNTBRON ** Biofilter - normaal

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 1.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 10.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 10.10
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 0
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0

********* Brongegevens van bron ¤: 3
** PUNTBRON ** Biofilter - calamiteiten

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 1.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 10.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 10.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.01329
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 1802
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000010

********* Brongegevens van bron ¤: 4
** PUNTBRON ** Gaswasser

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 0.60
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 0.61
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 3.69224
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 85906
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003810

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Fijn stof

KEMA STACKS VERSIE 2009.1
Release 9 juni 2009

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 05/09/2009 04:10:12
datum/tijd journaal bestand: 05/09/2009 08:15:09
DEELTJESDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING

Geen percentielen berekend
jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met: 4 ug/m3
en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor zeezoutbijdrage met 6 dagen

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2010
Er is gerekend met 2010 achtergrond GCN-waarden
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.2.0.0 van 12 maart 2009
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 6e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 7e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 8e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 9e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 10e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 167988 466349
Voor neerslag, bewolking en zoninstraling is Schiphol gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks91\Input\emis.dat

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd¤: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd¤: 31-12-2004 24:00 h

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600
De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coordinaten: 167988 466350
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1 (-15- 15): 4316.0 4.9 3.7 185.40 24.9
2 (15- 45): 4729.0 5.4 4.0 102.90 27.4
3 (45- 75): 7113.0 8.1 4.4 151.10 29.4
4 (75-105): 5545.0 6.3 3.7 178.00 34.3
5 (105-135): 5364.0 6.1 3.5 408.80 34.2
6 (135-165): 6334.0 7.2 3.7 554.80 31.8
7 (165-195): 8918.0 10.2 4.5 1070.40 28.6
8 (195-225): 11983.0 13.7 5.3 2120.30 27.0
9 (225-255): 11246.0 12.8 6.3 1635.50 25.9

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

10 (255-285): 9185.0 10.5 5.1 1057.30 23.9
11 (285-315): 6993.0 8.0 4.5 847.50 21.8
12 (315-345): 5874.0 6.7 4.0 424.60 21.8
gemiddeld/som: 87600.0 4.6 8745.40 27.3 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: ¤: 5.0
breedtegraad: ¤: 52.0
Bodemvochtigheid-index¤: 1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)¤: 0.20

Aantal receptorpunten ¤ 400
Terreinruwheid receptor gebied [m]¤: 0.1188
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]¤: 1.0

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]¤: 23.39767 (incl. zeezoutcorrectie)
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid¤: 60.54307 (incl. zeezoutcorrectie)
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks¤: 4389.66967
Coordinaten (x,y)¤: 167738, 466500
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)¤: 1997 9 30 8

Aantal bronnen ¤: 19

********* Brongegevens van bron ¤: 1
** PUNTBRON ** WKK's

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 1.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 4.17000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 13.08876
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 673.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 2.233
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 85842
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000022060

********* Brongegevens van bron ¤: 2
** PUNTBRON ** Biofilter - normaal

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 1.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 10.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 10.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.01329
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 85823
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002780

********* Brongegevens van bron ¤: 3

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

** PUNTBRON ** Biofilter - calamiteiten

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 1.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 10.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 10.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.01329
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 1802
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000004170

********* Brongegevens van bron ¤: 4
** PUNTBRON ** Schoenlapperweg 19

X-positie van de bron [m]¤: 167708
Y-positie van de bron [m]¤: 466531
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000110950

********* Brongegevens van bron ¤: 5
** PUNTBRON ** Fakkel

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 1.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 4.10000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 12.86905
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 673.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 2.195
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 1675
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000043040

********* Brongegevens van bron ¤: 6
** PUNTBRON ** Schoenlapperweg 12

X-positie van de bron [m]¤: 167854
Y-positie van de bron [m]¤: 466628
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000390

********* Brongegevens van bron ¤: 7
** PUNTBRON ** Verkeer - vw

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.004
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 20864
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000090

********* Brongegevens van bron ¤: 8
** PUNTBRON ** Verkeer - personenauto's

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.01
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 0
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0

********* Brongegevens van bron ¤: 9
** PUNTBRON ** Verkeer - personenauto's

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.01
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 0
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0

********* Brongegevens van bron ¤: 10

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

** PUNTBRON ** Schoenlapperweg 17

X-positie van de bron [m]¤: 167514
Y-positie van de bron [m]¤: 466665
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.005
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000016390

********* Brongegevens van bron ¤: 11
** PUNTBRON ** Schoenlapperweg 15A

X-positie van de bron [m]¤: 167404
Y-positie van de bron [m]¤: 466730
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.005
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000004850

********* Brongegevens van bron ¤: 12
** PUNTBRON ** Lankerenseweg 22

X-positie van de bron [m]¤: 167712
Y-positie van de bron [m]¤: 466128
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.005
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000083410

********* Brongegevens van bron ¤: 13
** PUNTBRON ** Lankerenseweg 35

X-positie van de bron [m]¤: 167450
Y-positie van de bron [m]¤: 466246
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.005
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000030280

********* Brongegevens van bron ¤: 14
** PUNTBRON ** Lankerenseweg 29

X-positie van de bron [m]¤: 167430
Y-positie van de bron [m]¤: 466189
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.005
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000550

********* Brongegevens van bron ¤: 15
** PUNTBRON ** Lankerenseweg 21

X-positie van de bron [m]¤: 167481
Y-positie van de bron [m]¤: 465980
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.005
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000010

********* Brongegevens van bron ¤: 16
** PUNTBRON ** Lankerenseweg 18

X-positie van de bron [m]¤: 167565
Y-positie van de bron [m]¤: 465932
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.005
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000026400

********* Brongegevens van bron ¤: 17
** PUNTBRON ** Lankerenseweg 17

X-positie van de bron [m]¤: 167529
Y-positie van de bron [m]¤: 465893
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.005
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000011360

********* Brongegevens van bron ¤: 18
** PUNTBRON ** Appelseweg 11

X-positie van de bron [m]¤: 168259
Y-positie van de bron [m]¤: 466272
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.005
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000022370

********* Brongegevens van bron ¤: 19
** PUNTBRON ** Appelseweg 12

X-positie van de bron [m]¤: 168246
Y-positie van de bron [m]¤: 466369
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.005
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000050

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Stikstofdioxide

KEMA STACKS VERSIE 2009.1
Release 9 juni 2009

Stof-identificatie: NO2

start datum/tijd: 17/07/2009 07:02:23
datum/tijd journaal bestand: 17/07/2009 07:27:33
GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING

Geen percentielen berekend

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2010
Er is gerekend met 2010 achtergrond GCN-waarden
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.2.0.0 van 12 maart 2009
identificatie van GCN-data voor het 1e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 2e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 3e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 4e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 5e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 6e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 7e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 8e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 9e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 10e jaar; versie 17-02-09 van 1.0
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 167988 466349
Voor neerslag, bewolking en zoninstraling is Schiphol gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks91\Input\emis.dat

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd¤: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd¤: 31-12-2004 24:00 h

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600
De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coordinaten: 167988 466350
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	NO2	O3
1 (-15- 15):	4316.0	4.9	3.7	185.40	13.3	54.8
2 (15- 45):	4729.0	5.4	4.0	102.90	14.2	54.9
3 (45- 75):	7113.0	8.1	4.4	151.10	16.2	49.9
4 (75-105):	5545.0	6.3	3.7	178.00	21.3	37.6
5 (105-135):	5364.0	6.1	3.5	408.80	26.0	31.2
6 (135-165):	6334.0	7.2	3.7	554.80	27.8	27.1
7 (165-195):	8918.0	10.2	4.5	1070.40	24.7	30.9
8 (195-225):	11983.0	13.7	5.3	2120.30	22.2	35.3
9 (225-255):	11246.0	12.8	6.3	1635.50	17.7	47.2
10 (255-285):	9185.0	10.5	5.1	1057.30	15.0	53.5

11 (285-315): 6993.0 8.0 4.5 847.50 11.7 59.7
12 (315-345): 5874.0 6.7 4.0 424.60 11.6 58.6
gemiddeld/som: 87600.0 4.6 8745.40 18.8 44.3

lengtegraad: ¤: 5.0
breedtegraad: ¤: 52.0
Bodemvochtigheid-index¤: 1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)¤: 0.20

Aantal receptorpunten ¤ 400
Terreinruwheid receptor gebied [m]¤: 0.1188
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]¤: 1.0

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]¤ : 0.00000
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid¤: 18.83952
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks¤: 82.25627
Coordinaten (x,y)¤: 167038, 465400
Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)¤: 1997 1 16 22

Aantal bronnen ¤: 5

********* Brongegevens van bron ¤: 1
** PUNTBRON ** WKK's

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 1.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 4.17000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 13.08876
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 673.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 2.233
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fraktie in het rookgas [%] :¤ : 5.00
Aantal bedrijfsuren: 85846
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000294220

********* Brongegevens van bron ¤: 2
** PUNTBRON ** Fakkel

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 1.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 4.10000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 12.86905
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 673.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 2.195
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fraktie in het rookgas [%] :¤ : 100.00
Aantal bedrijfsuren: 1667
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000114290

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

********* Brongegevens van bron ¤: 3
** PUNTBRON ** Verkeer - vw

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.004
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fraktie in het rookgas [%] :¤ : 5.00
Aantal bedrijfsuren: 20864
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002740

********* Brongegevens van bron ¤: 4
** PUNTBRON ** Verkeer - personenauto's

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.005
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fraktie in het rookgas [%] :¤ : 5.00
Aantal bedrijfsuren: 2608
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000020

********* Brongegevens van bron ¤: 5
** PUNTBRON ** Verkeer - personenauto's

X-positie van de bron [m]¤: 167938
Y-positie van de bron [m]¤: 466400
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]¤: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)¤: 2.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) ¤: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) ¤: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) ¤: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) ¤: 0.003
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fraktie in het rookgas [%] :¤ : 5.00
Aantal bedrijfsuren: 2608
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000020

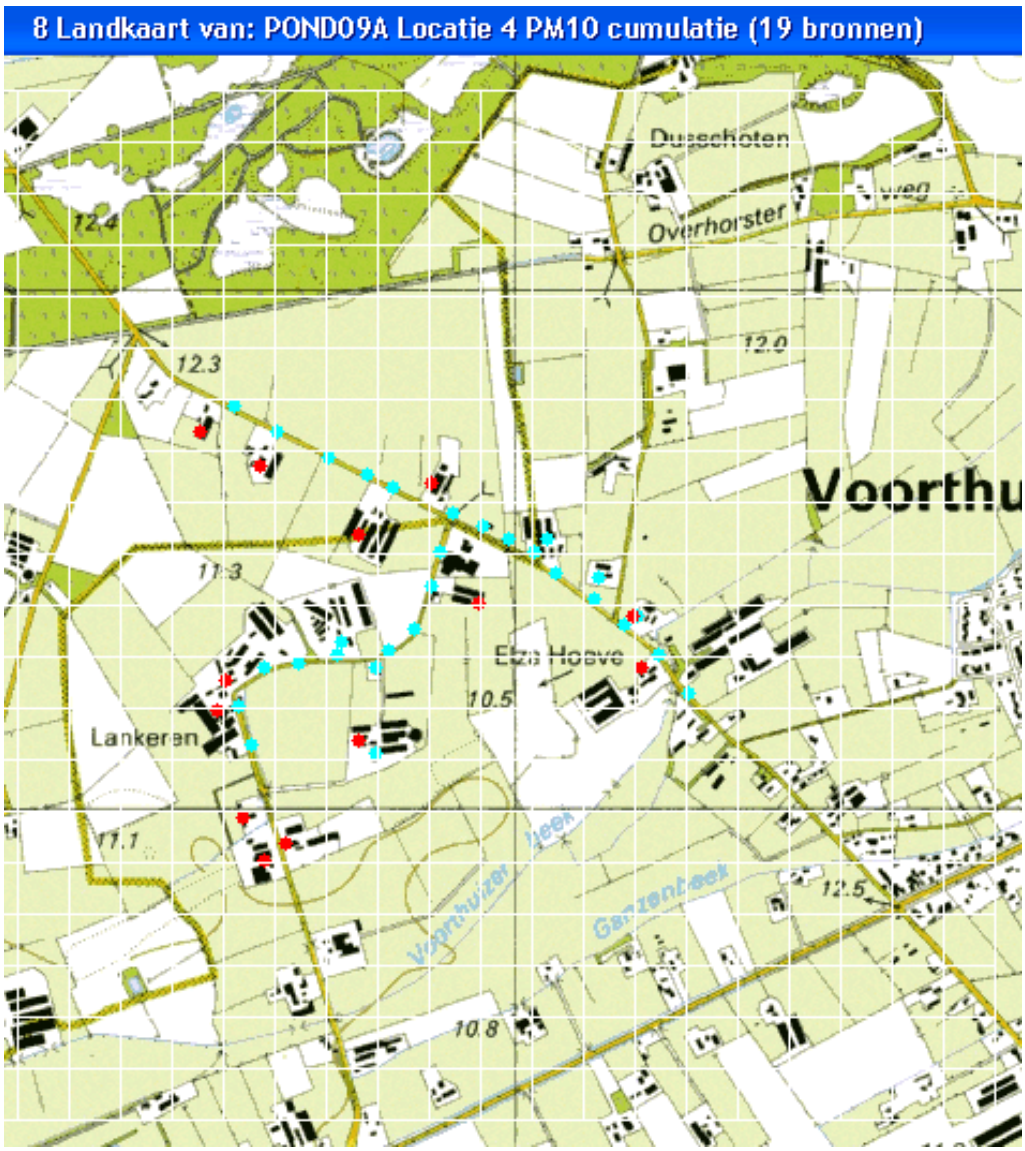
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Bijlage D Toetsingspunten

Voor de toetsingspunten (blauw in onderstaande figuren) is gekozen voor de omringende wegen en zo mogelijk dichtbij gelegen huizen. De bronnen zijn rood gemarkeerd.

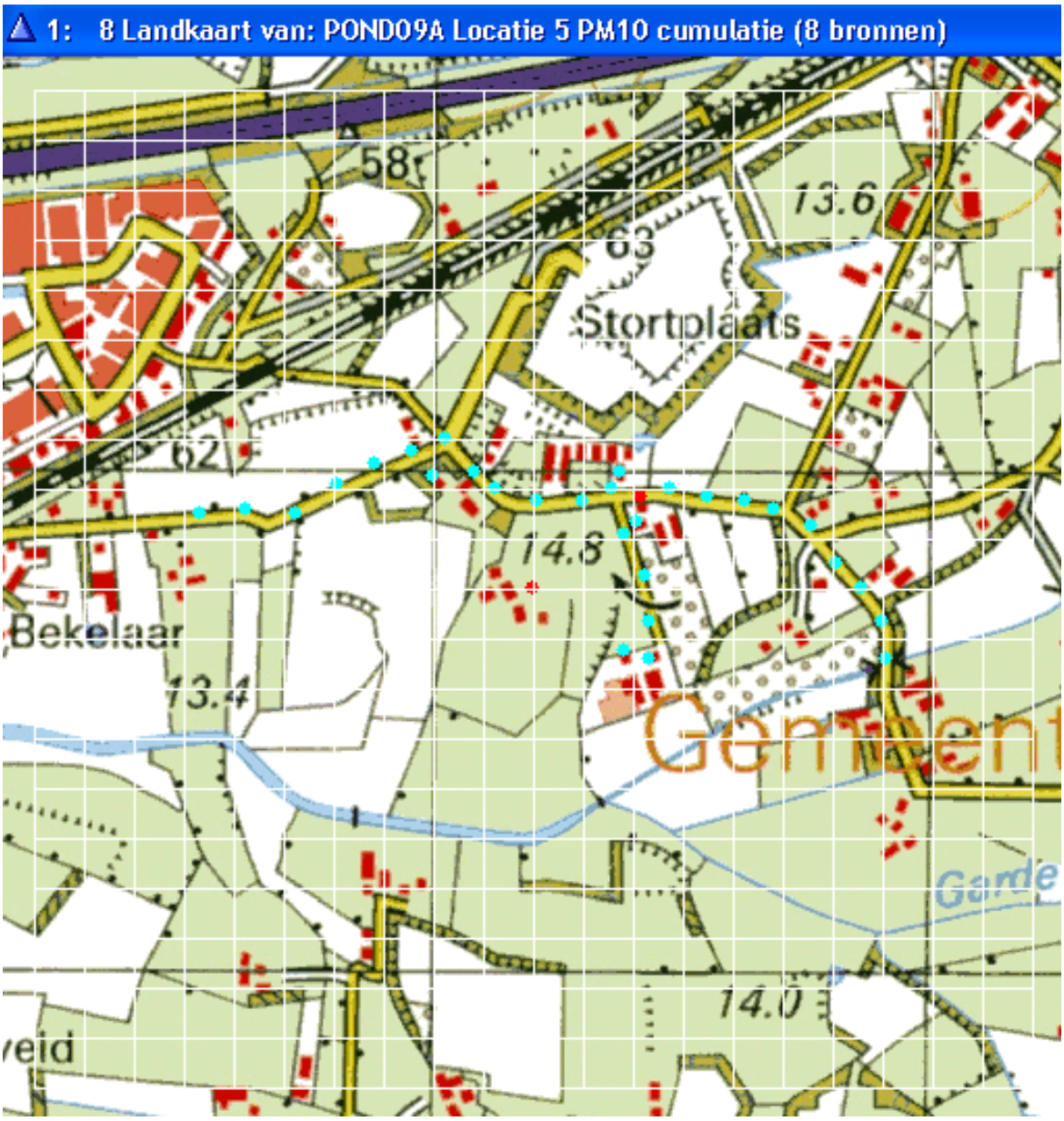
Locatie 1

Locatie 4



www.odournet.com
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Locatie 5


1: 8 Landkaart van: POND09A Locatie 5 PM10 cumulatie (8 bronnen)
58
13.6
63
Stortplaats
62
14.8
Bekelaar
13.4
14.0

Bijlage E WLK-bestanden NNM

Fijn stof

Locatie 1, cumulatief

jaargemiddelde gecorrigeerd voor zeezout met: 4 ug/m3
aantal overschrijdingsdagen is met 6 dagen gecorrigeerd voor zeezout

X	Y	Totaal	bron	GCN	N-norm	N50-back
Kolomno:		referentie jaar:	2010			
1	2	3	4	5	6	7	
176652.0	464380.0	20.95887	0.05887	20.90000	9.48	9.48
176568.0	464513.0	21.03622	0.13622	20.90000	9.68	9.48
176477.0	464663.0	21.42030	0.52030	20.90000	10.48	9.48
176410.0	464763.0	21.24852	0.34852	20.90000	10.28	9.48
176343.0	464863.0	21.64690	**0.74690**	20.90000	10.78	9.48
176285.0	464955.0	21.61142	0.71142	20.90000	**11.68**	9.48
176185.0	465113.0	19.84234	0.14234	19.70000	7.57	6.97
176110.0	465230.0	19.78649	0.08649	19.70000	7.27	6.97
176043.0	465330.0	19.76789	0.06789	19.70000	7.17	6.97

PM10 - Toelichting op de getallen:
kolom 1: x-coordinaat receptorpunt
kolom 2: y-coordinaat receptorpunt
kolom 3: gemiddelde concentratie (bron + GCN) over 10 jaar
kolom 4: gemiddelde concentratie (alleen bron)over 10 jaar
kolom 5: gemiddelde concentratie (alleen GCN) over 10 jaar
kolom 6: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden (= 50) over 10 jaar
kolom 7: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden - achtergrond op dit punt

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Locatie 1, alleen VEB

jaargemiddelde gecorrigeerd voor zeezout met: 4 ug/m3
aantal overschrijdingsdagen is met 6 dagen gecorrigeerd voor zeezout

X	Y	Totaal	bron	GCN	N-norm	N50-back
Kolomno:		referentie jaar:	2010			
1	2	3	4	5	6	7
176002.0	465388.0	19.71526	0.01526	19.70000	7.07	6.97
176060.0	465297.0	19.72120	0.02120	19.70000	7.07	6.97
176118.0	465213.0	19.73089	0.03089	19.70000	7.07	6.97
176185.0	465113.0	19.75546	0.05546	19.70000	**7.17**	6.97
176243.0	465013.0	19.77222	**0.07222**	19.70000	6.97	6.97
176318.0	464897.0	20.93425	0.03425	20.90000	9.48	9.48
176410.0	464755.0	20.91768	0.01768	20.90000	9.48	9.48
176493.0	464638.0	20.91241	0.01241	20.90000	9.48	9.48

PM10 - Toelichting op de getallen:
kolom 1: x-coordinaat receptorpunt
kolom 2: y-coordinaat receptorpunt
kolom 3: gemiddelde concentratie (bron + GCN) over 10 jaar
kolom 4: gemiddelde concentratie (alleen bron)over 10 jaar
kolom 5: gemiddelde concentratie (alleen GCN) over 10 jaar
kolom 6: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden (= 50) over 10 jaar
kolom 7: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden - achtergrond op dit punt

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Locatie 4, cumulatief

jaargemiddelde gecorrigeerd voor zeezout met: 4 ug/m3
aantal overschrijdingsdagen is met 6 dagen gecorrigeerd voor zeezout

X	Y	Totaal	bron	GCN	N-norm	N50-back
Kolomno:		referentie jaar:	2010			
1	2	3	4	5	6	7		
167738.0	466267.0	28.20589	4.90589	23.30000	34.06	15.66
167680.0	466325.0	27.26914	3.96914	23.30000	28.46	15.66
167955.0	466550.0	26.04431	2.74431	23.30000	24.86	15.66
168055.0	466500.0	23.49873	1.79873	21.70000	16.97	11.37
168080.0	466517.0	23.34020	1.64020	21.70000	15.87	11.37
168180.0	466450.0	23.09457	1.39457	21.70000	15.87	11.37
168246.0	466375.0	23.84211	2.14211	21.70000	18.17	11.37
167463.0	466783.0	25.62663	2.32663	23.30000	25.56	15.66
167555.0	466733.0	27.38095	4.08095	23.30000	32.76	15.66
167646.0	466683.0	28.42769	5.12769	23.30000	**40.46**	15.66
167721.0	466642.0	32.93714	**9.63714**	23.30000	**67.06**	15.66
167780.0	466617.0	32.92627	9.62627	23.30000	**66.06**	15.66
167888.0	466567.0	27.39836	4.09836	23.30000	30.76	15.66
167996.0	466517.0	25.61202	2.31202	23.30000	22.36	15.66
168088.0	466458.0	23.34885	1.64885	21.70000	16.57	11.37
168163.0	466408.0	23.22365	1.52365	21.70000	16.07	11.37
168221.0	466358.0	23.72784	2.02784	21.70000	18.97	11.37
168288.0	466292.0	30.14342	8.44342	21.70000	**54.27**	11.37
168355.0	466217.0	23.15725	1.45725	21.70000	14.47	11.37
167863.0	466500.0	28.38063	5.08063	23.30000	34.96	15.66
167846.0	466433.0	27.89802	4.59802	23.30000	31.66	15.66
167813.0	466342.0	27.41687	4.11687	23.30000	26.76	15.66
167763.0	466308.0	27.66995	4.36995	23.30000	30.36	15.66
167663.0	466292.0	27.23856	3.93856	23.30000	29.86	15.66
167588.0	466283.0	26.90340	3.60340	23.30000	29.86	15.66
167521.0	466267.0	28.26199	4.96199	23.30000	34.06	15.66
167471.0	466200.0	28.58842	5.28842	23.30000	**39.26**	15.66
167505.0	466117.0	26.13753	2.83753	23.30000	26.56	15.66

PM10 - Toelichting op de getallen:
kolom 1: x-coordinaat receptorpunt
kolom 2: y-coordinaat receptorpunt
kolom 3: gemiddelde concentratie (bron + GCN) over 10 jaar
kolom 4: gemiddelde concentratie (alleen bron)over 10 jaar
kolom 5: gemiddelde concentratie (alleen GCN) over 10 jaar
kolom 6: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden (= 50) over 10 jaar
kolom 7: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden - achtergrond op dit punt

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Locatie 4, alleen VEB

jaargemiddelde gecorrigeerd voor zeezout met: 4 ug/m3
aantal overschrijdingsdagen is met 6 dagen gecorrigeerd voor zeezout

X	Y	Totaal	bron	GCN	N-norm	N50-back
Kolomno:		referentie jaar:	2010			
1	2	3	4	5	6	7
167405.0	466808.0	23.30980	0.00981	23.30000	15.86	15.66
167480.0	466767.0	23.31171	0.01171	23.30000	15.86	15.66
167571.0	466717.0	23.31520	0.01520	23.30000	15.86	15.66
167688.0	466667.0	23.32311	0.02311	23.30000	15.96	15.66
167788.0	466617.0	23.33792	0.03792	23.30000	15.96	15.66
167871.0	466567.0	23.37086	0.07086	23.30000	15.96	15.66
167955.0	466533.0	23.42587	0.12587	23.30000	16.06	15.66
168038.0	466475.0	21.83095	0.13095	21.70000	11.87	11.37
168121.0	466425.0	21.77090	0.07090	21.70000	11.47	11.37
168205.0	466342.0	21.73988	0.03988	21.70000	11.47	11.37
168263.0	466317.0	21.73060	0.03060	21.70000	11.47	11.37
167863.0	466483.0	23.43394	0.13394	23.30000	16.56	15.66
167838.0	466425.0	23.43493	**0.13493**	23.30000	**16.66**	15.66
167821.0	466350.0	23.41609	0.11609	23.30000	16.16	15.66
167746.0	466300.0	23.35142	0.05142	23.30000	15.86	15.66
167655.0	466283.0	23.33359	0.03359	23.30000	15.76	15.66
167563.0	466283.0	23.32404	0.02404	23.30000	15.66	15.66
167646.0	466675.0	23.32018	0.02018	23.30000	16.06	15.66
167721.0	466642.0	23.32755	0.02755	23.30000	15.96	15.66
167780.0	466617.0	23.33695	0.03695	23.30000	15.96	15.66

PM10 - Toelichting op de getallen:
kolom 1: x-coordinaat receptorpunt
kolom 2: y-coordinaat receptorpunt
kolom 3: gemiddelde concentratie (bron + GCN) over 10 jaar
kolom 4: gemiddelde concentratie (alleen bron)over 10 jaar
kolom 5: gemiddelde concentratie (alleen GCN) over 10 jaar
kolom 6: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden (= 50) over 10 jaar
kolom 7: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden - achtergrond op dit punt

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Locatie 4, huidig (cumulatie, exclusief VEB)

jaargemiddelde gecorrigeerd voor zeezout met: 4 ug/m3
aantal overschrijdingsdagen is met 6 dagen gecorrigeerd voor zeezout

X	Y	Totaal	bron	GCN	N-norm	N50-back
Kolomno:		referentie jaar:	2010			
1	2	3	4	5	6	7	
167738.0	466267.0	28.31167	5.01167	23.30000	34.06	15.66
167680.0	466325.0	27.41212	4.11212	23.30000	28.86	15.66
167955.0	466550.0	26.15955	2.85955	23.30000	25.46	15.66
168055.0	466500.0	23.52872	1.82872	21.70000	16.97	11.37
168080.0	466517.0	23.36814	1.66814	21.70000	16.07	11.37
168180.0	466450.0	23.11223	1.41223	21.70000	15.97	11.37
168246.0	466375.0	23.85717	2.15716	21.70000	18.07	11.37
167463.0	466783.0	25.64659	2.34659	23.30000	25.96	15.66
167555.0	466733.0	27.40923	4.10923	23.30000	32.86	15.66
167646.0	466683.0	28.46952	5.16952	23.30000	**40.66**	15.66
167721.0	466642.0	33.00196	9.70196	23.30000	**67.66**	15.66
167780.0	466617.0	33.02350	**9.72350**	23.30000	**66.36**	15.66
167888.0	466558.0	27.64721	4.34721	23.30000	31.16	15.66
167996.0	466517.0	25.63956	2.33956	23.30000	22.56	15.66
168088.0	466458.0	23.37216	1.67216	21.70000	16.57	11.37
168163.0	466408.0	23.24300	1.54300	21.70000	16.07	11.37
168221.0	466358.0	23.74444	2.04443	21.70000	18.87	11.37
168288.0	466292.0	30.15765	8.45765	21.70000	**54.37**	11.37
168355.0	466217.0	23.16788	1.46788	21.70000	14.47	11.37
167863.0	466500.0	28.88816	5.58817	23.30000	**36.36**	15.66
167846.0	466433.0	31.56445	8.26445	23.30000	**50.96**	15.66
167813.0	466342.0	27.96675	4.66675	23.30000	29.06	15.66
167763.0	466308.0	27.87072	4.57072	23.30000	30.56	15.66
167663.0	466292.0	27.33574	4.03574	23.30000	29.96	15.66
167596.0	466283.0	26.96642	3.66642	23.30000	30.56	15.66
167521.0	466267.0	28.30653	5.00653	23.30000	34.16	15.66
167471.0	466200.0	28.61661	5.31661	23.30000	**39.36**	15.66
167505.0	466117.0	26.15768	2.85768	23.30000	26.66	15.66

PM10 - Toelichting op de getallen:
kolom 1: x-coordinaat receptorpunt
kolom 2: y-coordinaat receptorpunt
kolom 3: gemiddelde concentratie (bron + GCN) over 10 jaar
kolom 4: gemiddelde concentratie (alleen bron)over 10 jaar
kolom 5: gemiddelde concentratie (alleen GCN) over 10 jaar
kolom 6: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden (= 50) over 10 jaar
kolom 7: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden - achtergrond op dit punt

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Locatie 5, cumulatief

jaargemiddelde gecorrigeerd voor zeezout met: 4 ug/m3
aantal overschrijdingsdagen is met 6 dagen gecorrigeerd voor zeezout

X	Y	Totaal	bron	GCN	N-norm	N50-back
Kolomno:		referentie jaar:	2010			
1	2	3	4	5	6	7		
171375.0	463983.0	23.98088	1.28088	22.70000	20.47	13.97
171000.0	463975.0	22.78127	0.08127	22.70000	14.37	13.97
171417.0	463883.0	24.79073	**2.09073**	22.70000	19.37	13.97
171383.0	463617.0	22.81092	0.11092	22.70000	14.27	13.97
171442.0	463608.0	22.79983	0.09983	22.70000	14.17	13.97
170542.0	463900.0	21.62459	0.02458	21.60000	11.22	11.12
170625.0	463908.0	21.62883	0.02883	21.60000	11.22	11.12
170725.0	463900.0	21.63635	0.03635	21.60000	11.42	11.12
170817.0	463958.0	21.64483	0.04483	21.60000	11.32	11.12
170892.0	463992.0	21.65431	0.05431	21.60000	11.42	11.12
170967.0	464025.0	21.46738	0.06738	21.40000	10.94	10.64
171025.0	464050.0	21.87776	0.07776	21.80000	12.02	11.62
171083.0	463983.0	22.81102	0.11102	22.70000	14.47	13.97
171125.0	463950.0	22.84576	0.14576	22.70000	14.57	13.97
171208.0	463917.0	22.95614	0.25614	22.70000	14.87	13.97
171300.0	463925.0	23.23042	0.53042	22.70000	16.47	13.97
171358.0	463942.0	24.11203	1.41202	22.70000	**20.57**	13.97
171475.0	463942.0	24.67280	1.97280	22.70000	18.57	13.97
171550.0	463933.0	23.16297	0.46297	22.70000	14.67	13.97
171625.0	463917.0	22.91454	0.21454	22.70000	14.27	13.97
171692.0	463908.0	22.83543	0.13542	22.70000	14.07	13.97
171758.0	463867.0	22.79378	0.09378	22.70000	13.97	13.97
171817.0	463800.0	22.76754	0.06754	22.70000	13.97	13.97
171858.0	463750.0	22.75506	0.05505	22.70000	13.97	13.97
171900.0	463683.0	22.74486	0.04486	22.70000	13.97	13.97
171908.0	463608.0	22.73919	0.03919	22.70000	13.97	13.97
171383.0	463858.0	23.50459	0.80459	22.70000	16.27	13.97
171425.0	463767.0	22.96834	0.26834	22.70000	14.67	13.97
171442.0	463683.0	22.84718	0.14718	22.70000	14.27	13.97

PM10 - Toelichting op de getallen:
kolom 1: x-coordinaat receptorpunt
kolom 2: y-coordinaat receptorpunt
kolom 3: gemiddelde concentratie (bron + GCN) over 10 jaar
kolom 4: gemiddelde concentratie (alleen bron)over 10 jaar
kolom 5: gemiddelde concentratie (alleen GCN) over 10 jaar
kolom 6: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden (= 50) over 10 jaar
kolom 7: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden - achtergrond op dit punt

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Locatie 5, alleen VEB

jaargemiddelde gecorrigeerd voor zeezout met: 4 ug/m3
aantal overschrijdingsdagen is met 6 dagen gecorrigeerd voor zeezout

X	Y	Totaal	bron	GCN	N-norm	N50-back
Kolomno:		referentie jaar:	2010			
1	2	3	4	5	6	7
171458.0	463650.0	22.73741	0.03741	22.70000	13.97	13.97
171425.0	463750.0	22.75519	0.05519	22.70000	13.97	13.97
171392.0	463825.0	22.76658	0.06658	22.70000	**14.07**	13.97
171375.0	463925.0	22.75456	0.05456	22.70000	14.07	13.97
171267.0	463925.0	22.79169	**0.09169**	22.70000	14.07	13.97
171167.0	463925.0	22.77744	0.07744	22.70000	13.97	13.97
171108.0	463967.0	22.74804	0.04804	22.70000	14.07	13.97
171050.0	464017.0	21.83179	0.03179	21.80000	11.72	11.62
171017.0	464042.0	21.82681	0.02681	21.80000	11.72	11.62
170975.0	464025.0	21.42537	0.02537	21.40000	10.64	10.64
170883.0	463992.0	21.62036	0.02036	21.60000	11.12	11.12
170817.0	463942.0	21.61787	0.01787	21.60000	11.12	11.12
170733.0	463908.0	21.61425	0.01425	21.60000	11.22	11.12
171375.0	463617.0	22.74754	0.04754	22.70000	13.97	13.97
171433.0	463600.0	22.73515	0.03515	22.70000	13.97	13.97
171058.0	463925.0	22.74898	0.04897	22.70000	14.07	13.97

PM10 - Toelichting op de getallen:
kolom 1: x-coordinaat receptorpunt
kolom 2: y-coordinaat receptorpunt
kolom 3: gemiddelde concentratie (bron + GCN) over 10 jaar
kolom 4: gemiddelde concentratie (alleen bron)over 10 jaar
kolom 5: gemiddelde concentratie (alleen GCN) over 10 jaar
kolom 6: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden (= 50) over 10 jaar
kolom 7: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden - achtergrond op dit punt

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Stikstofdioxide

Locatie 1

X	Y	Totaal	bron	GCN	N-norm	reserve	N-18-conc	max-uurgem
Kolomno:		referentie jaar:	2010					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
176010.0	465372.0	17.928	0.028	17.900	0.00	-99.00	55.652	82.039
176052.0	465297.0	17.927	0.027	17.900	0.00	-99.00	55.674	81.697
176093.0	465222.0	17.924	0.024	17.900	0.00	-99.00	55.772	81.649
176152.0	465155.0	17.916	0.016	17.900	0.00	-99.00	55.622	81.648
176202.0	465072.0	17.921	0.021	17.900	0.00	-99.00	55.622	81.648
176252.0	464997.0	17.423	0.023	17.400	0.00	-99.00	54.068	79.367
176310.0	464905.0	17.422	0.022	17.400	0.00	-99.00	54.068	79.367
176352.0	464822.0	17.427	0.027	17.400	0.00	-99.00	54.068	79.367
176418.0	464730.0	17.432	0.032	17.400	0.00	-99.00	54.068	79.367
176468.0	464663.0	17.434	0.034	17.400	0.00	-99.00	54.068	79.367
176535.0	464580.0	17.434	0.034	17.400	0.00	-99.00	54.068	79.367
176277.0	464822.0	17.429	0.029	17.400	0.00	-99.00	54.068	79.367
176210.0	464797.0	17.434	0.034	17.400	0.00	-99.00	54.068	79.367
176127.0	464755.0	17.437	**0.037**	17.400	0.00	-99.00	54.068	79.367

NO2 - Toelichting op de getallen:
kolom 1: x-coordinaat receptorpunt
kolom 2: y-coordinaat receptorpunt
kolom 3: gemiddelde concentratie (bron + GCN) over 10 jaar
kolom 4: gemiddelde concentratie (alleen bron) over 10 jaar
kolom 5: gemiddelde concentratie (alleen GCN) over 10 jaar
kolom 6: gemiddeld aantal overschrijdingen van de uurgem-grenswaarde over 10 jaar
kolom 7: reserve
kolom 8: berekende waarde van 1-uurgem. conc. die 18 keer is overschreden
kolom 9: hoogste uurgemiddelde concentratie in 10 jaar

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Locatie 4

X	Y	Totaal	bron	GCN	N-norm	reserve	N-18-conc	max-uurgem
Kolomno:		referentie jaar:	2010					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
167880.0	466567.0	17.421	0.021	17.400	0.00	-99.00	53.450	76.131
167863.0	466525.0	17.413	0.013	17.400	0.00	-99.00	53.450	76.131
167846.0	466458.0	17.410	0.010	17.400	0.00	-99.00	53.450	76.131
167830.0	466392.0	17.410	0.010	17.400	0.00	-99.00	53.450	76.131
167813.0	466333.0	17.422	0.022	17.400	0.00	-99.00	53.450	76.131
167755.0	466300.0	17.439	0.039	17.400	0.00	-99.00	53.450	76.131
167721.0	466283.0	17.446	0.046	17.400	0.00	-99.00	53.450	76.131
167646.0	466283.0	17.452	0.052	17.400	0.00	-99.00	53.450	76.131
167771.0	466625.0	17.423	0.023	17.400	0.00	-99.00	53.450	76.131
167821.0	466592.0	17.421	0.021	17.400	0.00	-99.00	53.450	76.131
167921.0	466542.0	17.422	0.022	17.400	0.00	-99.00	53.450	76.131
167971.0	466517.0	17.431	0.031	17.400	0.00	-99.00	53.450	76.131
168046.0	466483.0	17.965	0.065	17.900	0.00	-99.00	54.986	78.318
168088.0	466458.0	17.976	0.076	17.900	0.00	-99.00	54.986	78.318
168130.0	466408.0	17.968	0.068	17.900	0.00	-99.00	54.986	78.318
168180.0	466375.0	17.977	0.077	17.900	0.00	-99.00	54.986	78.318
168238.0	466333.0	17.978	**0.078**	17.900	0.00	-99.00	54.986	78.318

NO2 - Toelichting op de getallen:
kolom 1: x-coordinaat receptorpunt
kolom 2: y-coordinaat receptorpunt
kolom 3: gemiddelde concentratie (bron + GCN) over 10 jaar
kolom 4: gemiddelde concentratie (alleen bron) over 10 jaar
kolom 5: gemiddelde concentratie (alleen GCN) over 10 jaar
kolom 6: gemiddeld aantal overschrijdingen van de uurgem-grenswaarde over 10 jaar
kolom 7: reserve
kolom 8: berekende waarde van 1-uurgem. conc. die 18 keer is overschreden
kolom 9: hoogste uurgemiddelde concentratie in 10 jaar

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Locatie 5

X	Y	Totaal	bron	GCN	N-norm	reserve	N-18-conc	max-uurgem
Kolomno:		referentie jaar:	2010					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
171392.0	463600.0	17.548	0.048	17.500	0.00	-99.00	54.379	79.823
171442.0	463617.0	17.559	0.059	17.500	0.00	-99.00	54.379	79.823
171450.0	463683.0	17.568	0.068	17.500	0.00	-99.00	54.379	79.823
171425.0	463758.0	17.577	0.077	17.500	0.00	-99.00	54.379	79.823
171392.0	463833.0	17.604	0.104	17.500	0.00	-99.00	54.379	79.823
171375.0	463900.0	17.609	0.109	17.500	0.00	-99.00	54.379	79.823
171333.0	463933.0	17.582	0.082	17.500	0.00	-99.00	54.379	79.823
171275.0	463925.0	17.569	0.069	17.500	0.00	-99.00	54.379	79.823
171208.0	463917.0	17.531	0.031	17.500	0.00	-99.00	54.379	79.823
171142.0	463917.0	17.520	0.020	17.500	0.00	-99.00	54.379	79.823
171083.0	463967.0	17.523	0.023	17.500	0.00	-99.00	54.379	79.823
171042.0	464017.0	20.426	0.026	20.400	0.00	-99.00	63.390	93.057
171067.0	463933.0	17.518	0.018	17.500	0.00	-99.00	54.379	79.823
170992.0	464017.0	20.423	0.023	20.400	0.00	-99.00	63.390	93.150
170925.0	463992.0	18.024	0.024	18.000	0.00	-99.00	55.933	82.389
170867.0	463967.0	18.026	0.026	18.000	0.00	-99.00	55.935	82.145
171408.0	463933.0	17.616	0.116	17.500	0.00	-99.00	54.379	79.823
171475.0	463933.0	17.641	**0.141**	17.500	0.00	-99.00	54.379	79.823
171542.0	463917.0	17.627	0.127	17.500	0.00	-99.00	54.379	79.823

NO2 - Toelichting op de getallen:
kolom 1: x-coordinaat receptorpunt
kolom 2: y-coordinaat receptorpunt
kolom 3: gemiddelde concentratie (bron + GCN) over 10 jaar
kolom 4: gemiddelde concentratie (alleen bron) over 10 jaar
kolom 5: gemiddelde concentratie (alleen GCN) over 10 jaar
kolom 6: gemiddeld aantal overschrijdingen van de uurgem-grenswaarde over 10 jaar
kolom 7: reserve
kolom 8: berekende waarde van 1-uurgem. conc. die 18 keer is overschreden
kolom 9: hoogste uurgemiddelde concentratie in 10 jaar

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Bijlage F Stratenbestand CAR

Plaats	Straat naam	X(m)	Y(m)	Intensiteit (mvt/etm)	Fractie licht	Fractie middel	Fractie zwaar	Fractie autob.	Parkeer beweg.
Stroe	Harskamperweg	176250	465000	30	0,13	0	0,87	0	0
Voorthuizen	Lankerenseweg	167839	466401	30	0,13	0	0,87	0	0
Voorthuizen	Appelseweg	168000	466500	30	0,13	0	0,87	0	0
Barneveld	Wencopperweg	171200	463930	30	0,13	0	0,87	0	0

Plaats	Straat naam	Snelheids type	Weg type	Bomen factor	Afstand tot wegas	Fractie stagnatie
Stroe	Harskamperweg	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	10	0
Voorthuizen	Lankerenseweg	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	10	0
Voorthuizen	Appelseweg	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	10	0
Barneveld	Wencopperweg	Normaal stadsverkeer	Basistype	1	10	0

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Bijlage G Resultaten CAR-berekening

Rapportage AlleStoffen	
Naam	rekenaar, vrij.
Versie	8.0
Stratenbestand	POND09A
Jaartal	2010
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	0 µg/m3
Schalingsfactor emissiefactoren	
Personeneauto's	1
Middelzwaar verkeer	1
Zwaar verkeer	1
Autobussen	1

				NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	NO2 (µg/m3)
Plaats	**Straatnaam**	**X**	**Y**	**Jaargemiddelde**	**Jm achtergrond**	**# Overschrijdingen grenswaarde**	**# Overschrijdingen plandrempel**
Stroe	Harskamperweg	176250	465000	17,5	17,4	0	0
Voorthuizen	Lankerenseweg	167839	466401	17,5	17,4	0	0
Voorthuizen	Appelseweg	168000	466500	18,0	17,9	0	0
Barneveld	Wencopperweg	171200	463930	17,6	17,5	0	0

PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	Benzeen (µg/m3)	Benzeen (µg/m3)
Jaargemiddelde	**Jm achtergrond**	**# Overschrijdingen grenswaarde**	**# Overschrijdingen plandrempel**	**Jaargemiddelde**	**Jm achtergrond**
24,9	24,9	10	0	0,5	0,5
27,3	27,3	16	0	0,5	0,5
25,7	25,7	11	0	0,5	0,5
26,7	26,7	14	0	0,5	0,5

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

SO2 (µg/m3)	SO2 (µg/m3)	SO2 (µg/m3)	CO (µg/m3)	CO (µg/m3)	BaP (ng/m3)	BaP (ng/m3)
Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uursgemiddelde	98-Percentiel 8h	98-Percentiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
1,7	1,7	0	572,2	572,0	0,3	0,3
1,6	1,6	0	595,2	595,0	0,3	0,3
1,6	1,6	0	596,2	596,0	0,3	0,3
1,7	1,7	0	618,2	618,0	0,3	0,3

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet Mexico S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Bijlage 11b – Luchtkwaliteitonderzoek locatie 3

ODOURNET
air quality and odour research consultants

Luchtkwaliteitsonderzoek co-vergistingsinstallatie Veluwse Energiebron (VEB) te Barneveld - Locatie 3

POND10A3, augustus 2010
PRA Odournet bv

www.odournet.com

titel:	**Luchtkwaliteitsonderzoek co-vergistingsinstallatie Veluwse Energiebron (VEB) te Barneveld - Locatie 3**
rapportnummer:	**POND10A3**
projectcode:	POND10A
trefwoorden:	co-vergisting, mest, biomassa, positieve lijst, biogas, WKK, digestaat, ultra filtratie en omgekeerde osmose, pelletiseren, biofilter, gaswasser, geur, fijn stof, stikstofdioxide, stikstofoxiden, ammoniak, verspreidingsberekening, Gelders geurbeleid, Wet luchtkwaliteit, depositie
opdrachtgever:	Pondera Consult bv Postbus 579 7550 AN HENGELO Nederland 074 248 99 42 telefoon 074 248 99 49 fax info@ponderaconsult.com
contactpersoon:	de heer E. Arends
opdrachtnemer:	PRA Odournet bv Singel 97 1012 VG Amsterdam Nederland +31 20 6255104 telefoon +31 20 6201514 fax nl@odournet.com
auteur(s):	drs. Anouk Snik - van den Burg
goedgekeurd:	voor PRA Odournet bv door drs. F.J.H. Vossen, directeur
datum:	5 augustus 2010
copyright:	© 2010, PRA Odournet bv

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Inhoudsopgave

1 Inleiding **4**

2 Ligging van locatie 3 **5**

3 Overzicht emissies **6**

4 Immissieberekeningen **8**

4.1 Beschouwde scenario's **8**

4.2 Gebruikte modellen **9**

4.3 Invoergegevens Nieuw Nationaal Model **10**

4.3.1 Verspreidingsmodel 10

4.3.2 Invoergegevens 10

4.4 ISL2 **13**

4.5 Resultaten van de verspreidingsberekeningen - Geur **15**

4.6 Resultaten van de verspreidingsberekeningen - Depositie **18**

4.6.1 Ammoniakdepositie 18

4.6.2 Depositie Ammoniak en stikstofdioxide 19

4.7 Resultaten van de verspreidingsberekeningen - WLK **20**

4.7.1 Contouren 20

4.7.2 Toetsingspunten 24

4.7.3 Toetsing aan Wet luchtkwaliteit 24

5 Samenvatting en conclusies **27**

Bijlagen **28**

Bijlage A Scenariobestanden NNM-berekeningen **29**

Bijlage B WLK-bestanden NNM **48**

Bijlage C Resultaten ISL2-berekening **51**

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

1 Inleiding

In opdracht van Pondera Consult bv is door PRA Odournet bv een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd voor een co-vergistingsinstallatie, ten behoeve van de milieu-effectrapportage (plan-MER) voor de locatiekeuze voor een nieuwe inrichting. In het plan-MER worden vijf mogelijke locaties in de gemeente Barneveld onderzocht, waarvan drie meer specifiek. In een eerdere rapportage[1] is reeds een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd voor locaties 1, 4 en 5. Nu wordt ook locatie 3 beschouwd.

Het onderhavige onderzoek dient te worden gezien als aanvulling op het eerdere onderzoek (POND09A4). Voor gedetailleerde gegevens wat betreft de bedrijfsactiviteiten en berekening van de emissies wordt dan ook verwezen naar het eerdere onderzoek.

Het huidige rapport is als volgt opgebouwd: in hoofdstuk 2 wordt de ligging van locatie 3 weergegeven. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens een overzicht gegeven van de relevante bronnen en emissies. De invoergegevens en resultaten van de immissieberekeningen zijn opgenomen in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 besluit met de samenvatting en conclusies.

[1] 'Luchtkwaliteitsonderzoek co-vergistingsinstallatie Veluwse Energiebron (VEB) te Barneveld', rapportnummer POND09A4, september 2009.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

2 Ligging van locatie 3

Locatie 3 is gelegen aan de Nijkerkerweg en ligt aan noordelijke kant van de A1. De locatie ligt in het verwevingsgebied.

De meest nabijgelegen woningen zijn rood omcirkeld. De omringende agrarische bedrijfswoningen zijn roze gemarkeerd. Aan de overzijde van het bedrijf is een industrieterrein gelegen. De woning direct naast de inrichting gelegen (ten noorden, ook rood omcirkeld) betreft een bedrijfswoning die na aankoop VEB zal toebehoren en wordt derhalve niet beschouwd als geurrelevante bron.

Figuur a Locatie 3 - Nijkerkerweg

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

3 Overzicht emissies

De berekende emissies van geur, ammoniak, fijn stof en stikstofoxiden zijn overgenomen uit de eerdere rapportage en volledigheidshalve opgenomen in onderstaande tabellen.

Voor fijn stof en stikstofoxiden wordt opgemerkt dat er inmiddels nieuwe emissiefactoren (voor 2010 in plaats van voor 2009) beschikbaar zijn. Gezien het feit dat de bijdrage van verkeer aan de totale emissie gering is en het feit dat de emissiefactoren een afnemende trend laten zien, zijn deze gegevens niet aangepast.

Tabel 1: Overzicht geuremissie co-vergistingsinstallatie VEB

Bron	Geuremissie	Emissieduur	Jaaremissie	Bijdrage
	[$\cdot 10^6$ ou_E/h]	[h/jr]	[$\cdot 10^9$ ou_E/jr]	[%]
WKK's	112,5	8.585	966	80,9%
Biofilter 'normaal'	15	8.585	129	10,8%
Biofilter 'calamiteiten'	37,5	175	7	0,5%
Gaswasser	10,8	8.585	93	7,8%
TOTAAL	--	--	**1.194**	100,0%

Tabel 2: Overzicht ammoniakemissie

Bron	Ammoniakemissie	Bijdrage
	[kg/jr]	[%]
WKK's	0,4	0,4%
Biofilter	0,1	0,1%
Gaswasser	117,9	99,5%
TOTAAL	118,5	100,0%

Tabel 3: Overzicht emissies van fijn stof en stikstofoxiden als gevolg van VEB

Bron	Fijn stofemissie		Stikstofoxidenemissie	
	[kg/jr]	[%]	[kg/jr]	[%]
WKK's en fakkel	709	88,8%	9.165	99,8%
Biofilter	88,5	11,1%	--	--
Verkeer	0,7	0,1%	20,6	0,2%
TOTAAL	798	100,0%	9.185	100,0%

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

4 Immissieberekeningen

4.1 Beschouwde scenario's

Er zijn verschillende scenario's doorgerekend:

- Geur: alleen VEB en cumulatieve situatie
- Ammoniak: alleen VEB
- WLK (fijn stof en stikstofdioxide): alleen VEB en cumulatieve situatie (alleen fijn stof)

Voor de cumulatieve situaties zijn de bronnen in de directe omgeving beschouwd binnen een straal van circa 500m. De emissiegegevens van deze bronnen zijn afkomstig van de database veehouderijbedrijven (www.webbvb.gelderland.nl) en de Atlas milieusignalering (http://www.gelderland.nl/eCache/DEF/4/546.html) van de Provincie Gelderland.

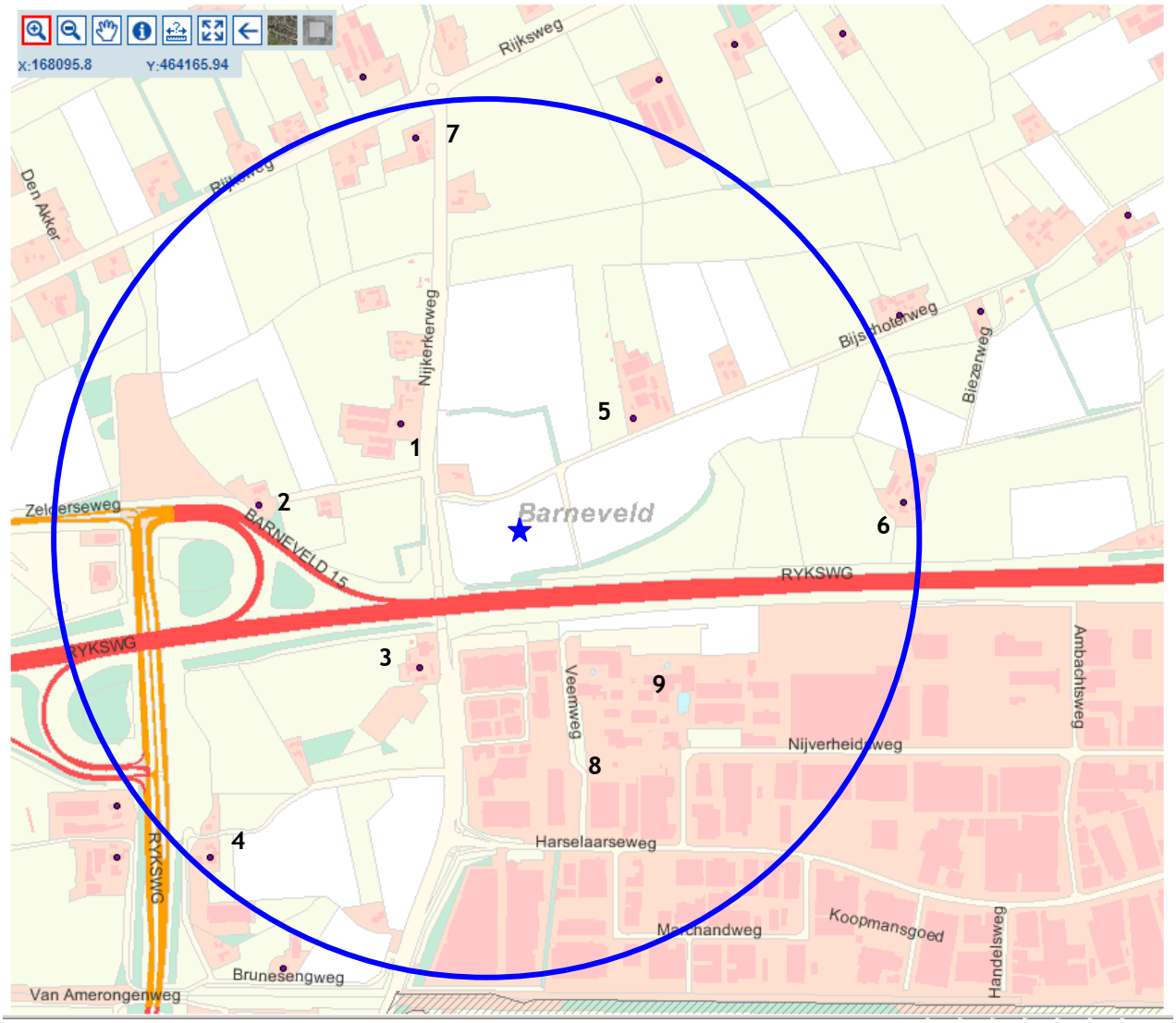
Het betreft de bronnen, zoals aangegeven in de figuur op de volgende pagina. In de figuur is rond de geplande inrichting een cirkel getekend met een straal van circa 500 m, om het gebied te markeren waarbinnen de bronnen voor de cumulatieve berekeningen zijn beschouwd.

De relevante bronnen buiten de inrichting binnen een straal van 500 m zijn (nummers overeenkomstig met de figuur):

1. Nijkerkerweg 177 (Vleesvee)
2. Nijkerkerweg 171 (Melkrundvee)
3. Nijkerkerweg 161 (Melkrundvee)
4. Nijkerkerweg 153 (Paarden, uit de database bleek dat dit geen relevante geur- of fijn stofbron is)
5. Bijschoterweg 16 (Vleesvee)
6. Bijschoterweg 7 (Melkrundvee)
7. Rijksweg 67 (Paarden, uit de database bleek dat dit geen relevante fijn stofbron is)
8. Givaudan Nederland bv (industriële bron)
9. PFW Nijverheidsweg (industriële bron)

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Locatie 3: Nijkerkerweg



Figuur b: Ligging bronnen beschouwd voor cumulatieve berekening Locatie 3 (figuur overgenomen van database veehouderijbedrijven)

4.2 Gebruikte modellen

Voor geur wordt gebruik gemaakt van het Nieuw Nationaal Model.

Aangezien de beoogde locatie naast een snelweg gelegen is, is voor de WLK-berekeningen naast het Nieuw Nationaal Model tevens gebruik gemaakt van ISL2. Dit model wordt doorgaans gebruikt voor berekening van de luchtkwaliteit rondom Provinciale en snelwegen. Aangezien de bijdrage van de locale wegen gering zal zijn, zijn deze niet bij de berekeningen betrokken.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

4.3 Invoergegevens Nieuw Nationaal Model

4.3.1 Verspreidingsmodel

Het Nieuw Nationaal Model (KEMA STACKS versie 2009) 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 tenminste 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 worden de jaargemiddelde immissieconcentraties en het aantal overschrijdingsdagen, indien van toepassing, berekend.

Voor agrarische bedrijven dient gerekend te worden met het V-Stacks model. Voor de vergistingsinstallatie dient echter gebruik gemaakt te worden van het Nieuw Nationaal Model (NNM), waardoor ook de agrarische bedrijven ter beoordeling van de cumulatieve situatie met behulp van het NNM in beeld zijn gebracht. De beide modellen zijn vergelijkbaar, V-Stacks is een simpele variant van het NNM (Kema Stacks).

4.3.2 Invoergegevens

Invoergegevens voor het verspreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de emissie, de emissieduur en omgevingskenmerken.

Tabellen 4 en 5 geven een overzicht van de te gebruiken brongegevens van de bronnen binnen de inrichting en de naastgelegen bronnen.

Tabel 4: Brongegevens voor de geur- en ammoniakverspreidingsberekeningen

Bronomschrijving	H	Q	Geuremissie	NH_3-emissie	Emissieduur
	[m]	[MW]	[ou_E/s]	[kg/s]	[h/jr]
WKK's	9	2,2	41.667	0,0000000144	8.585
Biofilter 'normaal'	1	0	4.167	0,0000000033	8.585
Biofilter 'calamiteiten'	1	0	10.417	0,0000000050	175
Gaswasser	9	0	3.422	0,0000038120	8.585
Nijkerkerweg 177	2	0	20.115	--	8.760
Nijkerkerweg 171	2	0	86	--	8.760
Bijschoterweg 16	2	0	30.545	--	8.760
Bijschoterweg 7	2	0	1.851	--	8.760
Rijksweg 67	2	0	468	--	8.760
Givaudan - schoorsteen	30	0,5	166.667	--	5.600
PFW – scrubber 503	10	0	16.667	--	8.760
PFW – Cryogene inst.	3	0	50.000	--	8.760

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Tabel 5: Brongegevens voor de verspreidingsberekeningen ten behoeve van toetsing aan de Wet luchtkwaliteit

Bronomschrijving	H	Q	PM_{10}-emissie	NO_x-emissie	Emissieduur
	[m]	[MW]	[kg/s]	[kg/s]	[h/jr]
WKK	9	2,2	0,0000220617	0,0002942158	8.585
Fakkel	9	2,2	0,0000430383	0,0001142867	175
Biofilter 'normaal'	1	0	0,0000027778	--	8.585
Biofilter 'calamiteiten'	1	0	0,0000041667	--	175
Verkeer - vrachtwagens	1	0	0,0000000894	0,0000027433	2.080
Verkeer – personenauto's	1	0	0,0000000019	0,0000000194	520
Nijkerkerweg 177	2	0	0,0000358423	--	8.760
Nijkerkerweg 171	2	0	0,0000001067	--	8.760
Nijkerkerweg 161	2	0	0,0000005240	--	8.760
Bijschoterweg 16	2	0	0,0000027043	--	8.760
Bijschoterweg 7	2	0	0,0000014451	--	8.760

Locatie van de bronnen. Voor de locatie van de bronnen is gekozen voor het midden van de inrichting. Dit betreft de volgende coördinaten: [171.200; 463.750]

Thermische en impulsstijging. Alleen voor de WKK en de fakkel geldt dat warmte-inhoud en kinetische flux relevant zijn.

Brontype. Alle bronnen zijn ingevoerd als puntbronnen, omdat de exacte afmetingen van de gebouwen nog niet bekend zijn. Indien de emissiehoogte slechts weinig hoger (emissiehoogte $\leq 2{,}5 \times$ gebouwhoogte) is dan de dakhoogte van het gebouw (of de omringende gebouwen) treedt er gebouwinvloed op. Bij gebouwinvloed ontstaat aan de lijzijde van het gebouw een onderdruk, die zorgt voor een neerwaartse afbuiging van de geuremissie alvorens de 'geurpluim' zich verder met de wind verspreidt; hierdoor wordt de verspreidingssituatie in ongunstige zin beïnvloed[2]. De invloed van het optreden van gebouwinvloed wordt modelmatig verdisconteerd door de werkelijke emissiehoogte te corrigeren. De gecorrigeerde emissiehoogte wordt de 'effectieve emissiehoogte' genoemd.

Voor de WKK's, fakkel en gaswasser geldt dat deze met een schoorsteen met een hoogte van ongeveer 10 m zal emitteren. In het model zijn deze bronnen ingevoerd met een hoogte van 9 m. Dit is de effectieve emissiehoogte, die is berekend uitgaande van een gebouwhoogte van gemiddeld 5 m.

Emissiepatroon. De WKK's, fakkel en het biofilter zijn ingevoerd met emissiepatroon 'random'. Het verkeer is ingevoerd met emissiepatroon 'werkdagen+blok', waar de emissie van vrachtverkeer op werkdagen tussen 08:00 en 16:00 is verondersteld en personenverkeer tussen 08:00 en 09:00 en tussen 16:00 en 17:00.

Fractie NO_2. Van het uitgestoten NO_x bestaat circa 5% uit NO_2, behalve voor de fakkel, waarvan de emissie volledig als NO_2 is gegeven.

[2] Bron: "Invloed van een gebouw op de verspreiding van schoorsteenpluimen, aanbeveling voor een rekenmethode". Publikatie vereniging lucht, oktober 1986.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

De overige invoerparameters zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Invoerparameters voor de verspreidingsberekening met het NNM

Meteorologische periode	1995 – 1999 (WLK), 1999 – 2008 (geur, NH_3)
Ruwheidslengte z_0[1)] - 2 km - 4 km - 8 km	 0,220 m 0,234 m 0,231 m
Immissiegebied (8 km, in Rijksdriehoekscoördinaten RDC)	X: 164.000 – 172.000 Y: 461.000 – 469.000
Receptorhoogte	1 m
Referentiejaar[2)]	2010

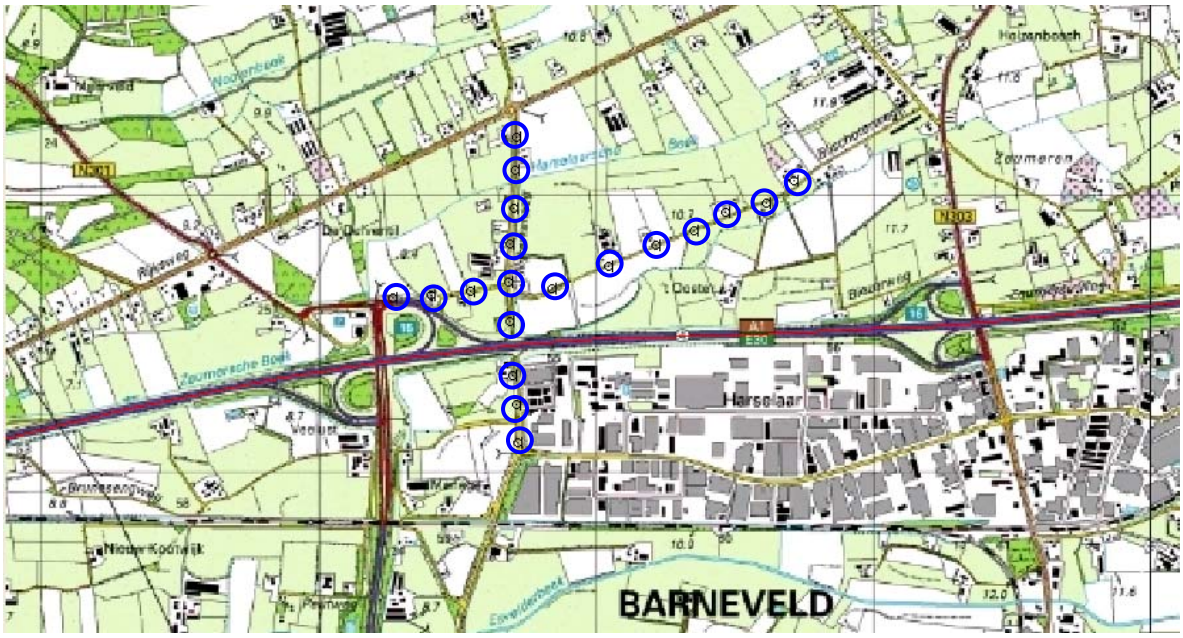
1) De ruwheidslengte is bepaald aan de hand van de KNMI ruwheidsfile (op basis van de gridcoördinaten in Amersfoortse coördinaten).
2) Er is gerekend met referentiejaar 2010, het jaar waarin de activiteiten aangevraagd worden. Conform de Handreiking Meten en rekenen luchtkwaliteit dient ook aangegeven te worden of de aangevraagde situatie in de toekomst past binnen de luchtkwaliteitskaders. Aangezien de algemene verwachting is dat de achtergrondconcentraties alleen nog maar afnemen, is ervoor gekozen om andere zichtjaren niet te beschouwen.

Het scenariobestand van de verspreidingsberekeningen is opgenomen in bijlage A. De WLK-rapportage is opgenomen in bijlage B.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

4.4 ISL2

Met behulp van ISL2 is de bijdrage van de weg berekend ter plaatse van de gevoelige objecten rondom locatie 3, zoals weergegeven in onderstaande figuur. Daarbij zijn de wegen rood aangegeven (dunne lijn over de paars weergegeven snelweg) en de toetsingspunten blauw omcirkeld. Voor de toetsingspunten is gekozen voor de wegen, omringend aan locatie 3. Deze toetsingspunten zijn ook gekozen voor de berekeningen met het Nieuw Nationaal Model.



Figuur c Bronnen (wegen, rood) en immissiepunten (blauw) - ISL2

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

De invoergegevens voor de berekeningen met ISL2 zijn in tabel 7 weergegeven.

Tabel 7: Invoergegevens voor de berekeningen met ISL2 (versie V 2.10)

Straatnaam	Rijksweg A1
Intensiteit (mvt/etm)	110.000
Fractie licht	85%
Fractie middelzwaar	0%
Fractie zwaar	15%
Wegtype	Snelweg 120
Wegligging	Normaal
Weghoogte	0 m
Strokenbeeld	2 x 2
Wegbreedte	26 m
Scherminformatie	geen
Dubbeltellingcorrectie	Nee
Zeezoutcorrectie	Nee
Fractie stagnatie	0%
Referentiejaar	2010

De verkeersintensiteit van de snelweg is overgenomen van de applicatie MTR+ van Rijkswaterstaat[3]. De verkeersintensiteit voor het dichtstbijgelegen wegdeel was niet beschikbaar. Op het naastgelegen wegdeel Barneveld-Voorthuizen bedroeg de intensiteit in 2008 op werkdagen gemiddeld 99.015 voertuigen per etmaal. Aangenomen is dat dit in 2010 110.000 voertuigen betreft (worst case benadering). De verdeling tussen lichte, middelzware en zware voertuigen was eveneens niet beschikbaar. Er is derhalve gekozen voor een gemiddelde verdeling van 85% lichte voertuigen en 15% zware voertuigen.

Het exportbestand van de verspreidingsberekeningen met ISL2 is opgenomen in bijlage C.

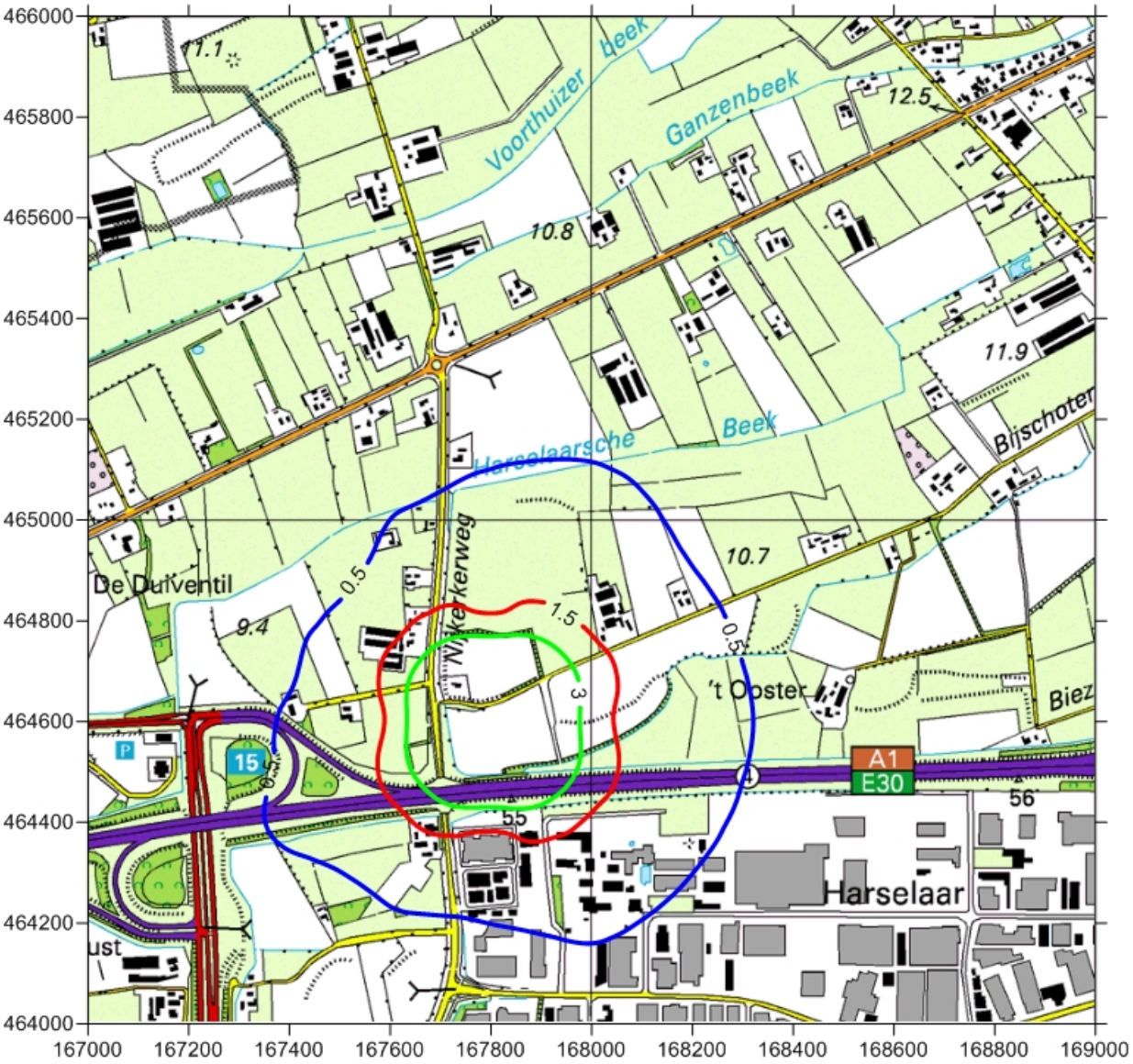
[3] http://www.rijkswaterstaat.nl/kenniscentrum/efficient_onderhoud/maandelijkse_telpuntrapportages/

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

4.5 Resultaten van de verspreidingsberekeningen - Geur

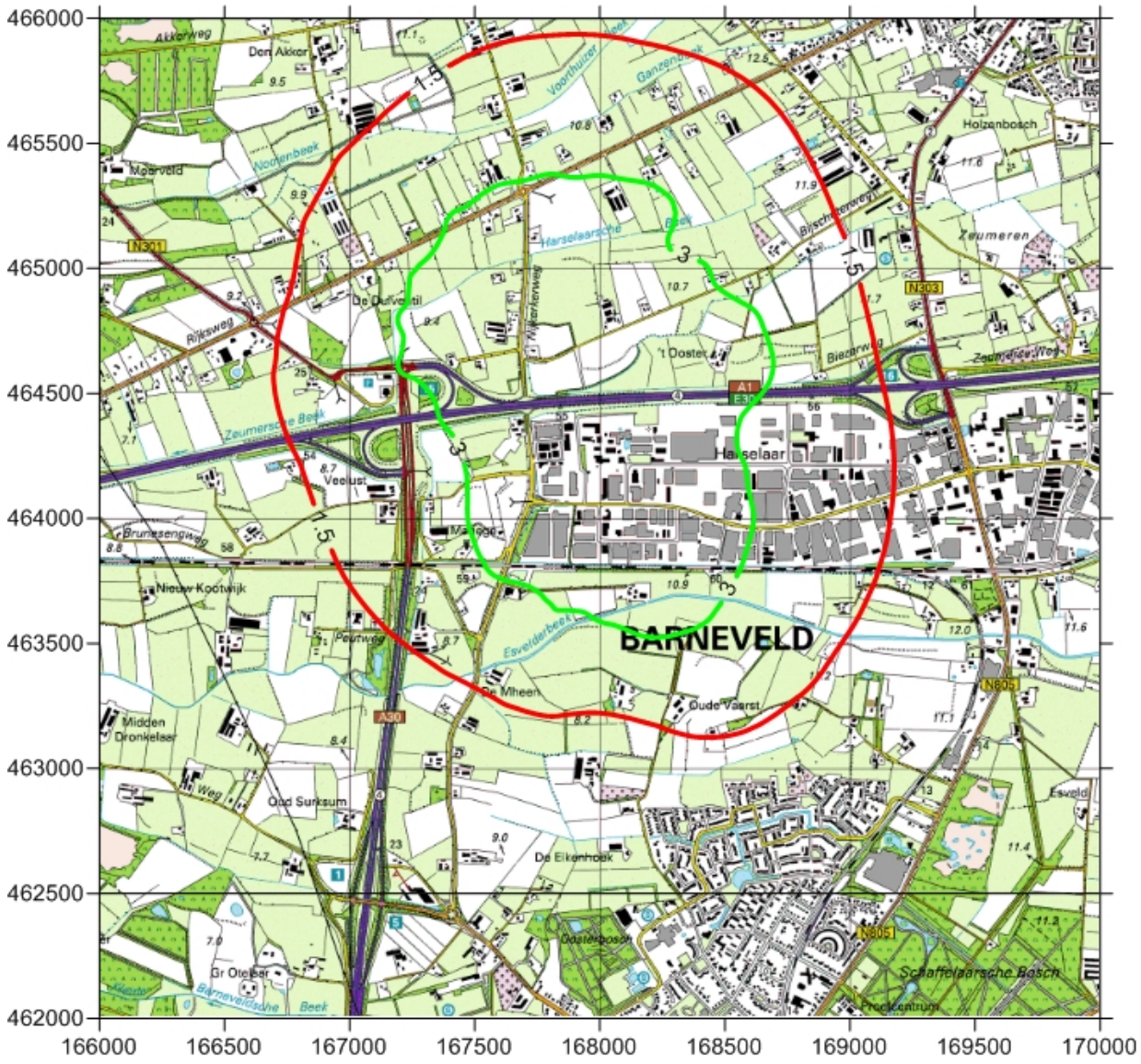
Onderstaand zijn de contouren weergegeven van 0,5, 1,5 en 3 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde voor locatie 3 als gevolg van alleen de bronnen binnen de inrichting (figuur d), voor de cumulatieve situatie inclusief de bronnen rondom de locatie (figuur e) en voor de huidige situatie (alleen de bronnen rondom VEB exclusief VEB, figuur f).

Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat enkele woningen op de contour van 1,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde gelegen zijn, wat derhalve de maximale geurbelasting ter plaatse van woningen is. De bijdrage van VEB aan de cumulatieve geurbelasting is gering: de contouren met VEB zijn slechts gering groter dan de contouren zonder VEB.



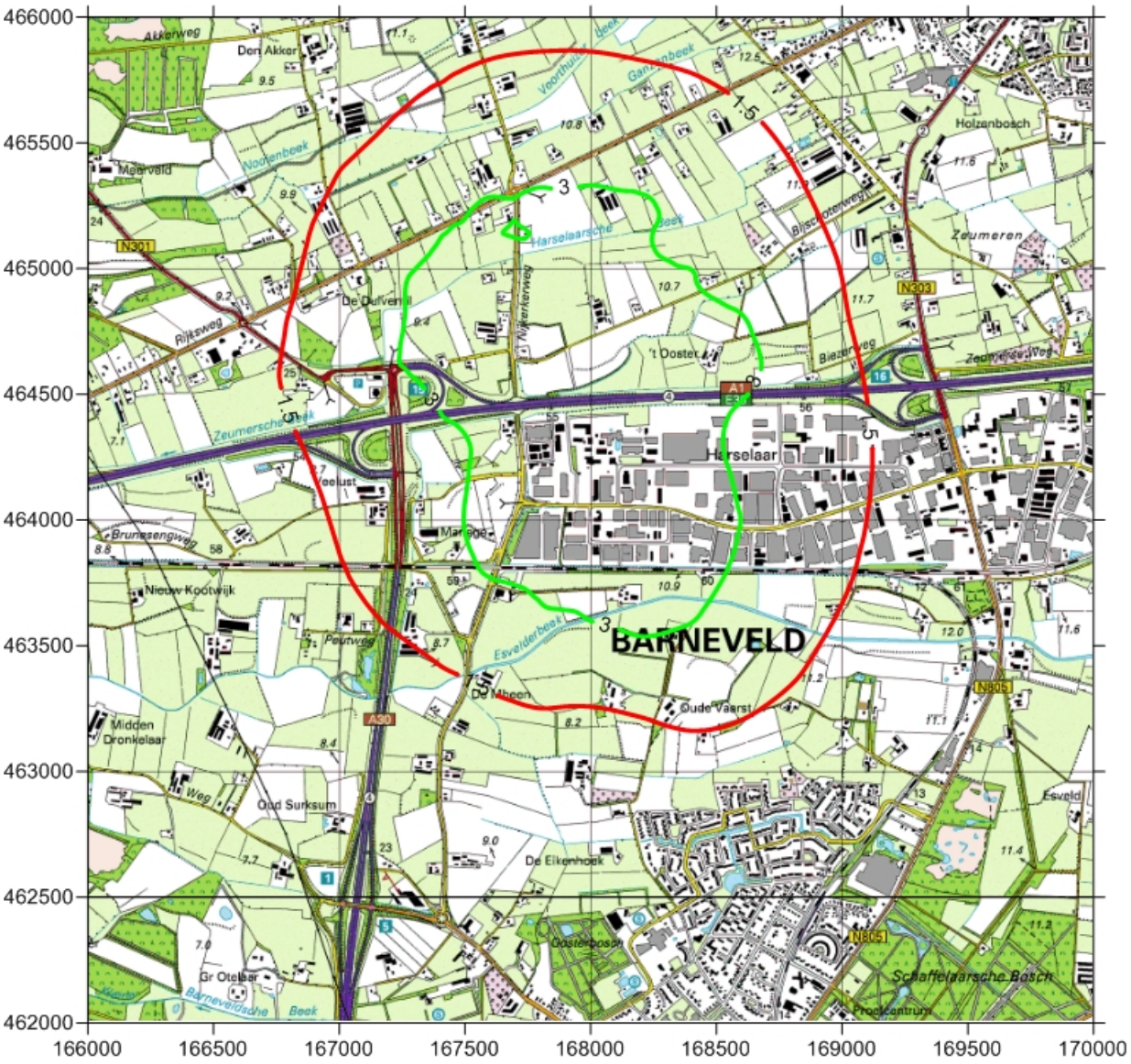
Figuur d Geurcontouren van 0,5, 1,5 en 3 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB te Barneveld - <u>locatie 3</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



Figuur e Geurcontouren van 1,5 en 3 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB te Barneveld - <u>locatie 3 - cumulatie (inclusief VEB)</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



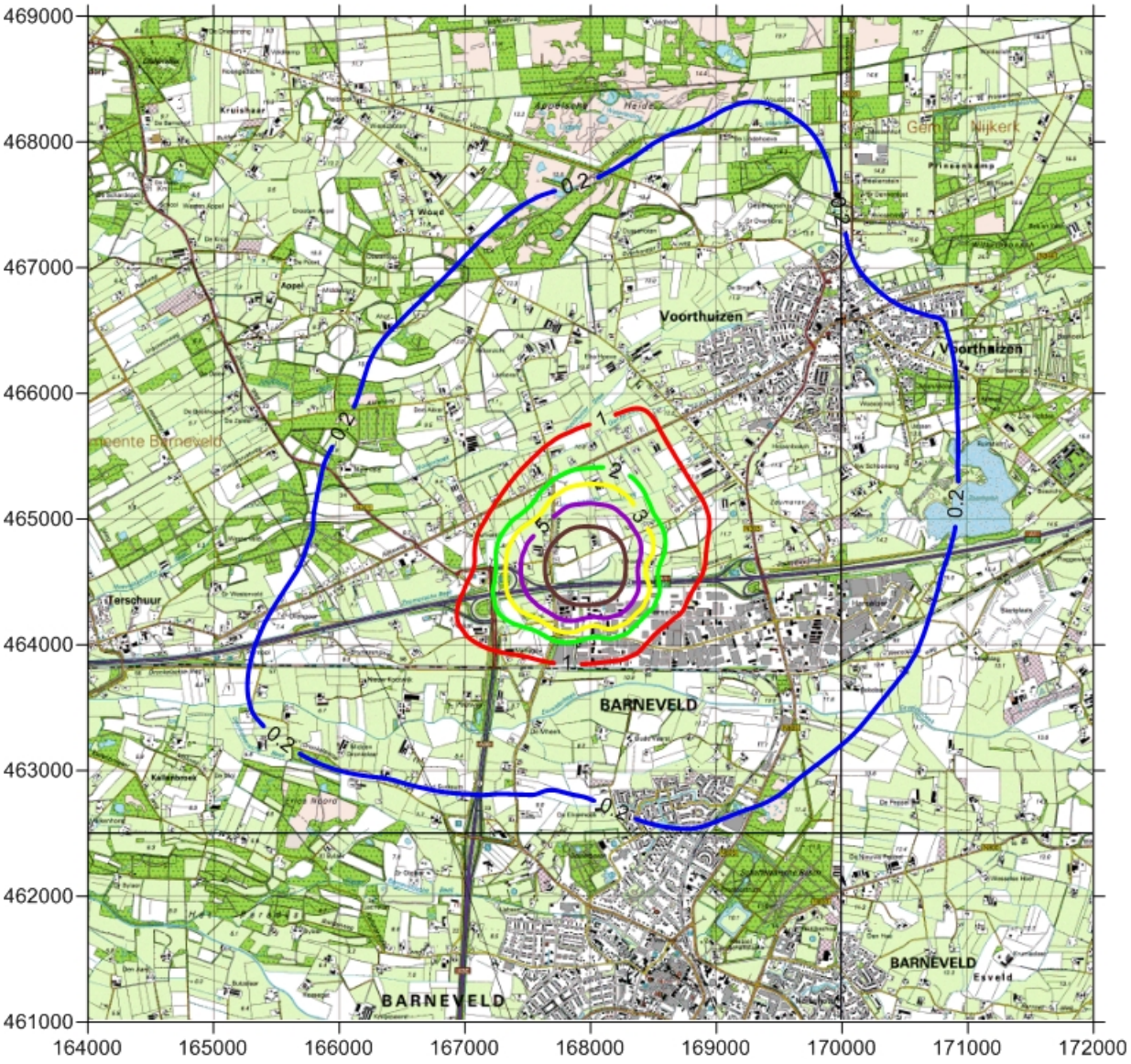
Figuur f Geurcontouren van 1,5 en 3 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde als gevolg van huidige bronnen rondom VEB te Barneveld - <u>locatie 3 - huidige situatie (exclusief VEB)</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

4.6 Resultaten van de verspreidingsberekeningen – Depositie

4.6.1 Ammoniakdepositie

In onderstaande figuren is de ammoniakdepositie als gevolg van de bronnen binnen de inrichting bepaald voor locatie 3.

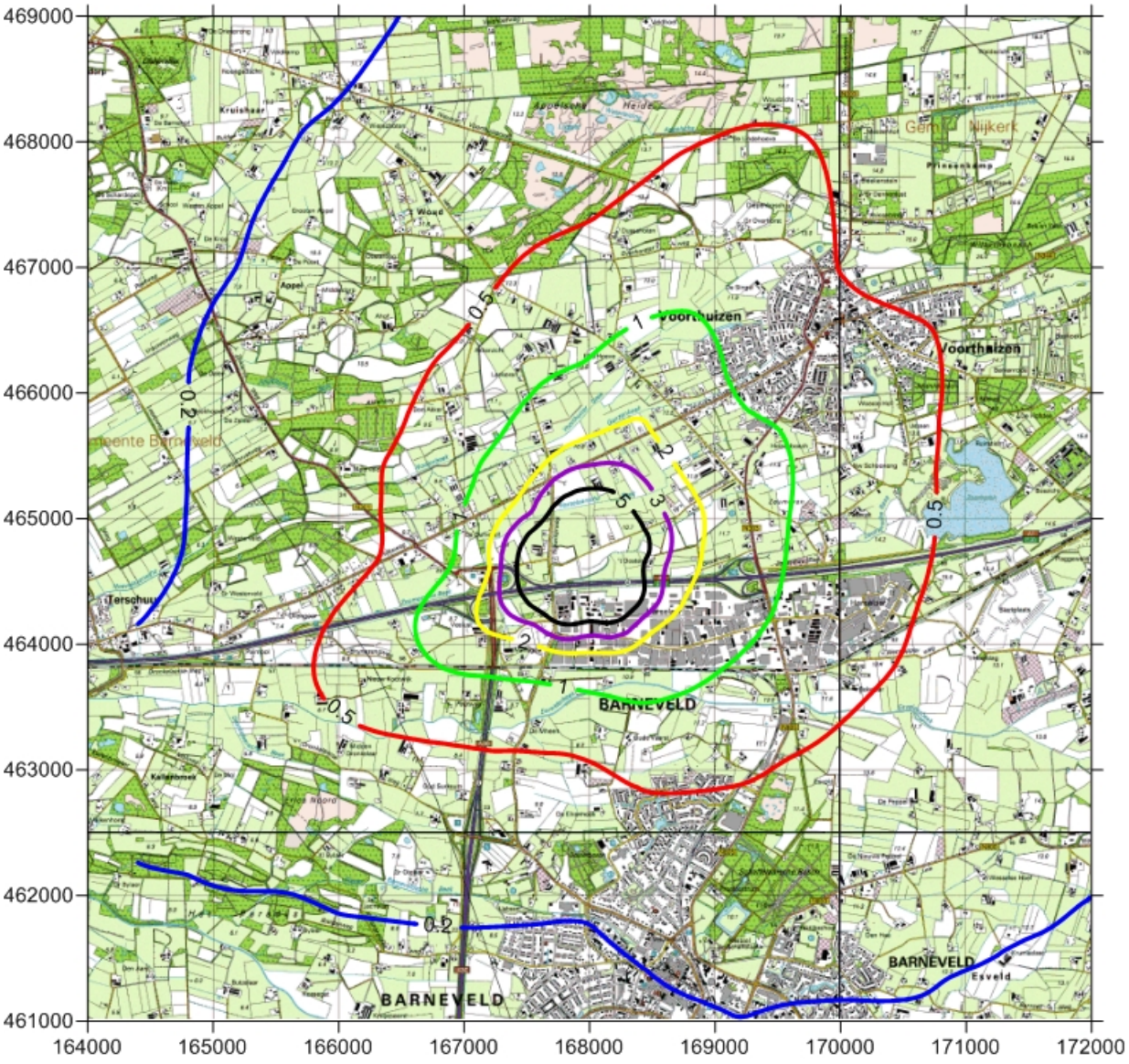


Figuur g Totale ammoniakdepositie (mol/ha/jr) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB – locatie 3
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

4.6.2 Depositie Ammoniak en stikstofdioxide

Ter informatie is eveneens de depositie zoals berekend voor zowel ammoniak als stikstofdioxide samen weergegeven. Daartoe is de depositie voor beide componenten bij elkaar opgeteld (eenheid is voor beide mol/ha/jr).



Figuur h Totale depositie ammoniak en stikstofdioxide (mol/ha/jr) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB - <u>locatie 3</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

4.7 Resultaten van de verspreidingsberekeningen - WLK

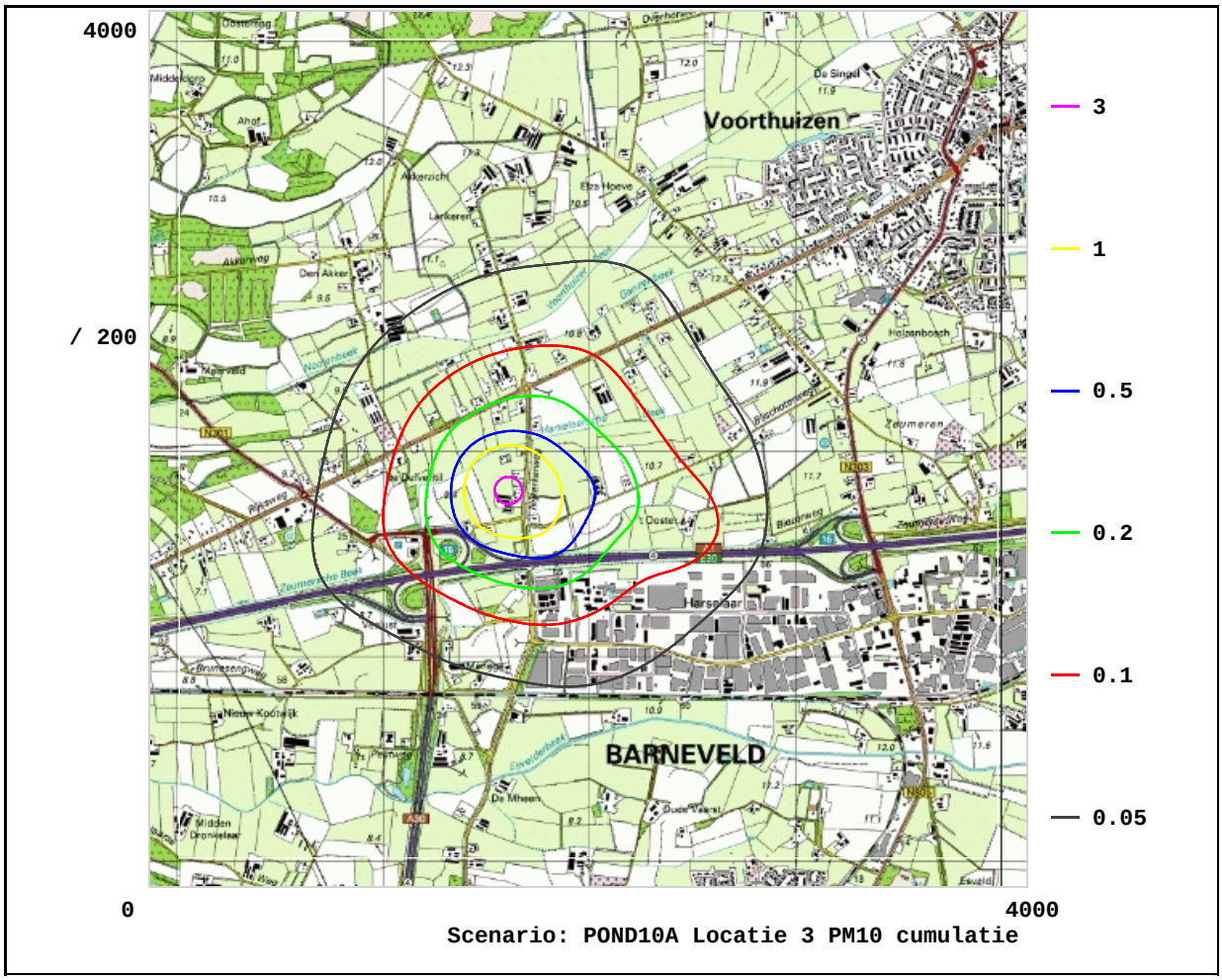
4.7.1 Contouren

In onderstaande figuren is de jaargemiddelde concentratie van fijn stof en stikstofdioxide weergegeven, zoals berekend met behulp van het Nieuw Nationaal Model, als gevolg van de bronnen binnen de inrichting exclusief achtergrondwaarden. Aangezien de achtergrondwaarde per vierkante kilometer wordt bepaald, kan de totale concentratie per doorgerekend deelgebied verschillen[4]. Dit leidt tot een dusdanig grillig verloop van de contouren, dat besloten is de contouren voor alleen de doorgerekende bronnen te presenteren. Bovendien is de bijdrage van VEB zo gering dat het effect van de inrichting in de totaalcontouren niet zichtbaar is. Voor fijn stof is ook de cumulatieve situatie (inclusief de omliggende agrarische bedrijven) weergegeven.

Uit de contouren blijkt dat de immissieconcentratie als gevolg van VEB gering is. Enkele in de omgeving gelegen bronnen zijn veel bepalender voor de immissieconcentraties.

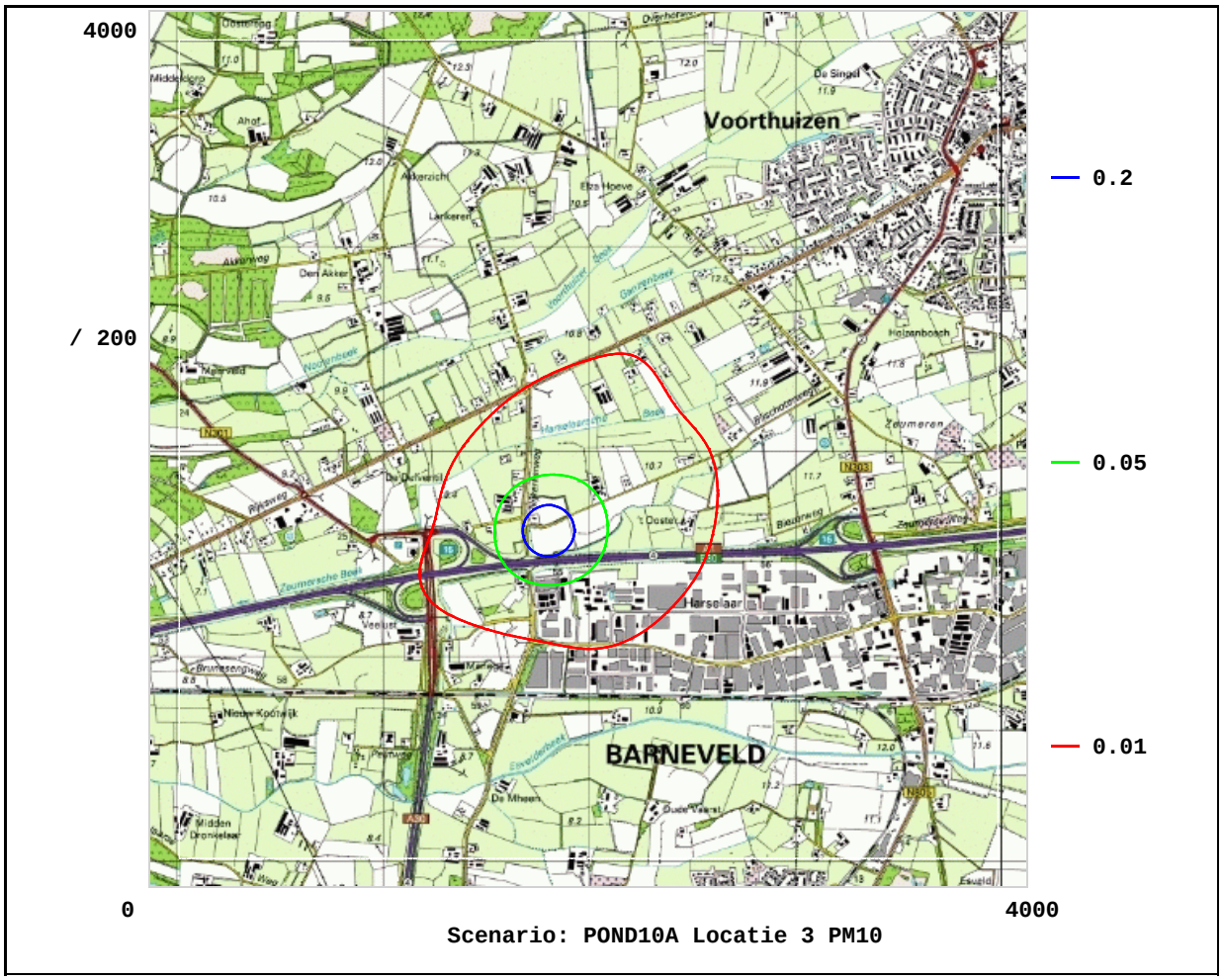
[4] In de figuren is de afscheiding van de deelgebieden door zwarte horizontale of verticale lijnen aangegeven.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



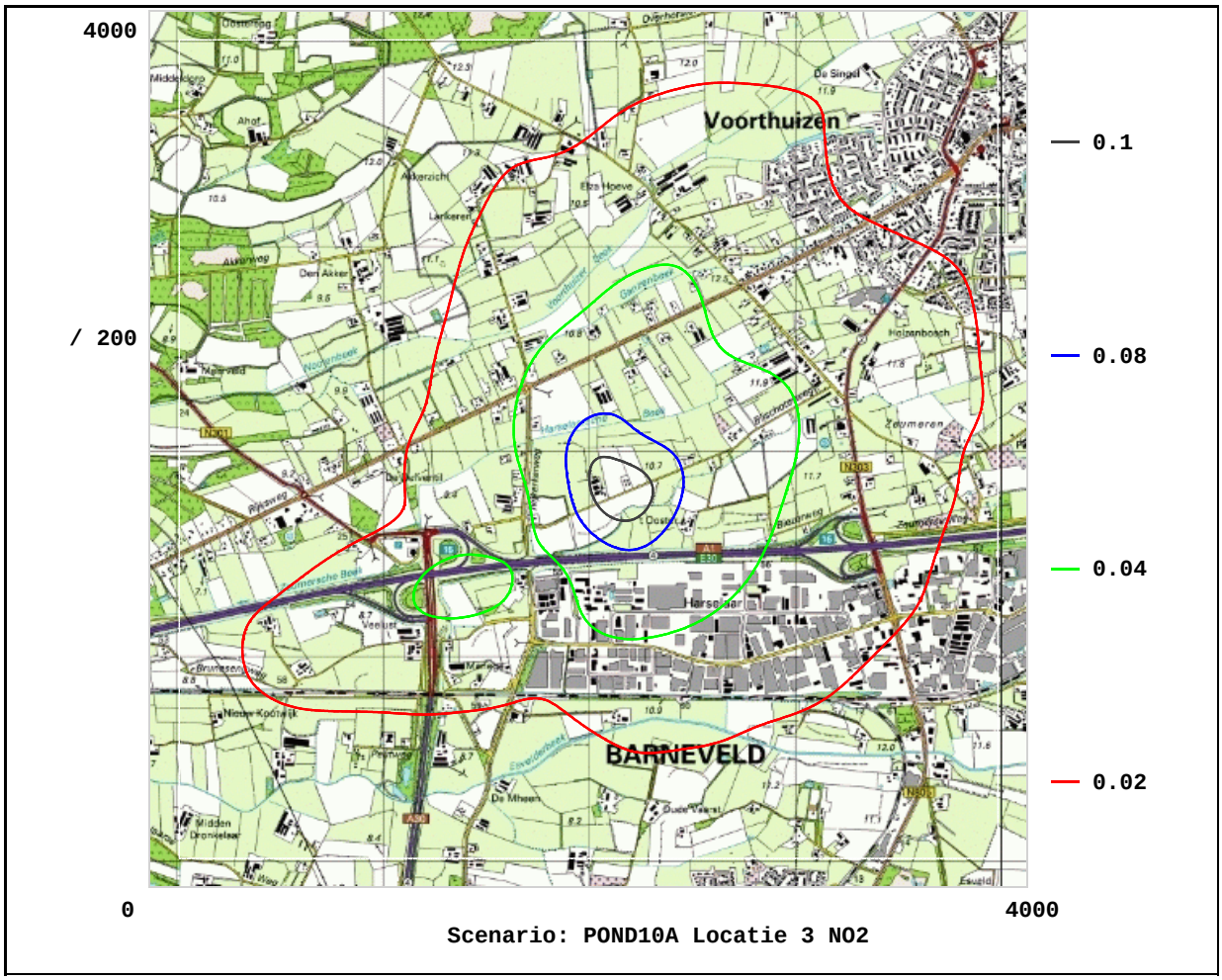
Figuur i Jaargemiddelde fijnstofconcentraties (µg/m^3) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB - locatie 3, cumulatieve situatie
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



Figuur j Jaargemiddelde fijnstofconcentraties (µg/m^3) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB - locatie 3, alleen VEB
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



Figuur k Jaargemiddelde stikstofdioxideconcentraties (µg/m^3) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB - locatie 3
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

4.7.2 Toetsingspunten

De immissieconcentraties als gevolg van de bronnen binnen de inrichting zijn berekend op meerdere punten in het rekengebied. Volgens het blootstellingscriterium dient alleen daar getoetst te worden waar mensen zich naar alle waarschijnlijkheid een uur of langer kunnen bevinden, uitgezonderd de werkplek. Er is gekozen om de toetsingspunten rondom VEB op de omliggende wegen te kiezen. Aan deze wegen zijn ook de dichtstbij gelegen gevoelige objecten (woningen) gelegen. De toetsingspunten zijn overeenkomstig de punten zoals aangegeven in figuur c in paragraaf 4.4.

4.7.3 Toetsing aan Wet luchtkwaliteit

4.7.3.1 Jaargemiddelde immissieconcentraties

In onderstaande tabel zijn de achtergrondconcentratie, bronbijdrage en verkeersbijdrage samengevat. De maximale berekende immissieconcentraties zijn hierbij gerapporteerd. Dit betreft een worst case benadering, omdat de hoogste berekende waarde met Stacks op een andere locatie zal liggen dan zoals berekend met ISL2. Uit de tabel blijkt dat wordt voldaan aan de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie.

Tabel 8: Maximale jaargemiddelde immissieconcentraties [µg/m^3] fijn stof als gevolg van VEB

Locatie	**Locatie 3**
Coördinaten	[167.900; 464.650]
Achtergrondconcentratie (na zeezoutcorrectie)[1)]	25,1
Bronbijdrage (VEB)	0,14
Verkeer	2,25
TOTAAL	**27,5**
Grenswaarde	40
Voldoet?	**JA**

1) Voor de achtergrondwaarde is uitgegaan van de gerapporteerde waarde door ISL2. Daar werd gecorrigeerd voor dubbeltelling.

Tabel 9: Maximale jaargemiddelde immissieconcentraties [µg/m^3] fijn stof als gevolg van VEB, inclusief omringende bronnen

Locatie	**Locatie 3**
Coördinaten	[167.683; 464.783]
Achtergrondconcentratie (na zeezoutcorrectie)[1)]	25,1
Bronbijdragen (VEB plus omliggende bronnen)	9,2
Verkeer	2,25
TOTAAL	**36,6**
Grenswaarde	40
Voldoet?	**JA**

1) Voor de achtergrondwaarde is uitgegaan van de gerapporteerde waarde door ISL2. Daar werd gecorrigeerd voor dubbeltelling.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Tabel 10: Maximale jaargemiddelde immissieconcentraties [µg/m^3] stikstofdioxide als gevolg van VEB

Locatie	Locatie 3
Coördinaten	[168.100; 464.750]
Achtergrondconcentratie[1)]	17,5
Bronbijdrage (inrichting)	0,153
Verkeer	14,89
TOTAAL	**32,5**
Grenswaarde	40
Voldoet?	**JA**

1) Voor de achtergrondwaarde is uitgegaan van de gerapporteerde waarde door ISL2. Daar werd gecorrigeerd voor dubbeltelling.

Uit de verspreidingsberekeningen komt naar voren dat de jaargemiddelde immissieconcentratie fijn stof en stikstofdioxide slechts gering toeneemt als gevolg van de bronnen bij VEB. De omringende agrarische bronnen en de snelweg veroorzaken een grotere toename van de immissieconcentratie.

In alle gevallen wordt voldaan aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit.

4.7.3.2 Dag- en uurgemiddelde grenswaarden

Met beide verspreidingsmodellen kan eveneens het aantal overschrijdingen per jaar van de grenswaarde voor fijn stof van 50 µg/m^3 als 24-uurgemiddelde concentratie en 200 µg/m^3 als uurgemiddelde concentratie voor stikstofdioxide worden berekend. Het aantal overschrijdingen berekend met de modellen is vervolgens opgeteld om het totaal aantal overschrijdingen te berekenen.

Formeel mogen de NO_2-bijdragen van 2 verschillende bronnen niet bij elkaar opgeteld worden. Het is echter de enige mogelijkheid om inzicht te verkrijgen in de maximale cumulatieve situatie. Deze benadering heeft dan ook een enigszins indicatief karakter.

Tabel 11: Maximaal aantal overschrijdingen per jaar van de grenswaarde van fijn stof van 50 µg/m^3 als 24-uurgemiddelde concentratie voor VEB

Locatie	Locatie 3
Coördinaten	meerdere locaties
Als gevolg van de achtergrondconcentratie (fijn stof: *na correctie voor zeezout)*	15,7
Als gevolg van de bronnen binnen de inrichting	0,4
Als gevolg van verkeer	20,4
TOTAAL	**36,5**
Grenswaarde	35
Voldoet?	**NEE**

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Tabel 12: Maximaal aantal overschrijdingen per jaar van de grenswaarde van fijn stof van 50 µg/m^3 als 24-uurgemiddelde concentratie voor VEB, inclusief omringende bronnen

Locatie	Locatie 3
Coördinaten	[167.683; 464.783]
Als gevolg van de achtergrondconcentratie (fijn stof: *na correctie voor zeezout)*	15,7
Als gevolg van de bronnen binnen de inrichting en omringende bronnen	47,3
Als gevolg van verkeer	20,4
TOTAAL	**83,4**
Grenswaarde	35
Voldoet?	**NEE**

Tabel 13: Maximaal aantal overschrijdingen per jaar van de grenswaarde van stikstofdioxide van 200 µg/m^3 als uurgemiddelde concentratie voor VEB

Locatie	Locatie 3
Coördinaten	meerdere locaties
Als gevolg van de achtergrondconcentratie (fijn stof: *na correctie voor zeezout)*	0
Als gevolg van de bronnen binnen de inrichting	0
Als gevolg van verkeer	0
TOTAAL	**0**
Grenswaarde	18
Voldoet?	**JA**

Uit de berekeningen blijkt dat niet aan de daggemiddelde grenswaarde van fijn stof kan worden voldaan. Dit wordt met name veroorzaakt door de nabij gelegen snelweg en de naastgelegen veehouderijen. De bijdrage van VEB is gering. In dit geval is het van belang om te bepalen of VEB 'in betekenende mate' bijdraagt aan de immissieconcentraties.

Projecten die 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan de immissieconcentratie, behoeven geen toetsing aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit. Een project draagt 'niet in betekenende mate' bij, als het project een toename van de concentratie van fijn stof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2) veroorzaakt die niet meer bedraagt dan 3% *van de jaargemiddelde* concentratie van die stof[5]. Dit komt overeen met een toename van maximaal 1,2 µg/m^3 voor zowel PM_{10} als NO_2. Als de toename voor één of beide stoffen hoger is, dan is het project IBM.

De maximale immissieconcentraties die werden berekend voor fijn stof en stikstofdioxide bedragen respectievelijk 0,2 en 0,15 µg/m^3. Deze waarden liggen ver beneden de maximale toename van 1,2 µg/m^3, waardoor gesteld kan worden dat VEB niet in betekenende mate bijdraagt en derhalve geen toetsing behoeft aan de grenswaarden van de Wet luchtkwaliteit.

[5] 'Handreiking luchtkwaliteit: niet in betekenende mate bijdragen (NIBM)', VROM Directoraat-Generaal Milieu, mei 2008.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Pondera Consult bv is door PRA Odournet bv een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd voor een co-vergistingsinstallatie, ten behoeve van de milieu-effectrapportage (plan-MER) voor de locatiekeuze voor een nieuwe inrichting. In het plan-MER worden vijf mogelijke locaties in de gemeente Barneveld onderzocht. In een eerdere rapportage is reeds een luchtkwaliteitonderzoek uitgevoerd voor locaties 1, 4 en 5. Nu wordt ook locatie 3 beschouwd.

Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat enkele woningen op de contour van 1,5 ou_E/m^3 als 98-percentielwaarde gelegen zijn, wat derhalve de maximale geurbelasting ter plaatse van woningen is. Alleen de geurbelasting nabij woningen rondom locatie 1 is lager; de geurbelasting rondom locatie 4 en 5 is hoger. Uit de cumulatieve berekeningen blijkt echter dat de bijdrage van VEB aan de cumulatieve geurbelasting gering is.

Uit de WLK-berekeningen blijkt dat de bijdrage van VEB aan de immissieconcentraties fijn stof en stikstofdioxide gering is. Door de nabij gelegen grote bronnen van fijn stof, te weten de agrarische bedrijven en de snelweg, kan niet aan de daggemiddelde grenswaarde voor fijn stof worden voldaan. Aan de overige grenswaarden wordt wel voldaan. Echter, uit de berekeningen blijkt dat de immissieconcentraties fijn stof en stikstofdioxide dusdanig gering zijn (maximaal 0,5% van de grenswaarden), dat VEB kan worden beschouwd als een project dat 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdraagt aan de immissieconcentraties (maximaal 3% van de grenswaarden). VEB behoeft derhalve geen toetsing aan de Wet luchtkwaliteit.

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Bijlagen

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Bijlage A Scenariobestanden NNM-berekeningen

Geur - cumulatief

```
              KEMA STACKS 2009
              Release 23 sep 2009

Stof-identificatie:                       GEUR

start datum/tijd:            15/07/2010 17:14:46
datum/tijd journaal bestand: 15/07/2010 17:53:34

Percentielen voor    1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

De X-coordinaat is voor de achtergrondconcentraties opgeschoven met ... km:    0.0
De Y-coordinaat is voor de achtergrondconcentraties opgeschoven met ... km:    0.0

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald :   168100  464999
Voor neerslag, bewolking en zoninstraling is Schiphol gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks91\Input\emis.dat

Doorgerekende (meteo)periode
   Start datum/tijd:  1- 1-1999  1:00 h
   Eind  datum/tijd: 31-12-2008 24:00 h

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is               :    87672
De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-
lokatie
                                                 met coordinaten:     168100
465000
gem.  windsnelheid, neerslagsom
sektor(van-tot) uren     %      ws neerslag(mm)

 1  (-15- 15):  3781.0   4.3     3.3   227.00
 2  ( 15- 45):  4650.0   5.3     3.8   135.20
 3  ( 45- 75):  7070.0   8.1     4.0   118.40
 4  ( 75-105):  5163.0   5.9     3.3   205.20
 5  (105-135):  4809.0   5.5     3.2   396.70
 6  (135-165):  6136.0   7.0     3.5   537.30
 7  (165-195):  9145.0  10.4     4.2  1163.00
 8  (195-225): 12997.0  14.8     5.0  2288.80
 9  (225-255): 11603.0  13.2     5.8  1621.50
10  (255-285):  9388.0  10.7     4.7  1132.20
11  (285-315):  7182.0   8.2     4.1   899.80
12  (315-345):  5748.0   6.6     3.6   420.00
gemiddeld/som:  87672.0          4.3  9145.10
```

ODOURNET air quality and odour research consultants

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

lengtegraad: □: 5.0
breedtegraad: □: 52.0
Bodemvochtigheid-index□: 1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)□: 0.20

Aantal receptorpunten □ 420
Terreinruwheid receptor gebied [m]□: 0.2336
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]□: 1.0

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ge/m3]□: 0.19365
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□: 11.06546
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□: 773.55755
   Coordinaten (x,y)□: 168000, 464800
   Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)□: 2005 11 19 17

Aantal bronnen □: 12

********* Brongegevens van bron □: 1
** PUNTBRON ** WKK's

X-positie van de bron [m]□: 167820
Y-positie van de bron [m]□: 464570
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 4.17000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 13.08876
Temperatuur rookgassen (K) □: 673.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 2.233
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 85887
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 31250

********* Brongegevens van bron □: 2
** PUNTBRON ** Biofilter - normaal

X-positie van de bron [m]□: 167820
Y-positie van de bron [m]□: 464570
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 10.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 10.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.01329
Temperatuur rookgassen (K) □: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 85868
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 4167

********* Brongegevens van bron □: 3

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

```
** PUNTBRON **         Biofilter - calamiteiten

X-positie van de bron [m]□:            167820
Y-positie van de bron [m]□:            464570
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      1.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:         10.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:         10.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    0.01329
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                                1740
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)               10417


*********  Brongegevens van bron   □:    4
** PUNTBRON **         Gaswasser

X-positie van de bron [m]□:            167820
Y-positie van de bron [m]□:            464570
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      9.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           0.60
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           0.61
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    3.69224
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                               85953
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)                3001


*********  Brongegevens van bron   □:    5
** PUNTBRON **         Nijkerkerweg 177

X-positie van de bron [m]□:            167638
Y-positie van de bron [m]□:            464760
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    0.33230
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                               87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s)               20115


*********  Brongegevens van bron   □:    6
** PUNTBRON **         Nijkerkerweg 171
```

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

X-positie van de bron [m]□: 167410
Y-positie van de bron [m]□: 464620
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) □: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 86

********* Brongegevens van bron □: 7
** PUNTBRON ** Bijschoterweg 16

X-positie van de bron [m]□: 168027
Y-positie van de bron [m]□: 464772
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) □: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 30545

********* Brongegevens van bron □: 8
** PUNTBRON ** Bijschoterweg 7

X-positie van de bron [m]□: 168475
Y-positie van de bron [m]□: 464635
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) □: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 1851

********* Brongegevens van bron □: 9
** PUNTBRON ** Rijksweg 67

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

X-positie van de bron [m]□: 167668
Y-positie van de bron [m]□: 465231
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) □: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 468

********* Brongegevens van bron □: 10
** PUNTBRON ** Givaudan - schoorsteen

X-positie van de bron [m]□: 168215
Y-positie van de bron [m]□: 464337
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 30.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.70
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.75
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 27.80000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 13.45909
Temperatuur rookgassen (K) □: 300.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.500
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 56080
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 166667

********* Brongegevens van bron □: 11
** BRON PLUS GEBOUW ** PFW Scrubber

X-positie van de bron [m]□: 167994
Y-positie van de bron [m]□: 464118
kortste zijde gebouw [m]□: 20.0
langste zijde gebouw [m]□: 60.0
Hoogte van het gebouw [m]□: 10.0
Orientatie gebouw [graden] □: 0.0
x_coordinaat van gebouw [m]□: 168044
y_coordinaat van gebouw [m]□: 464048
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 10.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.23
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.25
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.11000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 2.86093
Temperatuur rookgassen (K) □: 295.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 17

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

********* Brongegevens van bron □: 12
** PUNTBRON ** PFW Cryogene inst.

X-positie van de bron [m]□: 168044
Y-positie van de bron [m]□: 464048
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 3.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.15
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 0.09000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 5.31682
Temperatuur rookgassen (K) □: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87672
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 50000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

```
              KEMA STACKS 2009
              Release 23 sep 2009


Stof-identificatie:                    FIJN STOF

start datum/tijd:            15/07/2010 18:20:09
datum/tijd journaal bestand: 15/07/2010 19:24:38
DEELTJESDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING

Geen percentielen berekend
jaargemiddelde is gecorrigeerd voor zeezout met:    4 ug/m3
en aantal daggemiddelde overschrijdingen PM10 zijn gecorrigeerd voor
zeezoutbijdrage met 6 dagen
De X-coordinaat is voor de achtergrondconcentraties opgeschoven met ... km:    0.0
De Y-coordinaat is voor de achtergrondconcentraties opgeschoven met ... km:    0.0

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Prognostische berekeningen met referentie jaar:     2010
  Er is gerekend met 2010 achtergrond GCN-waarden
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.2.0.0 van 12 maart 2009
identificatie van GCN-data voor het  1e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het  2e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het  3e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het  4e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het  5e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het  6e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het  7e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het  8e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het  9e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 10e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald :   168000  464899
Voor neerslag, bewolking en zoninstraling is Schiphol gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks91\Input\emis.dat

Doorgerekende (meteo)periode
   Start datum/tijd:  1- 1-1995  1:00 h
   Eind  datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is               :    87600
De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-
lokatie
                                                 met coordinaten:     168000
464900
gem.  windsnelheid, neerslagsom en gem.  achtergrondconcentraties (ug/m3)
sektor(van-tot) uren     %      ws neerslag(mm) FIJN STOF
```


Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

```
 1  (-15- 15):  4313.0   4.9     3.5   181.70    23.1
 2  ( 15- 45):  4722.0   5.4     3.8   102.40    25.4
 3  ( 45- 75):  7125.0   8.1     4.2   143.20    27.3
 4  ( 75-105):  5511.0   6.3     3.5   175.30    31.7
 5  (105-135):  5384.0   6.1     3.3   406.70    31.8
 6  (135-165):  6319.0   7.2     3.6   559.40    29.4
 7  (165-195):  8921.0  10.2     4.4  1073.50    26.6
 8  (195-225): 11998.0  13.7     5.1  2129.50    25.0
 9  (225-255): 11292.0  12.9     6.0  1640.80    24.0
10  (255-285):  9193.0  10.5     4.9  1085.70    22.1
11  (285-315):  6980.0   8.0     4.3   814.40    20.2
12  (315-345):  5842.0   6.7     3.8   424.00    20.2
gemiddeld/som: 87600.0           4.4  8745.40    25.3 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: □:   5.0
breedtegraad: □:  52.0
Bodemvochtigheid-index□:     1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)□:     0.20

Aantal receptorpunten          □     420
Terreinruwheid receptor gebied [m]□:   0.2336
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]□:      1.0

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]□:     22.26060 (incl. zeezoutcorrectie)
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□:     30.06159 (incl. zeezoutcorrectie)
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□:    551.28571
   Coordinaten  (x,y)□:       167600,      464800
   Datum/tijd   (yy,mm,dd,hh)□:  1997   8  21   7

Aantal bronnen            □:       12

*********  Brongegevens van bron   □:    1
** PUNTBRON **         WKK's

X-positie van de bron [m]□:           167820
Y-positie van de bron [m]□:           464570
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      9.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           1.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    4.17000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:   13.08876
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   673.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     2.233
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren:                              85842
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000022060


*********  Brongegevens van bron   □:    2
** PUNTBRON **         Biofilter - normaal

X-positie van de bron [m]□:           167820
```


Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Y-positie van de bron [m]□: 464570
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 10.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 10.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.01329
Temperatuur rookgassen (K) □: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 85823
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002780

********* Brongegevens van bron □: 3
** PUNTBRON ** Biofilter - calamiteiten

X-positie van de bron [m]□: 167820
Y-positie van de bron [m]□: 464570
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 10.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 10.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.01329
Temperatuur rookgassen (K) □: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 1802
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000004170

********* Brongegevens van bron □: 4
** PUNTBRON ** Fakkel

X-positie van de bron [m]□: 167820
Y-positie van de bron [m]□: 464570
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 4.10000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 12.86905
Temperatuur rookgassen (K) □: 673.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 2.195
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 1675
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000043040

********* Brongegevens van bron □: 5
** PUNTBRON ** Verkeer - vw

X-positie van de bron [m]□: 167820
Y-positie van de bron [m]□: 464570

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

```
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           2.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    0.33230
Temperatuur rookgassen (K)                   □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)   □:     0.004
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren:                              20864
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000000090


*********  Brongegevens van bron   □:    6
** PUNTBRON **         Verkeer - personenauto's

X-positie van de bron [m]□:           167820
Y-positie van de bron [m]□:           464570
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           2.01
Temperatuur rookgassen (K)                   □:   285.00
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren:                                0
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)             0


*********  Brongegevens van bron   □:    7
** PUNTBRON **         Verkeer - personenauto's

X-positie van de bron [m]□:           167820
Y-positie van de bron [m]□:           464570
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           2.01
Temperatuur rookgassen (K)                   □:   285.00
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren:                                0
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)             0


*********  Brongegevens van bron   □:    8
** PUNTBRON **         Nijkerkerweg 177

X-positie van de bron [m]□:           167638
Y-positie van de bron [m]□:           464760
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    0.33230
Temperatuur rookgassen (K)                   □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)   □:     0.000
```

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000035840

********* Brongegevens van bron □: 9
** PUNTBRON ** Nijkerkerweg 171

X-positie van de bron [m]□: 167410
Y-positie van de bron [m]□: 464620
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) □: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000110

********* Brongegevens van bron □: 10
** PUNTBRON ** Nijkerkerweg 161

X-positie van de bron [m]□: 167674
Y-positie van de bron [m]□: 464352
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) □: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.005
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000520

********* Brongegevens van bron □: 11
** PUNTBRON ** Bijschoterweg 16

X-positie van de bron [m]□: 168027
Y-positie van de bron [m]□: 464772
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) □: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.005
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000002700

********* Brongegevens van bron □: 12
** PUNTBRON ** Bijschoterweg 7

X-positie van de bron [m]□: 168475
Y-positie van de bron [m]□: 464635
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 2.05
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) □: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000001450

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Stikstofdioxide

```
              KEMA STACKS 2009
              Release 23 sep 2009


Stof-identificatie:                        NO2

start datum/tijd:            26/07/2010 16:58:17
datum/tijd journaal bestand: 26/07/2010 17:08:23
GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING

Geen percentielen berekend
De X-coordinaat is voor de achtergrondconcentraties opgeschoven met ... km:    0.0
De Y-coordinaat is voor de achtergrondconcentraties opgeschoven met ... km:    0.0

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt:
Prognostische berekeningen met referentie jaar:     2010
  Er is gerekend met 2010 achtergrond GCN-waarden
versie-identificatie van GCN.DLL: 1.2.0.0 van 12 maart 2009
identificatie van GCN-data voor het  1e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het  2e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het  3e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het  4e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het  5e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het  6e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het  7e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het  8e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het  9e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
identificatie van GCN-data voor het 10e jaar;  versie 17-02-09 van 1.0
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald :   168000  464999
Voor neerslag, bewolking en zoninstraling is Schiphol gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks91\Input\emis.dat

Doorgerekende (meteo)periode
   Start datum/tijd:  1- 1-1995  1:00 h
   Eind  datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is               :    87600
De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-
lokatie
                                                 met coordinaten:     168000
465000
gem.  windsnelheid, neerslagsom en gem.  achtergrondconcentraties (ug/m3)
sektor(van-tot) uren     %      ws neerslag(mm)     NO2    O3

 1  (-15- 15):  4308.0   4.9     3.5   181.70    13.1    55.2
 2  ( 15- 45):  4725.0   5.4     3.8   102.40    13.8    55.3
```

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

```
 3  ( 45- 75):  7123.0   8.1     4.2   142.20    15.9    50.1
 4  ( 75-105):  5514.0   6.3     3.5   185.00    20.9    38.0
 5  (105-135):  5383.0   6.1     3.3   398.00    25.5    31.5
 6  (135-165):  6323.0   7.2     3.6   559.50    27.2    27.2
 7  (165-195):  8918.0  10.2     4.4  1073.90    24.2    31.1
 8  (195-225): 11999.0  13.7     5.1  2129.90    21.7    35.6
 9  (225-255): 11282.0  12.9     6.0  1639.30    17.3    47.5
10  (255-285):  9197.0  10.5     4.9  1085.80    14.7    53.8
11  (285-315):  6981.0   8.0     4.3   814.90    11.4    60.2
12  (315-345):  5847.0   6.7     3.8   424.00    11.3    59.0
gemiddeld/som:  87600.0         4.4  8745.40    18.4    44.6

lengtegraad: □:   5.0
breedtegraad: □:  52.0
Bodemvochtigheid-index□:     1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)□:     0.20

Aantal receptorpunten          □     441
Terreinruwheid receptor gebied [m]□:   0.2336
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]□:      1.0

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]□ :       0.00000
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□:     24.46308
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□:    106.75815
   Coordinaten  (x,y)□:       167000,      464200
   Datum/tijd   (yy,mm,dd,hh)□:  1997   1  16  22

Aantal bronnen            □:        5

*********  Brongegevens van bron   □:    1
** PUNTBRON **         WKK's

X-positie van de bron [m]□:            167820
Y-positie van de bron [m]□:            464570
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      9.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           1.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    4.17000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:   13.08876
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   673.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     2.233
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fraktie in het rookgas [%]                  :□    :     5.00
Aantal bedrijfsuren:                              85846
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000294220


*********  Brongegevens van bron   □:    2
** PUNTBRON **         Fakkel

X-positie van de bron [m]□:            167820
Y-positie van de bron [m]□:            464570
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      9.0
```

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

```
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           1.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    4.10000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:   12.86905
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   673.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     2.195
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
NO2 fraktie in het rookgas [%]                  :□    :   100.00
Aantal bedrijfsuren:                              1667
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000114290


*********  Brongegevens van bron   □:    3
** PUNTBRON **         Verkeer - vw

X-positie van de bron [m]□:            167820
Y-positie van de bron [m]□:            464570
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           2.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    0.33230
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.004
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fraktie in het rookgas [%]                  :□    :     5.00
Aantal bedrijfsuren:                            20864
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000002740


*********  Brongegevens van bron   □:    4
** PUNTBRON **         Verkeer - personenauto's

X-positie van de bron [m]□:            167820
Y-positie van de bron [m]□:            464570
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□:      2.0
Inw. schoorsteendiameter  (top)□:           2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□:           2.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3)  □:    1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □:    0.33230
Temperatuur rookgassen (K)                    □:   285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW)    □:     0.005
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fraktie in het rookgas [%]                  :□    :     5.00
Aantal bedrijfsuren:                              2608
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s)         0.000000020


*********  Brongegevens van bron   □:    5
** PUNTBRON **         Verkeer - personenauto's

X-positie van de bron [m]□:            167820
```

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Y-positie van de bron [m]□: 464570
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 2.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 2.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 2.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.33230
Temperatuur rookgassen (K) □: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.003
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fraktie in het rookgas [%] :□ : 5.00
Aantal bedrijfsuren: 2608
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000020

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Ammoniak

```
              KEMA STACKS 2009
              Release 23 sep 2009


Stof-identificatie:                        NH3

start datum/tijd:            15/07/2010 17:53:55
datum/tijd journaal bestand: 15/07/2010 18:00:31
GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING

Percentielen voor    1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

De X-coordinaat is voor de achtergrondconcentraties opgeschoven met ... km:    0.0
De Y-coordinaat is voor de achtergrondconcentraties opgeschoven met ... km:    0.0

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald :   168200  465000
Voor neerslag, bewolking en zoninstraling is Schiphol gebruikt
opgegeven emissie-bestand C:\Stacks91\Input\emis.dat

Doorgerekende (meteo)periode
   Start datum/tijd:  1- 1-1999  1:00 h
   Eind  datum/tijd: 31-12-2008 24:00 h

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is               :    87672
De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-
lokatie
                                                 met coordinaten:     168200
465001
gem.  windsnelheid, neerslagsom
sektor(van-tot) uren     %      ws neerslag(mm)     NH3

 1  (-15- 15):  3780.0   4.3     3.3   226.80
 2  ( 15- 45):  4650.0   5.3     3.8   135.20
 3  ( 45- 75):  7070.0   8.1     4.0   118.40
 4  ( 75-105):  5162.0   5.9     3.3   205.20
 5  (105-135):  4807.0   5.5     3.2   396.70
 6  (135-165):  6138.0   7.0     3.5   537.30
 7  (165-195):  9142.0  10.4     4.2  1163.00
 8  (195-225): 12996.0  14.8     5.0  2288.10
 9  (225-255): 11608.0  13.2     5.8  1622.20
10  (255-285):  9388.0  10.7     4.8  1132.30
11  (285-315):  7184.0   8.2     4.1   899.70
12  (315-345):  5747.0   6.6     3.6   420.20
gemiddeld/som:  87672.0          4.3  9145.10
```

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

lengtegraad: □: 5.0
breedtegraad: □: 52.0
Bodemvochtigheid-index□: 1.00
Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient)□: 0.20

Aantal receptorpunten □ 420
Terreinruwheid receptor gebied [m]□: 0.2307
Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
Hoogte berekende concentraties [m]□: 1.0

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]□: 0.00167
hoogste gem. concentratiewaarde in het grid□: 0.08798
Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks□: 8.19843
   Coordinaten (x,y)□: 168000, 464600
   Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)□: 2004 12 2 20

Aantal bronnen □: 4

********* Brongegevens van bron □: 1
** PUNTBRON ** WKK's

X-positie van de bron [m]□: 167820
Y-positie van de bron [m]□: 464570
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 1.01
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 4.17000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 13.08876
Temperatuur rookgassen (K) □: 673.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 2.233
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 85911
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000010

********* Brongegevens van bron □: 2
** PUNTBRON ** Biofilter - normaal

X-positie van de bron [m]□: 167820
Y-positie van de bron [m]□: 464570
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 10.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 10.10
Temperatuur rookgassen (K) □: 285.00
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 0
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0

********* Brongegevens van bron □: 3
** PUNTBRON ** Biofilter - calamiteiten

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

X-positie van de bron [m]□: 167820
Y-positie van de bron [m]□: 464570
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 1.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 10.00
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 10.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 0.01329
Temperatuur rookgassen (K) □: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 1802
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000010

********* Brongegevens van bron □: 4
** PUNTBRON ** Gaswasser

X-positie van de bron [m]□: 167820
Y-positie van de bron [m]□: 464570
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]□: 9.0
Inw. schoorsteendiameter (top)□: 0.60
Uitw. schoorsteendiameter (top)□: 0.61
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) □: 1.00000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) □: 3.69224
Temperatuur rookgassen (K) □: 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) □: 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 85906
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000003810

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Bijlage B WLK-bestanden NNM

Fijn stof - alleen VEB

jaargemiddelde gecorrigeerd voor zeezout met: 4 ug/m3
aantal overschrijdingsdagen is met 6 dagen gecorrigeerd voor zeezout

X	Y	Totaal	bron	GCN	N-norm	N50-back
Kolomno:		referentie jaar:	2010			
1	2	3	4	5	6	7
167700.0	464483.0	23.36986	0.06986	23.30000	15.86	15.66
167683.0	464650.0	23.36399	0.06399	23.30000	**16.06**	15.66
167683.0	464783.0	23.33451	0.03451	23.30000	15.96	15.66
167700.0	464917.0	23.32238	0.02238	23.30000	15.76	15.66
167700.0	465050.0	22.01585	0.01585	22.00000	12.12	12.12
167717.0	465200.0	22.01196	0.01196	22.00000	12.12	12.12
167900.0	464650.0	23.44233	**0.14233**	23.30000	**16.06**	15.66
168050.0	464733.0	21.34223	0.04223	21.30000	10.60	10.40
168217.0	464800.0	21.32401	0.02402	21.30000	10.60	10.40
168350.0	464833.0	21.31673	0.01673	21.30000	10.50	10.40
168467.0	464900.0	21.31286	0.01286	21.30000	10.50	10.40
168633.0	464950.0	21.30956	0.00956	21.30000	10.40	10.40
168733.0	465017.0	21.50812	0.00812	21.50000	10.88	10.88
167567.0	464633.0	23.32855	0.02855	23.30000	15.96	15.66
167417.0	464617.0	23.31505	0.01505	23.30000	15.86	15.66
167283.0	464617.0	23.31012	0.01012	23.30000	15.76	15.66
167700.0	464367.0	23.32807	0.02807	23.30000	15.76	15.66
167733.0	464250.0	23.31701	0.01701	23.30000	15.66	15.66
167717.0	464117.0	23.31070	0.01070	23.30000	15.66	15.66

PM10 - Toelichting op de getallen:
kolom 1: x-coordinaat receptorpunt
kolom 2: y-coordinaat receptorpunt
kolom 3: gemiddelde concentratie (bron + GCN) over 10 jaar
kolom 4: gemiddelde concentratie (alleen bron)over 10 jaar
kolom 5: gemiddelde concentratie (alleen GCN) over 10 jaar
kolom 6: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden (= 50) over 10 jaar
kolom 7: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden - achtergrond op dit punt

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Fijn stof - cumulatie

jaargemiddelde gecorrigeerd voor zeezout met: 4 ug/m3
aantal overschrijdingsdagen is met 6 dagen gecorrigeerd voor zeezout

X	Y	Totaal	bron	GCN	N-norm	N50-back
Kolomno:		referentie jaar:	2010			
1	2	3	4	5	6	7
167700.0	464517.0	23.78837	0.48838	23.30000	17.16	15.66
167700.0	464633.0	24.49954	1.19954	23.30000	18.76	15.66
167683.0	464783.0	32.47557	9.17558	23.30000	62.96	15.66
167717.0	464950.0	24.23155	0.93155	23.30000	18.66	15.66
167717.0	465100.0	22.34379	0.34379	22.00000	13.72	12.12
167700.0	465250.0	22.18348	0.18348	22.00000	12.92	12.12
167867.0	464667.0	23.95259	0.65259	23.30000	17.46	15.66
167983.0	464683.0	23.68865	0.38865	23.30000	16.46	15.66
168100.0	464750.0	21.67948	0.37948	21.30000	11.20	10.40
168250.0	464817.0	21.46097	0.16097	21.30000	10.90	10.40
168433.0	464900.0	21.40268	0.10268	21.30000	10.70	10.40
167583.0	464667.0	24.79089	1.49089	23.30000	20.06	15.66
167500.0	464633.0	23.94126	0.64126	23.30000	17.56	15.66
167317.0	464617.0	23.57918	0.27918	23.30000	16.86	15.66
167200.0	464617.0	23.47881	0.17881	23.30000	16.66	15.66
167050.0	464600.0	23.41202	0.11202	23.30000	16.26	15.66
167700.0	464367.0	23.69815	0.39815	23.30000	16.66	15.66
167717.0	464250.0	23.43818	0.13818	23.30000	15.86	15.66
167733.0	464133.0	23.39193	0.09193	23.30000	15.66	15.66
167733.0	464000.0	25.56531	0.06531	25.50000	22.68	22.68
167683.0	463867.0	25.54910	0.04910	25.50000	22.68	22.68

PM10 - Toelichting op de getallen:
kolom 1: x-coordinaat receptorpunt
kolom 2: y-coordinaat receptorpunt
kolom 3: gemiddelde concentratie (bron + GCN) over 10 jaar
kolom 4: gemiddelde concentratie (alleen bron)over 10 jaar
kolom 5: gemiddelde concentratie (alleen GCN) over 10 jaar
kolom 6: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden (= 50) over 10 jaar
kolom 7: gemiddeld aantal overschrijdingen van de grenswaarde voor 24-uurgemiddelden - achtergrond op dit punt

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Stikstofdioxide

X	Y	Totaal	bron	GCN	N-norm	N-18-conc	max-uurgem
Kolomno:		referentie jaar:	2010				
1	2	3	4	5	6	8	9
167700.0	464483.0	24.427	0.027	24.400	0.00	74.952	106.758
167700.0	464650.0	24.412	0.012	24.400	0.00	74.952	106.758
167700.0	464783.0	24.427	0.027	24.400	0.00	74.952	106.758
167700.0	464950.0	24.445	0.045	24.400	0.00	74.952	106.758
167700.0	465167.0	18.847	0.047	18.800	0.00	57.750	82.256
167717.0	465283.0	18.846	0.046	18.800	0.00	57.750	82.256
167850.0	464633.0	24.440	0.040	24.400	0.00	74.952	106.758
167983.0	464683.0	24.534	0.134	24.400	0.00	74.952	106.758
168100.0	464750.0	20.853	0.153	20.700	0.00	63.587	90.569
168233.0	464783.0	20.824	0.124	20.700	0.00	63.587	90.569
168350.0	464833.0	20.800	0.100	20.700	0.00	63.587	90.569
168533.0	464900.0	20.774	0.074	20.700	0.00	63.587	90.569
167617.0	464650.0	24.418	0.018	24.400	0.00	74.952	106.758
167483.0	464633.0	24.423	0.023	24.400	0.00	74.952	106.758
167383.0	464617.0	24.423	0.023	24.400	0.00	74.952	106.758
167233.0	464633.0	24.421	0.021	24.400	0.00	74.952	106.758
167733.0	464317.0	24.429	0.029	24.400	0.00	74.952	106.758
167717.0	464183.0	24.431	0.031	24.400	0.00	74.952	106.758
167717.0	464067.0	24.428	0.028	24.400	0.00	74.952	106.758
167700.0	463950.0	20.425	0.025	20.400	0.00	62.665	89.257
167650.0	463850.0	20.422	0.022	20.400	0.00	62.665	89.257

NO2 - Toelichting op de getallen:
kolom 1: x-coordinaat receptorpunt
kolom 2: y-coordinaat receptorpunt
kolom 3: gemiddelde concentratie (bron + GCN) over 10 jaar
kolom 4: gemiddelde concentratie (alleen bron) over 10 jaar
kolom 5: gemiddelde concentratie (alleen GCN) over 10 jaar
kolom 6: gemiddeld aantal overschrijdingen van de uurgem-grenswaarde over 10 jaar
kolom 7: reserve (gewist)
kolom 8: berekende waarde van 1-uurgem. conc. die 18 keer is overschreden
kolom 9: hoogste uurgemiddelde concentratie in 10 jaar

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Bijlage C Resultaten ISL2-berekening

Inclusief dubbeltelling, exclusief zeezoutcorrectie

Ident.	NO2 Jaargem.	NO2 Dbl.telling	NO2 Achtergr.	NO2 Fr. NO2	NO2 #overschr.	O3 Achtergr.	O3 Dbl.telling	NOx Jaargem.
1	20,34	7,2	17,2	0,17	0	44,96	-5,1	7,08
2	20,89	7,2	17,2	0,17	0	44,96	-5,1	8,37
3	21,75	3,2	17,2	0,17	0	44,93	-2,2	10,56
4	23,03	3,2	17,2	0,17	0	44,93	-2,2	13,8
5	25,48	3,2	17,2	0,17	0	44,93	-2,2	20,52
6	32,57	3,2	17,2	0,17	0	44,93	-2,2	42,21
7	30,94	3,2	17,2	0,17	0	44,93	-2,2	29,64
8	26,26	3,2	17,2	0,17	0	44,93	-2,2	17,57
9	23,55	3,2	17,2	0,17	0	44,93	-2,2	11,49
10	25,51	3,2	17,2	0,17	0	44,93	-2,2	20,69
11	25,81	3,2	17,2	0,17	0	44,93	-2,2	21,53
12	25,95	3,2	17,2	0,17	0	44,93	-2,2	21,85
13	26,62	3,2	17,2	0,17	0	44,93	-2,2	23,77
14	23,63	1,6	17,5	0,17	0	44,72	-1,1	14,65
15	22,6	1,6	17,5	0,17	0	44,72	-1,1	11,92
16	22,06	1,6	17,5	0,17	0	44,72	-1,1	10,54
17	21,5	1,6	17,5	0,17	0	44,72	-1,1	9,15
18	21,28	1,6	17,5	0,17	0	44,72	-1,1	8,62
19	19,08	3,5	17,2	0,17	0	44,93	-2,5	4,07

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Ident.	PM10 Jaargem.	PM10 Dbl.telling	PM10 Achtergr.	PM10 Excl.zeezout	PM10 #overschr.
1	26,58	1,1	26,2	26,58	20
2	26,65	1,1	26,2	26,65	20
3	29,66	0,4	29,1	29,66	29
4	29,84	0,4	29,1	29,84	30
5	30,2	0,4	29,1	30,2	31
6	31,35	0,4	29,1	31,35	36
7	30,68	0,4	29,1	30,68	33
8	30,04	0,4	29,1	30,04	31
9	29,71	0,4	29,1	29,71	29
10	30,2	0,4	29,1	30,2	31
11	30,25	0,4	29,1	30,25	31
12	30,27	0,4	29,1	30,27	31
13	30,37	0,4	29,1	30,37	32
14	26,28	0,2	25,5	26,28	19
15	26,14	0,2	25,5	26,14	18
16	26,06	0,2	25,5	26,06	18
17	25,99	0,2	25,5	25,99	18
18	25,96	0,2	25,5	25,96	18
19	25,02	0,5	24,8	25,02	16

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Bijlage 11c – Aanvulling luchtkwaliteitonderzoek

PRA Odournet bv
Singel 97
1012 VG Amsterdam
Nederland
telefoon +31 20 6255104
fax +31 20 6201514
nl@odournet.com

Pondera Consult bv
T.a.v. De heer S. van de Bilt
Postbus 579
7550 AN HENGELO
Nederland

Uw referentie	Onze referentie	Ons kenmerk	Datum
--	POND10A	20100805POND	5 augustus 2010

Betreft: Totaaldepositie Stikstof locaties 1, 3, 4 en 5 op groter rekengebied

Geachte heer van de Bilt,

In uw opdracht voerde PRA Odournet bv een luchtkwaliteitonderzoek uit voor een co-vergistingsinstallatie van VEB, ten behoeve van de milieu-effectrapportage (plan-MER) voor de locatiekeuze voor een nieuwe inrichting (rapportages POND09A4 van september 2009 en rapport POND10A3 van augustus 2010).

Als aanvulling op de eerder uitgevoerde onderzoeken treft u in de bijlage de depositie zoals berekend voor zowel ammoniak als stikstofdioxide. Het rekengebied is echter uitgebreid van 8 km naar 14 km om de contour van 0,2 mol/ha/jr in beeld te kunnen brengen. De invoergegevens zijn ongewijzigd ten opzichte van de eerder genoemde rapportages.

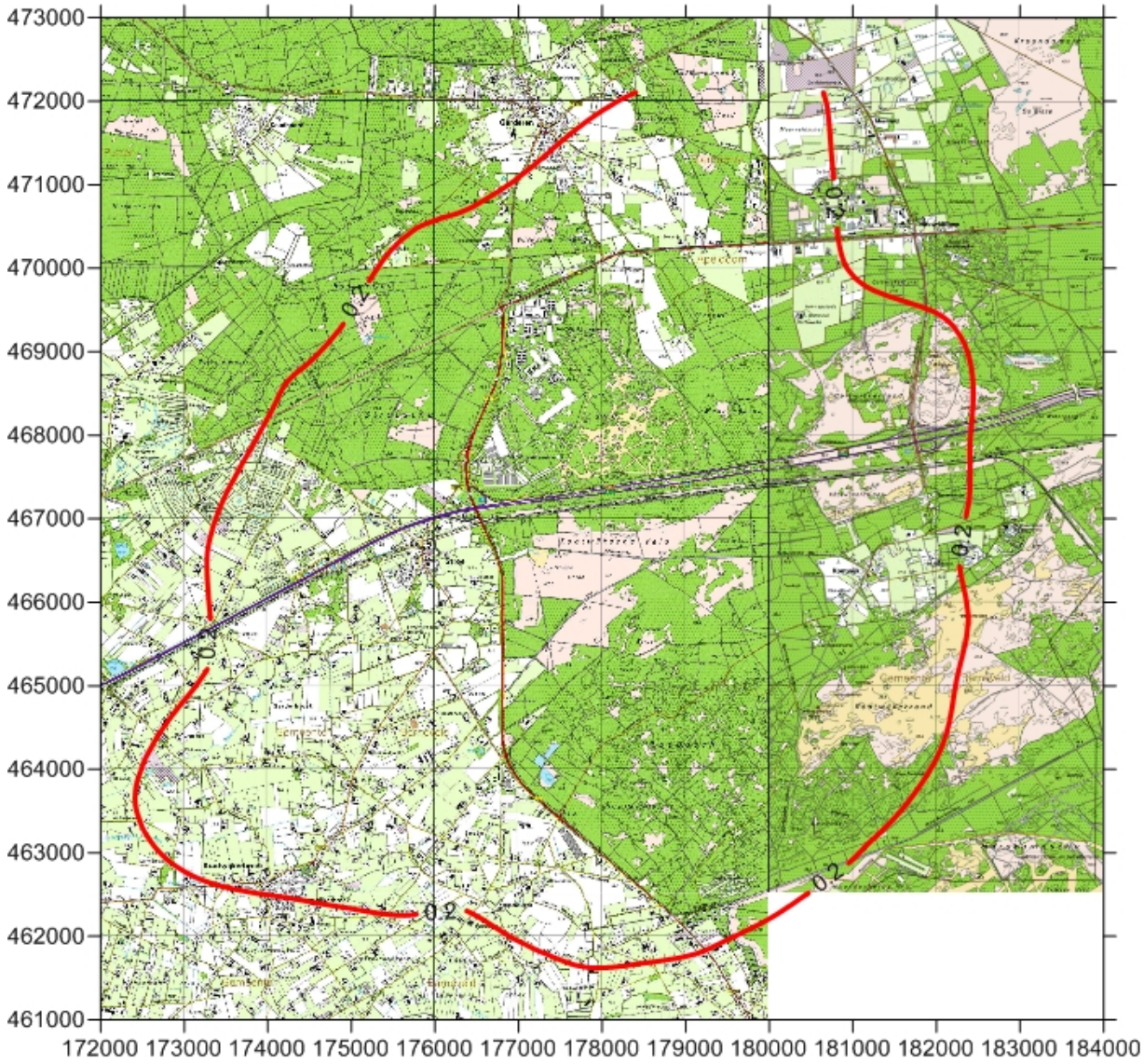
Ik hoop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Anouk Snik - van den Burg
senior consultant

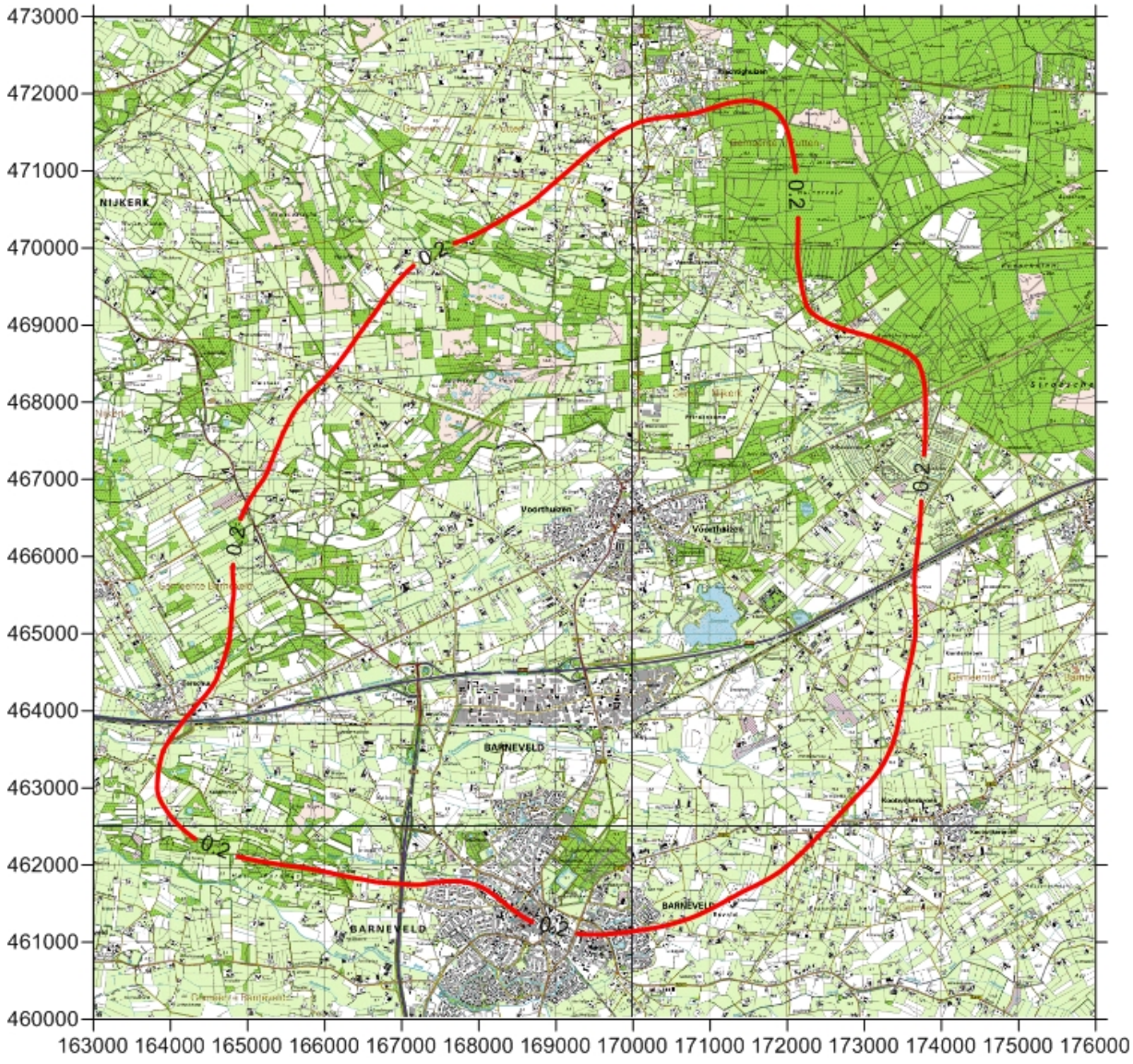
Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd

Bijlage A **Contouren totaaldepositie stikstof**



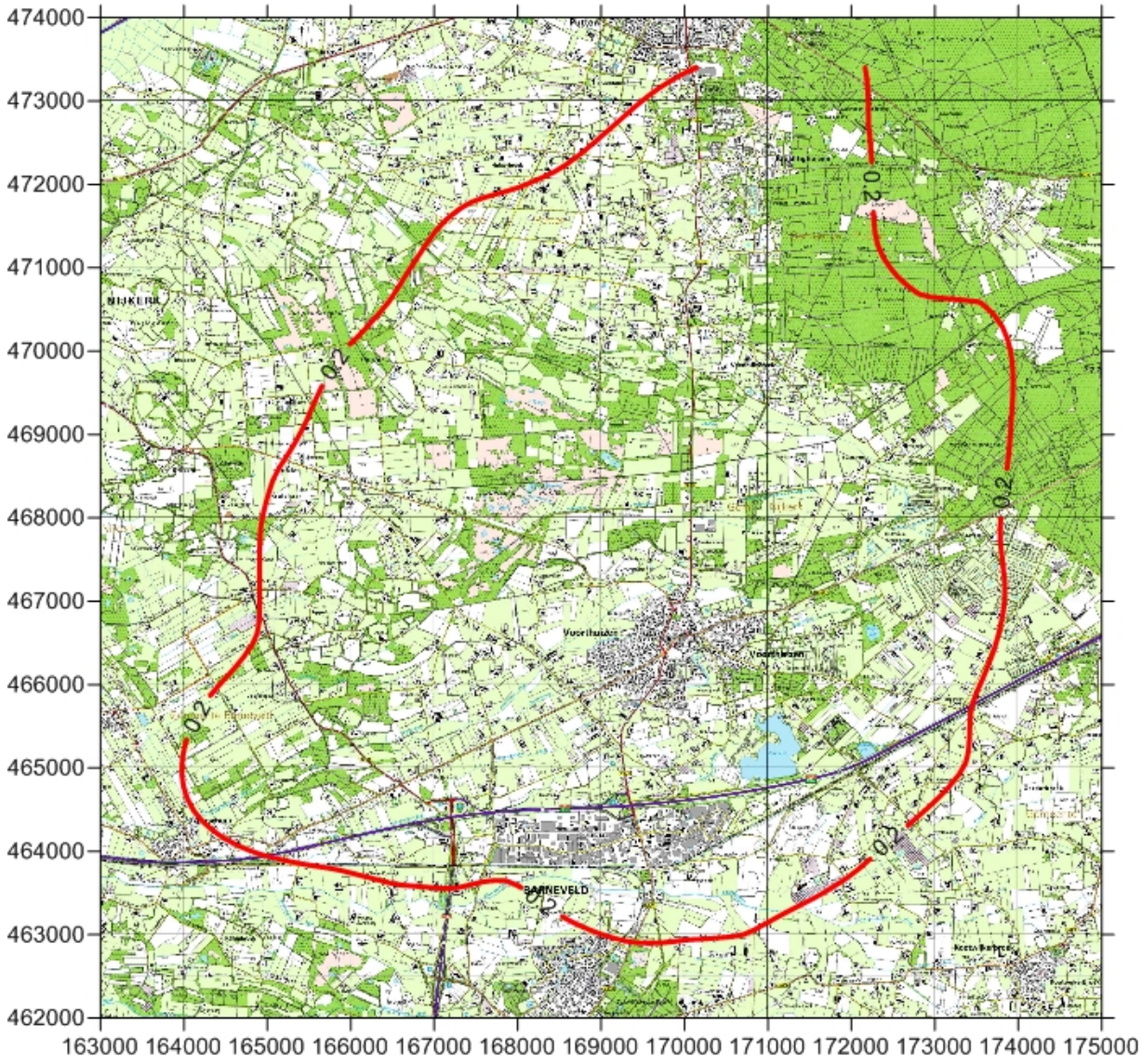
Figuur a Totale depositie ammoniak en stikstofdioxide (mol/ha/jr) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB – <u>locatie 1</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



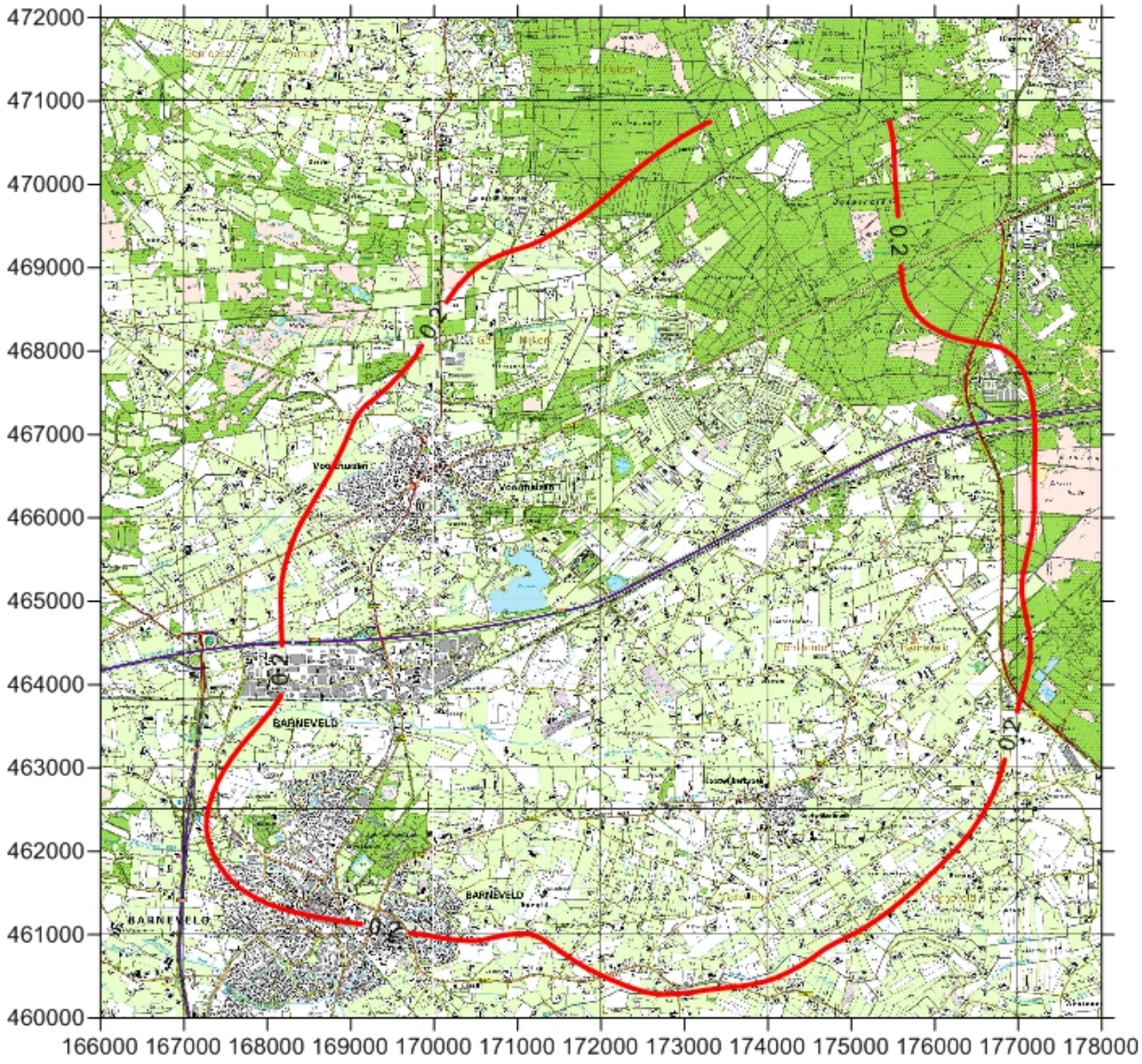
Figuur b Totale depositie ammoniak en stikstofdioxide (mol/ha/jr) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB – <u>locatie 3</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



Figuur c Totale depositie ammoniak en stikstofdioxide (mol/ha/jr) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB – <u>locatie 4</u>
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd



Figuur d Totale depositie ammoniak en stikstofdioxide (mol/ha/jr) als gevolg van co-vergistingsinstallatie VEB – locatie 5
Vergroot van schaal 1 : 25.000

Belgium - PRG Odournet nv • France - Aroma Consult S.A. • Mexico - Odournet México S.A. de C.V. • The Netherlands - PRA Odournet bv • Spain - Odournet SL • United Kingdom - Odournet UK Ltd
www.odournet.com

Bijlage 12a - Flora- faunaonderzoek locatie 1,4 en 5

Ecoscan en voortoets zoeklocaties voor een biovergistingsinstallatie

Veluwse Energie Bron

11 september 2009
Definitief rapport
9V0345.B0

ROYAL HASKONING
thinking in
all dimensions

A COMPANY OF

ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

Chopinlaan 12
Postbus 8064
9702 KB Groningen
+31 (0)50 521 42 14 Telefoon
+31 (0)50 526 14 53 Fax
info@groningen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel	Ecoscan en voortoets zoeklocaties voor een biovergistingsinstallatie
Status	Definitief rapport
Datum	11 september 2009
Projectnaam	Ecoscan en voortoets biovergistingsinstallaties
Projectnummer	9V0345.B0
Opdrachtgever	Veluwse Energie Bron
Referentie	9V0345/R00003/DVD/Gron

Auteur(s)	ing. E.J. Schoppers, ing. D.J. van Dullemen
Collegiale toets en vrijgave door	ir. L.F. Klop
Datum/paraaf	11/09/09

INHOUDSOPGAVE

			Blz.
1	INLEIDING		1
	1.1	Aanleiding	1
	1.2	Doel	1
	1.3	Leeswijzer	1
2	TOETSINGSKADER		3
	2.1	Inleiding natuurwetgeving	3
	2.2	Flora- en faunawet	3
	2.2.1	Algemeen	3
	2.2.2	Doelstelling Flora- en faunawet	4
	2.2.3	Beschermingsstatus	4
	2.2.4	Verbodsbepalingen	5
	2.2.5	Zorgplicht	5
	2.3	Natuurbeschermingswet 1998	6
	2.4	EHS	7
3	METHODIEK		9
4	INVENTARISATIE HUIDIGE SITUATIE		11
	4.1	Beschrijving plangebied	11
	4.2	Natura 2000-gebieden	13
	4.3	Inventarisatie beschermde soorten	15
	4.3.1	Informatie van het Natuurloket	15
	4.3.2	Vaatplanten	17
	4.3.3	Zoogdieren	17
	4.3.4	Vogels	19
	4.3.5	Amfibieën	19
	4.3.6	Reptielen	20
	4.3.7	Vissen	21
	4.3.8	Dagvlinders	21
	4.3.9	Libellen	21
	4.3.10	Overige diersoorten	22
	4.3.11	Samenvatting	22
5	VOORGENOMEN PLAN EN MOGELIJK EFFECTEN		25
	5.1	Beschrijving werkzaamheden	25
	5.2	Mogelijke effecten	25
6	EFFECTBESCHRIJVING		27
	6.1	Effecten op soorten	27
	6.1.1	Vaatplanten	27
	6.1.2	Zoogdieren	27
	6.1.3	Vogels	29
	6.1.4	Amfibieën	30
	6.1.5	Reptielen	30

	6.1.6	Vissen	30
	6.1.7	Dagvlinders	30
	6.1.8	Libellen	30
	6.1.9	Overige soortgroepen	30
	6.1.10	Samenvatting effecten	31
	6.2	Effecten op Natura 2000-gebieden	31
	6.2.1	Aanlegfase	32
	6.2.2	Gebruiksfase	32
	6.2.3	Samenvatting	36
	6.3	Effecten op de EHS	37
	6.3.1	Aanlegfase	37
	6.3.2	Gebruiksfase	37
	6.3.3	Samenvatting	38
7	MITIGERENDE MAATREGELEN FF-WET		39
8	CONCLUSIES		41
	8.1	Flora- en faunawet	41
	8.2	Natuurbeschermingswet	42
	8.3	EHS	42
9	LITERATUUR		43

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De Veluwse Energie Bron is voornemens een biovergistingsinstallatie te realiseren. Voor de realisatie zijn drie zoeklocaties aangewezen. Zoals alle ruimtelijke ontwikkelingsprojecten in Nederland dient ook de bouw van deze vergistingsinstallatie getoetst te worden aan de vigerende natuurwetgeving, namelijk de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet.

Flora- en faunawet
Veel planten en dieren zijn beschermd door de Flora- en faunawet. Vernietiging of verstoring van populaties en leefgebieden van beschermde soorten is niet toegestaan zonder ontheffing. Ruimtelijke ontwikkelingen moeten getoetst worden op mogelijke effecten op beschermde soorten. Dit vindt in eerste instantie plaats middels een verkennende toets, de zogenaamde Ecoscan.

Natuurbeschermingswet
Projecten of plannen in de buurt van een Natura 2000-gebieden dienen getoetst te worden op effecten op de beschermde waarden van het Natura 2000-gebieden. Om de invloed van projecten of plannen op deze Natura 2000-gebieden te bepalen moet een toetsing plaatsvinden. Dit vindt in eerste instantie plaats middels een verkennende toets, de zogenaamde Voortoets.

1.2 Doel

Flora- en faunawet
Deze Ecoscan heeft als doel de waarde van het gebied voor beschermde flora en fauna in kaart te brengen. Ook worden eventuele ecologische relaties met omringende gebieden als de Ecologische Hoofdstructuur (hierna EHS) in kaart gebracht. Op basis hiervan worden de voorgenomen werkzaamheden getoetst aan de Flora- en faunawet en wordt bepaald of het project kan plaatsvinden in dit wettelijke kader of dat eventueel een ontheffing of nader onderzoek vereist is.

Natuurbeschermingswet
Een voortoets heeft als doel een oordeel te vormen met betrekking tot de te verwachten effecten van de toekomstige bestemmingen op de Natura 2000-gebieden. Op basis hiervan wordt bepaald of negatief significante effecten kunnen worden uitgesloten en zo niet, dat een Passende Beoordeling noodzakelijk is. In deze rapportage is geen sprake van een uitgebreide en op zich zelf staande voortoets. Wel zal in het kort beschreven worden of er effecten op Natura 2000-gebieden te verwachten zijn en of er een Passende Beoordeling noodzakelijk is.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijke kader toegelicht. In hoofdstuk 3 wordt vervolgens de gehanteerde methodiek beschreven. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van het plangebied en van de aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied. Een beschrijving van de werkzaamheden en de mogelijke effecten hiervan worden beschreven in hoofdstuk 5.

De effecten van de werkzaamheden op de beschermde soorten in het plangebied, de EHS en de Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn beschreven in hoofdstuk 6. Hoofdstuk 7 gaat in op mitigerende maatregelen en hoofdstuk 8 beschrijft de conclusies.

2 TOETSINGSKADER

2.1 Inleiding natuurwetgeving

De natuurwetgeving in Nederland kent twee sporen: de soortenbescherming en de gebiedsbescherming. Hiervoor zijn twee wetten actief, de Flora- en faunawet (soortenbescherming) en de Natuurbeschermingswet 1998 (gebiedsbescherming). In beide wetten zijn naast het nationale natuurbeschermingsbeleid ook tal van internationale verdragen en richtlijnen verankerd, zoals: Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, Wetlands-Conventie, Conventie van Bonn en CITES. In dit rapport wordt aan de Flora- en faunawet getoetst.

2.2 Flora- en faunawet

2.2.1 Algemeen

De Flora- en faunawet regelt de bescherming van planten en dieren in Nederland en is in april 2002 in werking getreden. In 2005 is het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten ingrijpend gewijzigd. Via de Flora- en faunawet is onder andere het soortenbeschermingsdeel van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn in de Nederlandse wetgeving vastgelegd (tabel 3 van de Ff-wet).

Onder de Flora- en faunawet zijn als beschermde soort aangewezen (LNV, 1998):

- een aantal inheemse plantensoorten;
- alle van nature in Nederland voorkomende soorten zoogdieren (met uitzondering van Zwarte rat, Bruine rat en Huismuis);
- alle van nature op het Europese grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie voorkomende vogelsoorten;
- alle van nature in Nederland voorkomende amfibieën- en reptielensoorten;
- alle van nature in Nederland voorkomende vissoorten (met uitzondering van soorten in Visserijwet 1963);
- een aantal overige inheemse diersoorten aangewezen als beschermde soort.

Daarnaast is een aantal uitheemse dier- en plantensoorten als beschermde soort aangewezen.

De wet heeft betrekking op onder meer beheer en schadebestrijding, jacht, handel en bezit en overige menselijke activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten.

2.2.2 Doelstelling Flora- en faunawet

De doelstelling van de wet is de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende planten- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is 'nee, tenzij'. Dit betekent dat activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten in principe verboden zijn.

Daarnaast erkent de wet dat ook dieren die geen direct nut opleveren voor de mens van onvervangbare waarde zijn (erkenning van de intrinsieke waarde). Van het verbod op schadelijke handelingen ('nee') kan onder voorwaarden ('tenzij') worden afgeweken, met een ontheffing of vrijstelling. Het verlenen hiervan is de bevoegdheid van de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) of, in geval van beheer en schadebestrijding, van Gedeputeerde Staten (LNV, 1998). Het verlenen van ontheffingen is gedelegeerd aan Dienst Regelingen.

2.2.3 Beschermingsstatus

In de Flora- en faunawet (middels wijziging Besluit Vrijstellingen) is voor soorten een driedeling gemaakt:

1. Beschermde meer algemene soorten (tabel 1).
2. Beschermde minder algemene soorten (tabel 2).
3. Streng beschermde soorten (tabel 3).

Veel streng beschermde soorten vallen onder de Europese Habitatrichtlijn en de Europese Vogelrichtlijn. Er zijn echter ook inheemse (Nederlandse) dier- en plantensoorten als streng beschermde soorten aangewezen. Deze streng beschermde soorten zijn opgenomen in tabel 3 van de Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) welke de Flora- en faunawet reglementeert. Voor deze soorten moet een uitgebreide toets uitgevoerd worden. Niet streng beschermde soorten vallen ook onder de Flora- en faunawet. Enerzijds zijn dit soorten (tabel 2) waarop negatieve effecten bij ruimtelijke ontwikkelingen slechts toegestaan zijn na het verkrijgen van een ontheffing, tenzij gewerkt wordt volgens een vooraf goedgekeurde gedragscode. Voor soorten van dit beschermingsniveau dient een lichte toets te worden uitgevoerd. Daarnaast zijn er soorten die in Nederland zo algemeen zijn dat bij ruimtelijke ontwikkeling een algemene ontheffing geldt (tabel 1) en deze dus niet hoeft te worden aangevraagd, mits de voorgenomen werkzaamheden voldoen aan een van de volgende criteria:

- de werkzaamheden zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud;
- de werkzaamheden zijn te kwalificeren als bestendig gebruik;
- de werkzaamheden zijn te kwalificeren als ruimtelijke ontwikkeling.

Soorten die niet zijn genoemd in de AMvB[1] vallen alleen onder de algemene zorgplicht.

[1] Er bestaat een relatie tussen de beschermde status van een soort en opname op een Rode Lijst van bedreigde soorten. Een Rode Lijst bevat een overzicht van soorten die in hun voortbestaan in Nederland bedreigd zijn. Dit wordt bepaald op basis van zeldzaamheid en/of negatieve trend. De lijsten worden periodiek vastgesteld door de Minister van Landbouw, Natuur en Visserij (LNV). Voor het opstellen van de AMvB met beschermde soorten is gebruik gemaakt van de Rode Lijsten, maar deze worden niet zonder meer in hun geheel overgenomen.

2.2.4 Verbodsbepalingen

De Flora- en faunawet bevat een aantal verbodsbepalingen om de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende planten en dieren zoveel mogelijk te waarborgen. De meest relevante verbodsbepalingen zijn terug te vinden in artikel 8 tot en met 13 en worden hieronder kort weergegeven:

- Artikel 8: Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
- Artikel 9: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
- Artikel 10: Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.
- Artikel 11: Het is verboden nesten, holen of andere voortplanting- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren. Dit dient te allen tijde per soort en per project te worden getoetst.
- Artikel 12: Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.
- Artikel 13: Het is verboden planten of producten van planten, of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, behorende tot een beschermde inheemse of beschermde uitheemse plantensoort onderscheidenlijk een beschermde inheemse of beschermde uitheemse diersoort, (…) te vervoeren, ten vervoer aan te bieden, af te leveren, te gebruiken voor commercieel gewin (…) binnen of buiten het grondgebied van Nederland te brengen of onder zich te hebben.

Deze verbodsbepalingen zijn geldig in heel Nederland, ongeacht het type werkzaamheden of de omvang daarvan. Vaak is het mogelijk vrijstelling of ontheffing te krijgen voor het overtreden van een van de verbodsbepalingen. Of dit mogelijk is en onder welke voorwaarden hangt af van het beschermingsniveau van de beschermde soort in kwestie en de aard van de handeling.

2.2.5 Zorgplicht

Voor alle planten en dieren (dus ook voor soorten, die niet zijn opgenomen in de Flora- en faunawet) geldt de algemene zorgplicht. Deze houdt in dat iedereen ‘voldoende zorg’ in acht moet nemen voor alle in het wild levende planten en dieren en hun leefomgeving (LNV, 1998). Veelal komt de zorgplicht erop neer dat tijdens werkzaamheden negatieve effecten op planten en dieren zoveel mogelijk dienen te worden voorkomen en dat bij de inrichting aandacht moet worden besteed aan de realisatie van geschikt habitat voor plant en dier.

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen effecten mogen optreden, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat de verstoring en eventueel lijden zo beperkt mogelijk is.

2.3 Natuurbeschermingswet 1998

Op 1 oktober 2005 is de nieuwe Natuurbeschermingswet 1998 in werking getreden. Deze wet is een wijziging op de eerdere Natuurbeschermingswet 1998 waardoor ook internationale verplichtingen uit Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en diverse verdragen in de nationale regelgeving zijn verankerd.
De Speciale Beschermingszones die in het kader van de Vogelrichtlijn of de Habitatrichtlijn zijn vastgesteld, worden ook wel Natura 2000-gebieden genoemd.

Voor kwetsbare soorten en Habitattypen zijn Natura 2000-gebieden aangewezen. Deze bescherming is specifiek; dat wil zeggen als een gebied voor bepaalde broedende vogelsoorten is aangewezen, bijvoorbeeld de Roerdomp, genieten niet broedende individuen van deze soort in principe geen directe bescherming op grond van de Natuurbeschermingswet.

De nieuwe Natuurbeschermingswet bepaalt dat voor ieder Natura 2000-gebied een aanwijzingsbesluit moet worden opgesteld, waarin heldere Instandhoudingsdoelen zijn vastgelegd. Deze beschrijven per soort en/of habitattype wat de doelen zijn om de natuurwaarden in een ‘gunstige staat van instandhouding’ te brengen en/of te behouden.

In dit rapport zal worden onderzocht of de biovergistingsinstallaties significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen met zich mee brengt. Hierbij wordt, conform de Handreiking Natuurbeschermingwet 1998, de staat van instandhouding als gunstig beoordeeld indien:

- uit populatiedynamische gegevens blijkt dat de betrokken soort nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt, en dat vermoedelijk op lange termijn zal blijven;
- het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te worden;
- er een voldoende groot habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden.

Om schade aan de natuurwaarden waarvoor Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, te voorkomen, bepaalt de wet dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstorend effect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning.
Dit geldt niet alleen voor activiteiten binnen het beschermde gebied. Ook activiteiten die in de omgeving van een beschermd gebied plaatsvinden, kunnen een negatieve invloed hebben op het beschermde gebied. Er is dan sprake van externe werking.

Handreiking beoordeling activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden
Bij de beoordeling of activiteiten met stikstofuitstoot in of in de omgeving van Natura 2000-gebieden kan worden toegestaan, is uitgegaan van de aanknopingspunten genoemd in de ‘Handreiking beoordeling activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebied’ van het ministerie van LNV [LNV, 2008].

2.4 EHS

De vorming van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een concrete uitwerking van De Nota Ruimte (2005) en de Nota Natuur voor mensen, Mensen voor Natuur (2000). Het ruimtelijke beschermingsbeleid voor de EHS is gericht op het instandhouden van kenmerken en waarden die wezenlijk zijn voor behoud, herstel en ontwikkeling van de EHS-gebieden. Ter versterking van de samenhang van de grotere eenheden binnen de EHS worden 'robuuste verbindingen' nader uitgewerkt. Binnen de robuuste verbindingen is naast de functie natuur ook plaats voor functies als recreaties, waterbeheer, landschap en cultuurhistorie. De EHS is niet wetmatig maar planmatig beschermd.

3 METHODIEK

Om na te gaan wat het belang is van de drie gebieden voor de bij wet beschermde soorten is het volgende stappenplan gevolgd:

Stap 1: Inventarisatie van beschermde soorten en gebieden
Om een goede indruk te krijgen van het voorkomen van beschermde dieren en planten in de drie gebieden is gebruik gemaakt van de openbare informatie van het Natuurloket en meerdere literatuur- en internet bronnen. Het Natuurloket is een initiatief van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit (LNV) en verschillende natuurbeschermingsorganisaties. Informatie van het Natuurloket is digitaal (http://www.Natuurloket.nl) beschikbaar op kilometerhokniveau. De andere literatuurbronnen die we gebruikt hebben zijn vermeld in de literatuurlijst:

De zo verkregen informatie is geïnterpreteerd aan de hand van algemene ecologische kennis en een veldbezoek. Dit veldbezoek is uitgevoerd op 2 april 2009. Het veldbezoek is geen volledige inventarisatie aangezien voor dit laatste voor elke soortgroep een eigen methodiek (en geschikt jaargetijde) vereist is. Het veldbezoek is wel geschikt om een indruk te krijgen van aanwezige soorten en habitat.

Kilometerhok
De meeste informatie over het voorkomen van planten en dieren is per oppervlakte-eenheid van één vierkante kilometer beschikbaar, deze eenheden worden kilometerhokken genoemd.

Daarnaast is bekeken welke Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied liggen en voor welke Habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten deze gebieden zijn aangewezen.

Stap 2. Vaststelling van de effecten
Om vast te stellen of het project effecten heeft op beschermde flora, fauna en gebieden, is een beknopte beschrijving gemaakt van de activiteiten en de mogelijke effecten hiervan.

Stap 3. Beschrijving van de effecten op beschermde soorten
Door de resultaten van stap 1 en stap 2 te toetsen zijn de effecten van het voorgestelde project op de aanwezige natuurwaarden inzichtelijk gemaakt.

Stap 4. Beschrijving van de effecten op de EHS en Natura 2000-gebieden
Door de aangewezen habitattypen, habitatsoorten en vogelrichtlijnensoorten van de Natura 2000-gebieden en karakteristieke waarden van de EHS met stap 2 te toetsen zijn de effecten van het voorgestelde project op de aanwezige instandhoudings-doelstellingen en karakteristieke van de EHS inzichtelijk gemaakt. Bij deze stap is de 'Handreiking beoordeling activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebied' gebruikt.

Stap 5. Voorstellen van mitigerende maatregelen
In deze stap zijn voorstellen gedaan om de effecten te mitigeren.

Stap 6: Conclusie
In deze stap wordt bepaald of het waarschijnlijk is dat het project in het licht van de wet- en regelgeving ten aanzien van beschermde soorten en gebieden doorgang kan vinden. Hierbij wordt rekening gehouden met de onder de Flora- en faunawet vastgestelde criteria.

In dit rapport wordt antwoord gegeven op de volgende vragen:

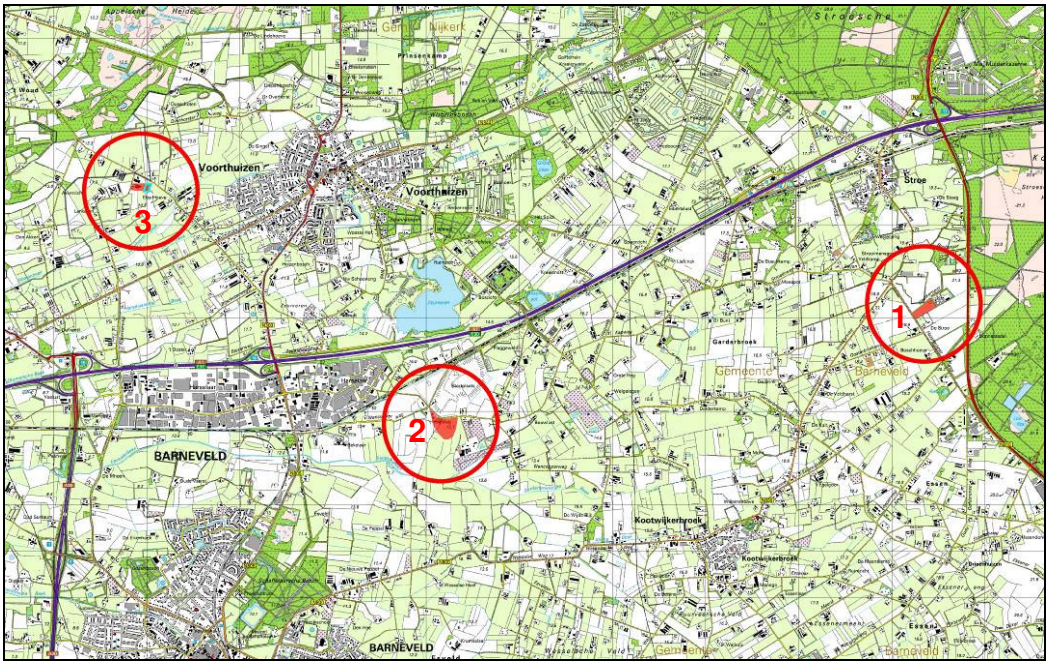
- Welke wettelijk beschermde dieren en planten komen voor, of maken gebruik van het plangebied?
- Wat zijn de verwachte effecten van het project op deze beschermde soorten?
- Worden er, als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden, verbodsbepalingen ten aanzien van deze soorten overschreden? Zo ja, voor welke soorten?
- Welke mogelijkheden zijn er om door mitigerende maatregelen effecten op beschermde soorten te voorkomen of beperken?
- Is een ontheffing van de Flora en Faunawet vereist?
- Wat is de relatie van het plangebied met omliggende Natura 2000-gebieden en de EHS?
- Hoe verhouden de voorgenomen maatregelen zich ten opzichte van de concept-instandhoudingdoelstellingen en de karakteristieke waarden van de EHS?
- Is de gunstige staat van instandhouding van populaties en habitattypen in het geding?
- Is nadere toetsing in de vorm van een Passende Beoordeling vereist?
- Komen karakteristieke waarden van de EHS in gevaar?

4 INVENTARISATIE HUIDIGE SITUATIE

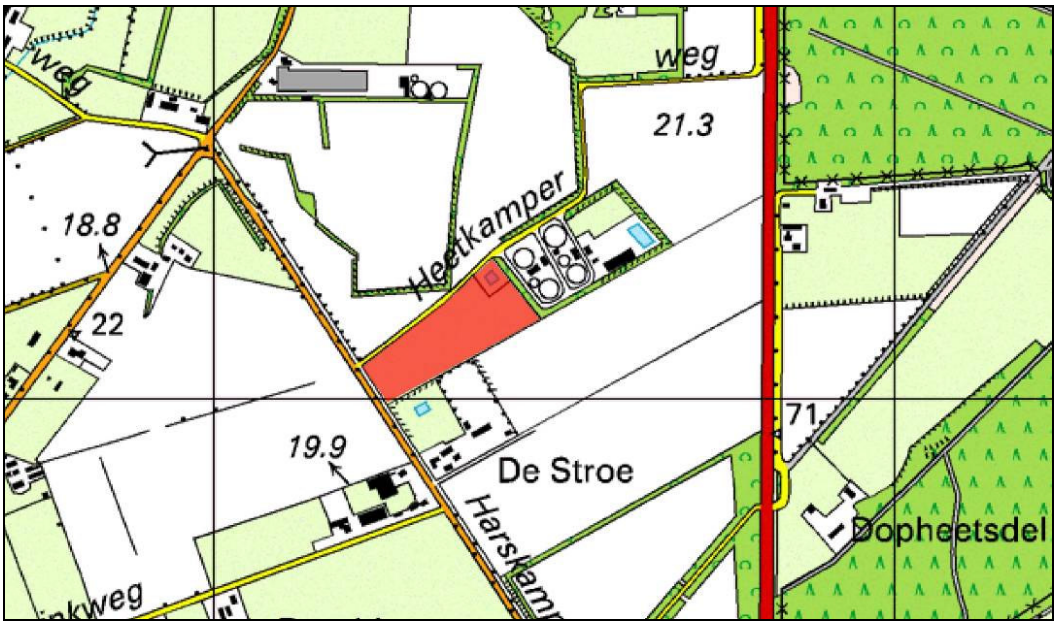
4.1 Beschrijving plangebied

Het plangebied betreffen drie locaties in de gemeente Barneveld. Deze gebieden liggen ten noorden en noordoosten van Barneveld. De figuren 1, 2, 3 en 4 geven de ligging van het plangebieden weer en figuur 5 geeft de ligging van de EHS weer.

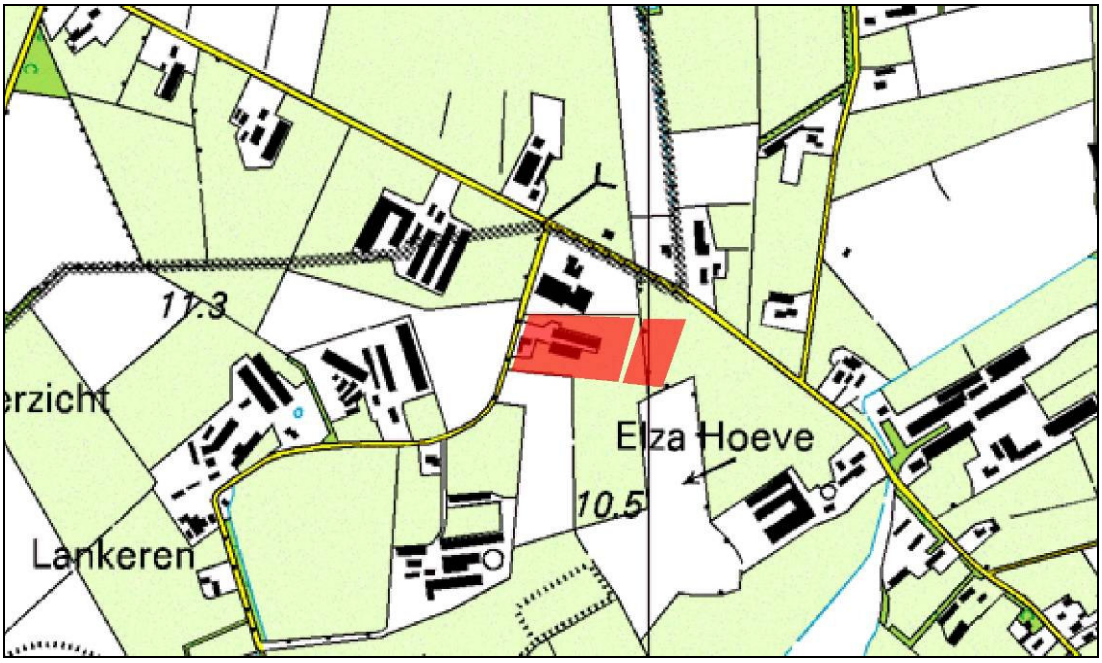
Figuur 1. Ligging plangebieden



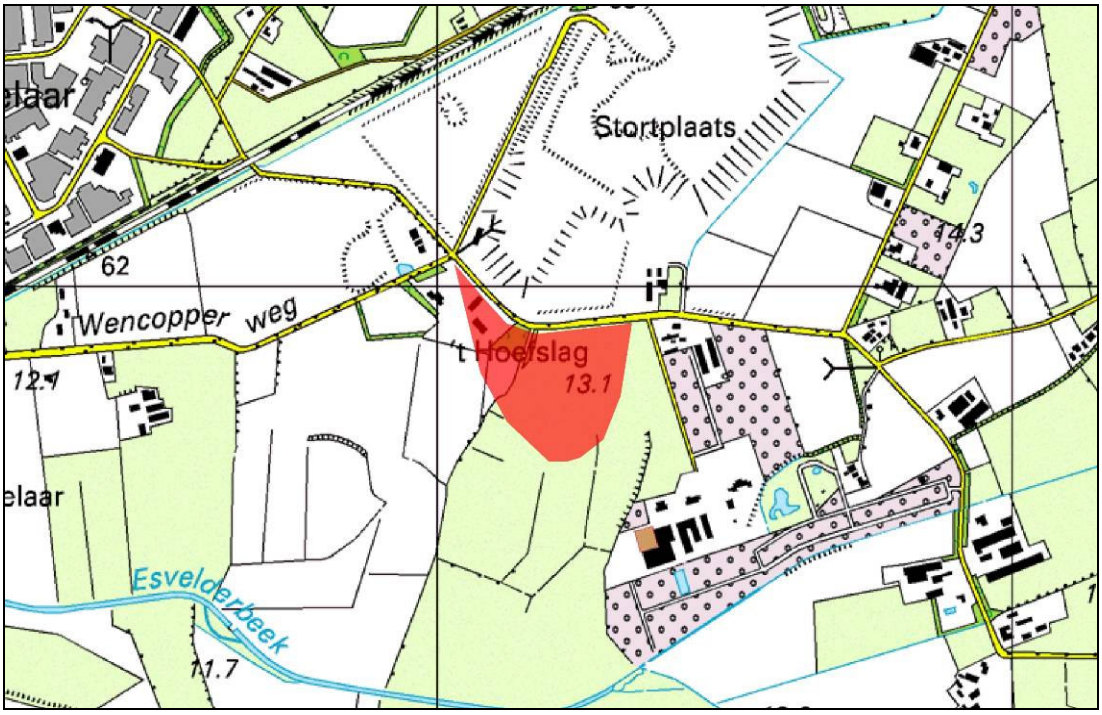
Figuur 2. Plangebied 1, Heetkamperweg (rood gearceerd)



Figuur 3. Plangebied 2, Lankerenseweg (rood gearceerd



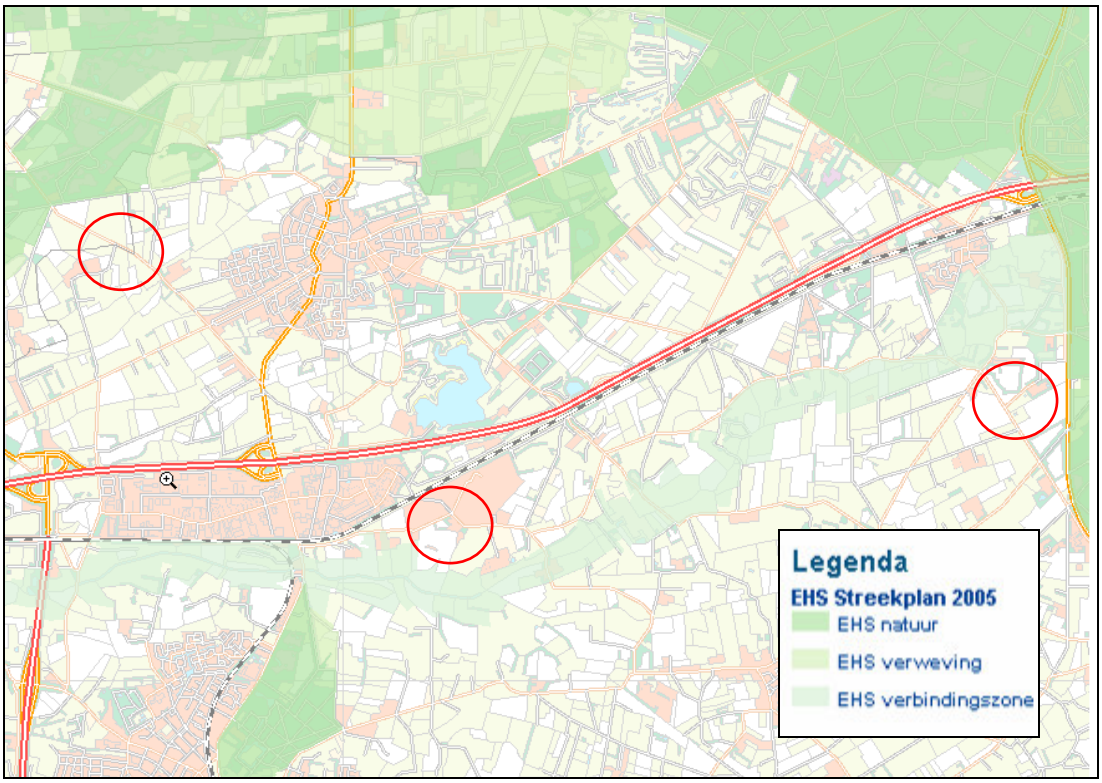
Figuur 4. Plangebied 3, Harselaar Zuid (rood gearceerd)



Op 2 april 2009 heeft een veldbezoek plaatsgevonden. Zowel plangebied 1 als 3 bestaan in het geheel uit bemest weiland. Daarnaast bevinden zich in het plangebied enkele maïsakkers, hoge bomen en een boerderij. Plangebied 3 bestaat evenals 1 en 2 grotendeels uit bemest weiland. In tegenstelling tot de andere twee plangebieden

bevinden zich een groot aantal bomen en een huis in het plangebied. Ook bevindt zich een sloot en elzenbroekbosje in het gebied.

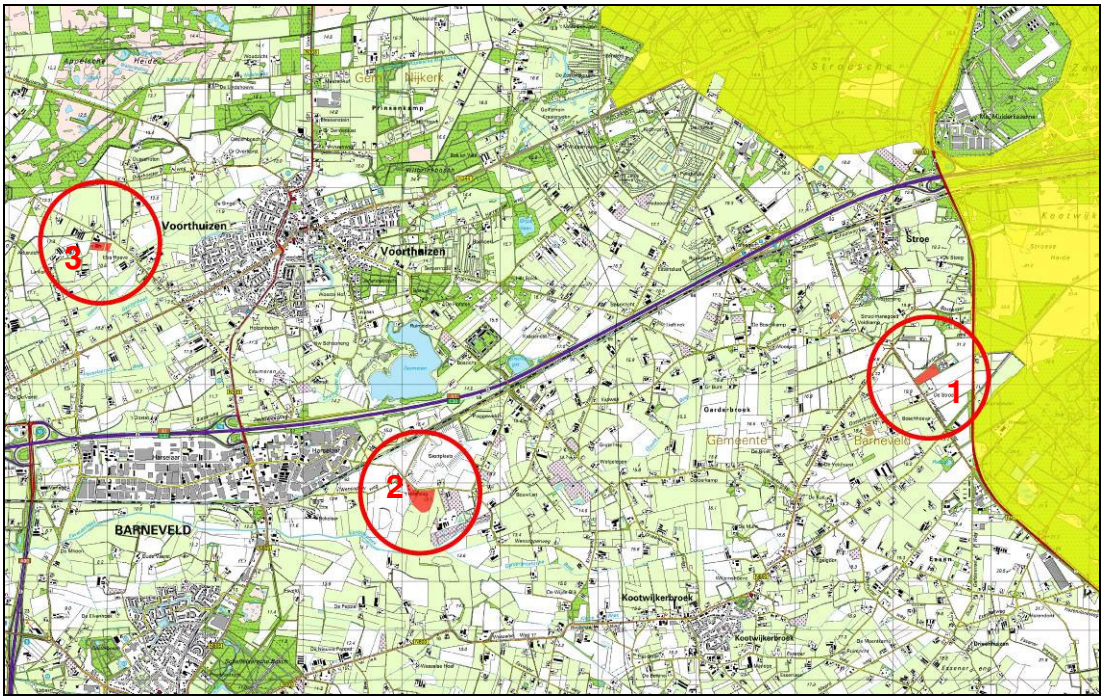
Figuur 5. Ligging EHS gebieden



4.2 Natura 2000-gebieden

De Veluwe is aangewezen als Natura 2000-gebied. Op onderstaand kaartje is te zien dat plangebied 1 op een afstand van circa 376 meter, plangebied 2 op 4,3 kilometer en plangebied 3 op 5,3 kilometer van het Natura 2000-gebied de Veluwe zijn gelegen.

Figuur 6. Locatie Natura-2000 gebied de Veluwe (geel op de kaart)



In onderstaande tabellen zijn de habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten waarvoor dit gebied is aangewezen weergegeven.

Tabel 1. Habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten de Veluwe

Habitattypen	
H2310	Stuifzandheiden met struikhei
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen
H2330	Zandverstuivingen
H3130	Zwakgebufferde vennen
H3160	Zure vennen
H3260A	Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)
H4030	Droge heiden
H5130	Jeneverbesstruwelen
H6230	*Heischrale graslanden
H6410	Blauwgraslanden
H7110B	*Actieve hoogvenen (heideveentjes)
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst
H9160A	Eiken-haagbeukenbossen (hogere zandgronden)
H9190	Oude eikenbossen
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

Habitatrichtlijnsoorten	
H1042	Gevlekte witsnuitlibel
H1083	Vliegend hert
H1096	Beekprik
H1163	Rivierdonderpad
H1166	Kamsalamander
H1318	Meervleermuis
H1831	Drijvende waterweegbree
Broedvogels	
A072	Wespendief
A224	Nachtzwaluw
A229	IJsvogel
A233	Draaihals
A236	Zwarte Specht
A246	Boomleeuwerik
A255	Duinpieper
A276	Roodborsttapuit
A277	Tapuit
A338	Grauwe Klauwier

4.3 Inventarisatie beschermde soorten

4.3.1 Informatie van het Natuurloket

In dit hoofdstuk is beschreven, welke beschermde soorten aanwezig (kunnen) zijn binnen de kilometerhokken waarbinnen het plangebied ligt. Hiervoor zijn gegevens van het Natuurloket gebruikt. Deze organisatie maakt gegevens afkomstig van databanken van gespecialiseerde organisaties, zoals RAVON, FLORON, VZZ, SOVON en stichting EIS, toegankelijk. In dit rapport is enkel gebruik gemaakt van de vrij verkrijgbare informatie. Om een betere indruk te krijgen van het mogelijke voorkomen van beschermde soorten in het plangebied zijn ook omringende kilometerhokken meegenomen. In tabel 4 zijn de aantallen aangetroffen beschermde soorten per kilometerhok weergegeven. Welke soorten het betreft en waar (binnen de kilometerhokken) deze soorten precies zijn waargenomen, is niet vermeld. Figuur 7 geeft de ligging van de kilometerhokken weer.

Uit deze gegevens komt naar voren dat weinig onderzoek is gedaan binnen de betreffende kilometerhokken. Hoewel het gebied slecht onderzocht is, wil dat niet zeggen dat er weinig natuurwaarden te verwachten zijn.

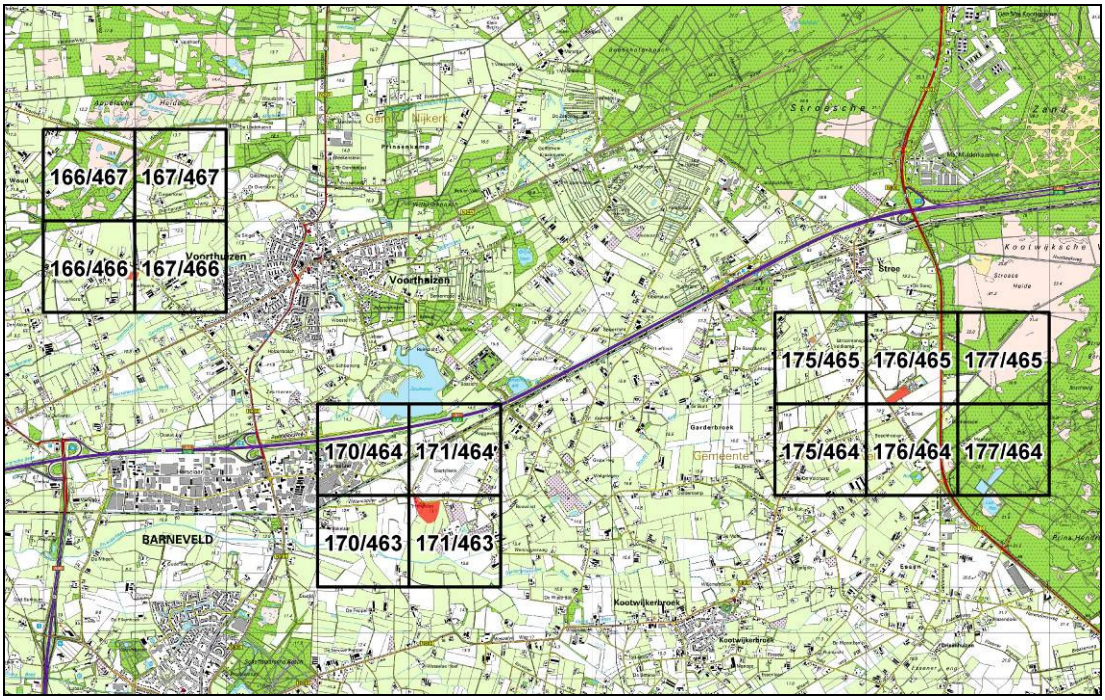
Naar aanleiding van het veldbezoek en bestaande internet- en literatuurbronnen (zie literatuurlijst) hebben wij een verwachting opgesteld over het voorkomen van beschermde soorten. In de volgende paragrafen wordt dit per soortgroep toegelicht.

Tabel 2. Gegevens Natuurloket met daarin het aantal aangetroffen soorten:
tabel 1 soort/ tabel 2 of 3 soort/ tabel vogel/ habitatrichtlijnsoort

	Vaatplanten	Zoogdieren	Broedvogels	Watervogels	Reptielen	Amfibieën	Vissen	Dagvlinders	Libellen	Overige diersoorten
Plangebied 1										
175/464	1/0/0/0									0/0/0/0
175/465	0/0/0/0	0/0/0/0						0/1/0/0		
176/464	1/0/0/0	0/1/0/0			0/1/0/0					
176/465	0/0/0/0	0/0/0/0			0/1/0/1			0/0/0/0		
176/465	2/0/0/0									
177/464	0/0/0/0	1/0/0/0			0/5/0/1	4/3/0/3		0/0/0/0	0/0/0/0	
177/465	0/0/0/0	0/1/0/0	0/0/16/0		0/5/0/2	2/2/0/2		0/1/0/0	0/0/0/0	0/0/0/0
Plangebied 2										
170/463	0/0/0/0					1/0/0/0				
170/464	0/0/0/0	0/0/0/0		0/0/0/0				0/0/0/0		
171/463	0/0/0/0					1/0/0/0		0/0/0/0	0/0/0/0	0/0/0/0
171/464	0/0/0/0	1/0/0/0		0/0/0/0				0/0/0/0		
Plangebied 3										
166/466	2/0/0/0	0/0/0/0	0/0/1/0					0/0/0/0		
166/467	0/0/0/0	0/0/0/0				1/0/0/0		0/0/0/0	0/0/0/0	
167/466		0/0/0/0	0/0/1/0					0/0/0/0		
167/467	0/3/0/0	0/1/0/0			0/2/0/0	4/1/0/1		0/0/0/0	0/0/0/0	0/0/0/0

Niet onderzocht	
Slecht onderzocht	
Matig onderzocht	
Redelijk onderzocht	
Goed onderzocht	

Figuur 7. Ligging van de kilometerhokken (zwarte vakken)



4.3.2 Vaatplanten

Uit gegevens van het Natuurloket blijkt dat de kilometerhokken in en rond de plangebieden niet, slecht, matig en goed zijn onderzocht op het voorkomen van vaatplanten. In één kilometerhok (167/467, plangebied 3) zijn zwaar beschermde soorten en in vier kilometerhokken algemeen beschermde soorten aangetroffen.

Het veldbezoek vond plaats op 2 april 2009. Dit is geen goede periode voor vaatplanten. Wel heeft dit veldbezoek een indicatie van het type vegetatie opgeleverd. Deze bestaat voornamelijk uit bemest grasland met op meerdere plaatsen rijen bomen met soorten als zwarte els. Voor zwaar beschermde soorten is het plangebied te voedselrijk. Zwaar beschermde soorten (tabel 2 en 3 Ff-wet) worden dan ook niet verwacht.

4.3.3 Zoogdieren

Uit gegevens van het Natuurloket blijkt dat de kilometerhokken in en rond het plangebied matig of niet zijn onderzocht op zoogdieren. In twee kilometerhokken (176/464, plangebied 1 en 167/467, plangebied 3) zijn drie zwaar beschermde soorten en in twee kilometerhokken twee algemeen beschermde zoogdieren aangetroffen.

De soortgroep ‘zoogdieren’ wordt opgesplitst in vleermuizen en grondgebonden zoogdieren.

Vleermuizen
Alle vleermuizen zijn zwaar beschermd. Uit gegevens van het Natuurloket blijkt dat kilometerhokken in en rond het plangebied geen habitatrichtlijnsoorten zijn aangetroffen. Alle vleermuizen zijn beschermd via de habitatrichtlijn. Volgens het Natuurloket zijn dus geen vleermuizen in het plangebied aanwezig.

De Atlas van de Nederlandse vleermuizen laat zien dat wel waarnemingen uit de omgeving bekend zijn van diverse vleermuissoorten waaronder de Franjestaart, Watervleermuis, Meervleermuis, Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis, Rosse Vleermuis, Laatvlieger en Gewone grootoorvleermuis [Limpens *et al.*, 1997].
De Franjestaart komt voornamelijk voor in bosgebieden. Gezien het habitat (agrarisch gebied) wordt deze soort niet in de plangebieden verwacht. De andere soorten kunnen wel in de plangebieden voorkomen.

Gezien de omgeving (op afstand van enkele kilometers zijn meerdere bossen gelegen) en de aanwezigheid van meerdere rijen bomen in de omgeving maken de plangebieden zelf of de randen mogelijk onderdeel uit van een foerageergebied en/of vliegzone van bovengenoemde vleermuizen. Daarnaast kan niet uitgesloten worden dat bovengenoemde soorten holen in bomen in plangebied 2 en 3 en de boerderij in plangebied 3 gebruiken als slaapplaats.

Grondgebonden zoogdieren
Uit gegevens van het Natuurloket blijkt dat in de kilometerhokken in en rond het plangebied zwaar en algemeen beschermde zoogdieren zijn waargenomen. Gezien het landgebruik (agrarisch) zouden dit algemeen beschermde soorten als Haas en Ree kunnen zijn. De zwaar beschermde soorten zijn aangetroffen in twee kilometerhokken waarin bos is gelegen. Mogelijk betreft het hier soorten als Boommarter en Eekhoorn. Deze soorten zijn gebonden aan bossen en houtwallen en zullen gezien het habitat (agrarisch) niet in de plangebieden verwacht worden.

De Steenmarter komt in of in de nabijheid van bosrijke omgeving en in gebouwen voor. Rond en in de plangebieden komen meerdere bomenrijen en gebouwen voor. In 2006 is onderzoek gedaan naar Steenmarters in plangebied 2. Tijdens deze onderzoeken zijn geen Steenmarters aangetroffen [Damen & Mulder, 2009]. Plangebied 1 is te kaal voor de Steenmarter, tevens komen er geen bomen voor. In plangebied 3 is een boerderij gelegen die mogelijk kan dienen als verblijfplaats voor de Steenmarter. Er wordt verwacht dat deze soort niet voorkomt in plangebieden 1 en 2. Mogelijk komt de soort wel voor in plangebied 3.

In 2006 is onderzoek gedaan naar zoogdieren in plangebied 2 [Damen & Mulder, 2009]. Tijdens dit onderzoek is de zwaar beschermde Waterspitsmuis in het elzenbroekbosje in het plangebied 2 aangetroffen. De Waterspitsmuis komt voor rond zuiver, niet te voedselrijk water met watervegetatie en begroeide oevers. Poelen, natuurlijke vijvers, rivieren, snelstromende (bos)beekjes, moerassen en moerasbossen, rietlanden, elzenbroekbossen en kruidenrijke oevervegetaties vormen vaak geschikte biotopen. Ook een goed ontwikkelde struikvegetatie in de buurt behoort tot één van de biotoopvereisten. Waarschijnlijk maakt deze soort tevens gebruik van de sloten in het plangebied. In de andere twee plangebieden wordt deze soort gezien het habitat niet verwacht omdat bovenstaande habitats afwezig zijn.

De Das komt voor in bosrijke omgeving. In de buurt van plangebied 1 is een dassentunnel gelegen die voor een verbinding met de Veluwe zorgt. Mogelijk maakt de Das gebruik van het plangebied als foerageergebied. Plangebied 3 is tevens dichtbij bos gelegen waardoor het gebied mogelijk als foerageergebied gebruikt kan worden. In de omgeving van plangebied 2 is geen bosgebied gelegen. Verwacht wordt dat het plangebied niet wordt gebruikt door de Das.

Andere zwaar beschermde soorten, zoals bijvoorbeeld Noordse Woelmuis, worden gezien het habitat (bemest weiland) en/of de ligging (niet in de buurt van kernpopulaties) niet verwacht.

Wel worden algemeen beschermde zoogdieren zoals verschillende algemene muizensoorten, Egel, Haas en Konijn in het plangebied verwacht.

4.3.4 Vogels

Broedvogels
Uit gegevens van het Natuurloket blijkt dat de meeste kilometerhokken in en rond het plangebied zijn gelegen niet zijn onderzocht op broedvogels. In de drie kilometerhokken die zijn onderzocht zijn broedvogels aangetroffen. Uit het veldbezoek op 2 april 2009 blijkt dat er nestgelegenheden zijn voor verschillende soorten algemene broedvogels als Kievit, Tjiftjaf, Koolmees, Merel en dergelijke. Elke broedende vogelsoort is beschermd en broedactiviteiten mogen niet verstoord worden.

Jaarrond beschermende nesten
Verspreid over de plangebieden 2 en 3 zijn meerdere oude bomen aanwezig. In deze bomen worden mogelijk jaarrond beschermde nesten (die onder de bescherming van artikel 11, behorend tot de erkende vaste verblijfplaatsen van uilen, spechten of roofvogels vallen) verwacht. In plangebied 1 bevinden zich geen bomen waardoor hier geen vaste verblijfplaatsen verwacht worden.

Watervogels
Uit gegevens van het Natuurloket blijkt dat de kilometerhokken in of rond het plangebied niet of slecht zijn onderzocht op watervogels.

Tijdens het veldbezoek zijn watervogels als Wilde eend in plangebied 2 waargenomen.

4.3.5 Amfibieën

Uit gegevens van het Natuurloket blijkt dat vijf kilometerhokken in en rond de plangebieden zijn onderzocht op het vóórkomen van amfibieën. Hier zijn meerdere algemeen en zwaar beschermde soorten aangetroffen. De andere hokken zijn niet onderzocht op het voorkomen van amfibieën.

Uit verspreidingkaartjes van RAVON blijkt dat algemeen beschermde soorten als Gewone Pad, Bruine kikker, Middelste groene kikker en Kleine watersalamander in of rond het plangebied voorkomen. Daarnaast zijn zwaar beschermde soorten als Rugstreeppad en Heikikker aangetroffen. Andere zwaar beschermde soorten amfibieën komen volgende de verspreidingskaartjes niet voor en worden dan ook niet verwacht.

Alle hierboven genoemde algemeen beschermde soorten komen voor in diverse soorten wateren. De zwaar beschermde Heikikker komt voor in heidegebieden, laag- en hoogveengebieden. Daarnaast wordt deze soort ook wel aangetroffen in vochtige schraalgraslanden, duinvalleien, bosranden en dergelijke. De Rugstreeppad is een bewoner van zandige terreinen met een betrekkelijk hoge dynamiek, zoals de duinen, de uiterwaarden van de grote rivieren, opgespoten terreinen, heidevelden en akkers, maar kan ook op klei- en veengronden worden aangetroffen. Voor de voortplanting is de rugstreeppad afhankelijk van ondiepe wateren die vrij snel opwarmen. Vaak wordt gebruik gemaakt van tijdelijke poeltjes en plassen, maar ook slootjes en vennen kunnen geschikt zijn.

In plangebied 1 en 3 bevinden zich geen sloten en plasjes. In plangebied 2 zijn enkele plasjes en sloten aanwezig. Deze zijn mogelijk geschikt voor algemeen beschermde amfibieën als Bruine Kikker, Middelste groene kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander. Daarnaast maken soorten die minder gebonden zijn aan water, zoals Bruine kikker en Gewone pad ook buiten de sloten gebruik van het plangebied. In de plangebieden zijn geen sloten die geschikt worden geacht voor Heikikker. De Heikikker wordt dan ook niet in de plangebieden verwacht. In 2006 [Damen & Mulder, 2009] is onderzoek verricht naar amfibieën in plangebied 2 en omgeving. Tijdens dit onderzoek zijn Rugstreeppadden in de omgeving van plangebied 2 aangetroffen. Naar alle waarschijnlijkheid maakt de Rugstreeppad dan ook gebruik van het plangebied. Naast plangebied 3 is wel een klein slootje gelegen. Gezien de afstand waar de Rugstreeppadden zijn waargenomen wordt niet verwacht dat deze soort hier voorkomt. In plangebied 1 is geen water aanwezig. Er wordt aangenomen dat deze soorten hier niet voorkomt.

4.3.6 Reptielen

Uit gegevens van het Natuurloket blijkt dat de kilometerhokken rond de plangebieden onderzocht zijn op het voorkomen van reptielen. Hierin zijn meerdere algemeen en zwaar beschermde soorten reptielen aangetroffen. In deze kilometerhokken zijn stukken bos en heide gelegen waar deze soorten waarschijnlijk zijn waargenomen. Dit stuk bos en heide behoort niet tot het plangebied.

Uit verspreidingkaartjes van RAVON blijkt dat in de omgeving vijf zwaar beschermde soorten zijn waargenomen. Het gaat hier om de Hazelworm, Zandhagedis, Levendbarende hagedis, Gladde Slang en Ringslang.

De Adder komt voor in hoogveengebied en de Hazelworm heeft een voorkeur voor bossen, bosranden, houtwallen, heide en weg- en spoorbermen.
De Levendbarende hagedis leeft bij voorkeur op enigszins vochtige heide of heide met vennen en in structuurrijke weg- en spoorbermen en ruigten. Gladde slangen komen vooral voor in heideterreinen, hoogvenen en op stuwwallen. De Zandhagedis komt eveneens voor op heideterreinen. Ringslangen worden aangetroffen in de nabijheid van water. De Ringslang kan voorkomen in de buurt van oevers in vochtige veengebieden of moerasachtige locaties die afgewisseld zijn met hogere, liefst zandige overwinteringsgebieden.

De plangebieden zijn niet geschikt voor bovengenoemde reptielen. Zwaar beschermde reptielensoorten worden dan ook niet verwacht.

4.3.7 Vissen

Uit gegevens van het Natuurloket blijkt dat de kilometerhokken in en rond het plangebied niet zijn onderzocht op het voorkomen van vissen.

Tijdens een vissenonderzoek in 2006 [Damen & Mulder, 2009] is in de omgeving (Esvelderbeek) van plangebied 2 het Bermpje aangetroffen. Omdat deze beek in verbinding staat met de sloot in plangebied 2 is niet uit te sluiten dat deze soort gebruik maakt van plangebied 2. De sloten in het gebied worden tevens geschikt geacht voor de Kleine modderkruiper. Het is daarom niet uit te sloten dat plangebied 2 gebruikt wordt door de Kleine modderkruiper.

In de andere twee plangebieden is geen water aanwezig. Bermpje en Kleine modderkruiper worden niet verwacht.

4.3.8 Dagvlinders

Uit gegevens van het Natuurloket blijkt dat de kilometerhokken in en rond de plangebieden niet, slecht, redelijk of goed zijn onderzocht op het voorkomen van dagvlinders. In deze kilometerhokken is één zwaar beschermde soort waargenomen. Eén van de kilometerhokken is gelegen in een heidegebied. Het gaat hier waarschijnlijk om het Heideblauwtje. Het andere kilometerhok ligt in landbouwgebied. Hier betreft het mogelijk een zwervend Heideblauwtje van de naastgelegen Veluwe.

Beschermde dagvlinders zijn gebonden aan hun waardplanten. Deze waardplanten stellen zeer specifieke eisen aan hun habitat en komen voor op habitats als hoogveen en schrale graslanden. Deze habitats zijn niet aanwezig in het plangebied. Gezien het habitat is dus niet te verwachten dat beschermde dagvlinders gebruik maken van het plangebied.

4.3.9 Libellen

Uit gegevens van het Natuurloket blijkt dat vijf kilometerhokken in en rond het plangebied is gelegen slecht, matig en goed zijn onderzocht zijn op het voorkomen van libellen. Er is één zwaar beschermde libellensoort aangetroffen. De andere hokken zijn niet onderzocht. Het kilometerhok waarin de zwaar beschermde libel is aangetroffen bevindt zich in een stuk met bos, heide en een groot ven. Het is niet duidelijk welke soort dit betreft. Mogelijk gaat het hier om een zwervend exemplaar van de Gevlekte Witsnuitlibel.

Beschermde libellen zijn afhankelijk van goed ontwikkelde waterplassen/vennen/beken met een goede waterkwaliteit. Tijdens het veldbezoek is een dergelijk habitat in de plangebieden niet waargenomen. Beschermde libellen worden dan ook niet verwacht in het plangebied.

4.3.10 Overige diersoorten

Uit gegevens van het Natuurloket blijkt dat de kilometerhokken in en rond de plangebieden niet en slecht zijn onderzocht op het voorkomen van overige beschermde soorten zoals weekdieren en geleedpotigen.
Beschermde soorten uit deze soortgroepen stellen zeer specifieke eisen hun leefgebied zoals helder stromend water. Binnen het plangebied is geen geschikt habitat voor deze soorten aanwezig. Daarnaast zijn er ook geen populaties in de omgeving aanwezig en worden deze dan ook niet verwacht.

4.3.11 Samenvatting

Tabel 3 geeft een samenvatting van het voorkomen van beschermde soorten in het gebied.

Tabel 3. Overzicht van beschermde soorten in het plangebied

Soortengroep	Plangebieden		
	1	2	3
Vaatplanten	Zeker niet	Zeker niet	Zeker niet
Grondgebonden zoogdieren	Zeker Algemeen beschermde zoogdieren zoals Haas maken zeker gebruik van delen van het plangebied. Mogelijk maakt de zwaar beschermde Das gebruik van het gebied	Zeker Algemeen beschermde zoogdieren zoals Haas maken zeker gebruik van delen van het plangebied. Daarnaast maakt de zwaar beschermde Waterspitsmuis gebruik van het gebied	Zeker Algemeen beschermde zoogdieren zoals Haas maken zeker gebruik van delen van het plangebied. Mogelijk maken de zwaar beschermde Steenmarter en Das gebruik van het gebied
Vleermuizen	Zeker niet De houtwallen in de omgeving kunnen we van belang zijn als foerageergebied, vliegroute en verblijfplaats	Mogelijk Het plangebied is mogelijk van belang als foerageergebied, vliegroute en verblijfplaats	Mogelijk Het plangebied is mogelijk van belang als foerageergebied, vliegroute en verblijfplaats
Broedvogels	Zeker Aangetroffen tijdens het veldbezoek	Zeker Aangetroffen tijdens het veldbezoek	Zeker Aangetroffen tijdens het veldbezoek
Jaarrond beschermende nesten	Zeker niet Er zijn geen bomen in het plangebied aanwezig	Mogelijk Mogelijk aanwezig in oude bomen	Mogelijk Mogelijk aanwezig in oude bomen
Watervogels	Zeker niet Er zijn geen sloten in het gebied aanwezig	Zeker Waargenomen in de aanwezige sloten	Mogelijk Er bevindt zich één sloot naast het plangebied die geschikt is voor watervogels
Amfibieën	Mogelijk Algemeen beschermde Amfibieën maken mogelijk gebruik van het plangebied	Mogelijk Algemeen beschermde Amfibieën maken mogelijk gebruik van het plangebied. Mogelijk maakt de zwaar beschermde Rugstreeppad	Mogelijk Algemeen beschermde Amfibieën maken mogelijk gebruik van het plangebied

Soortengroep	Plangebieden		
	1	2	3
		gebruik van het gebied	
Reptielen	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig
Vissen	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Mogelijk Het plangebied wordt mogelijk gebruikt door Bermpje en Kleine modderkruiper	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig
Dagvlinders	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig
Libellen	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig
Overige taxonomische groepen	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig	Zeker niet Geen geschikt habitat aanwezig

5 VOORGENOMEN PLAN EN MOGELIJK EFFECTEN

5.1 Beschrijving werkzaamheden

De Veluwse Energie Bron is voornemens een biovergistingsinstallatie te realiseren. Voor de realisatie zijn drie zoeklocaties aangewezen.

De volgende activiteiten zullen mogelijk plaats gaan vinden:

- Het kappen van bomen.
- Slopen en verwijderen van gebouwen.
- Het dempen van enkele sloten.
- Bouwrijp maken van de grond.
- Het plaatsen van een vergistinginstallatie.
- Aanleg sloten/greppels ten behoeve van ontwatering.
- Eventuele aanleg ontsluitingsweg.

5.2 Mogelijke effecten

Deze ecoscan heeft uitsluitend betrekking op de hierboven beschreven werkzaamheden. Eventuele overige ontwikkelingen en plannen worden in deze toetsing niet meegenomen. De effecten van de werkzaamheden kunnen onderverdeeld worden in effecten tijdens de aanlegfase en effecten die betrekking hebben op de gebruiksfase.

Aanlegfase
De effecten gedurende de uitvoering van de werkzaamheden betreffen de volgende tijdelijke effecten:

- Tijdelijke toename aanwezigheid van mensen en machines tijdens bouwwerkzaamheden.
- Tijdelijke toename zwaar verkeer door bouwactiviteiten.
- Tijdelijke toename van licht, geluid en trillingen.

Gebruiksfase
De effecten gedurende de gebruiksfase betreffen de volgende permanente effecten in het plangebied:

- Permanente toename van geluid en licht verstoring.
- Afname leefgebied voor meerdere soorten.
- Toename van stikstofdepositie.

6 EFFECTBESCHRIJVING

Dit hoofdstuk geeft een effectbeschrijving van de werkzaamheden beschreven in hoofdstuk 5 op de soorten en gebieden genoemd in hoofdstuk 4 (tabel 2). Hierbij wordt in paragraaf 6.1 invulling gegeven aan de Flora- en faunawet en in paragraaf 6.2 aan de effecten op de Natura 2000-gebieden en EHS.

Voor soorten van tabel 3 van de Flora- en faunawet wordt getoetst aan de instandhouding van de lokale populatie. In geval van soorten van tabel 3 mogen er ook geen andere, meer geschikte, alternatieven voor handen zijn. Voor soorten van tabel 2 van de Flora- en faunawet wordt getoetst aan de gunstige staat van instandhouding van de populatie op landelijk niveau. Voor soorten van tabel 1 geldt een vrijstelling (met uitzondering van artikel 13), maar voor deze soorten zijn mogelijk op grond van de zorgplicht aanvullende maatregelen noodzakelijk. Hieronder worden de effecten per soortgroep inzichtelijk gemaakt.

6.1 Effecten op soorten

6.1.1 Vaatplanten

Er worden geen zwaar beschermde vaatplanten verwacht. Het kan niet worden uitgesloten dat door de werkzaamheden exemplaren van algemeen beschermde vaatplanten worden vernield. Voor deze algemeen beschermde soorten geldt een algemene vrijstelling voor dit soort werkzaamheden.

Een ontheffing van de Flora- en faunawet is niet vereist.

6.1.2 Zoogdieren

Vleermuizen
De mogelijke effecten op vleermuizen worden hieronder per activiteit besproken.

- Toename van geluid, trillingen en licht verstoring
  Vleermuizen zijn niet bijzonder gevoelig voor beweging en geluid. Wel worden ze mogelijk verstoord door lichtuitstraling ’s nachts. Er wordt vanuit gegaan dat de aanlegwerkzaamheden overdag plaatsvinden. Wanneer dit het geval is kunnen de vleermuizen ’s nachts normaal foerageren. Indien een deel van de werkzaamheden desondanks ’s nachts uitgevoerd wordt waarbij verlichting wordt gebruikt kunnen negatieve effecten op vleermuizen optreden. In dat geval dient voorafgaand aan de werkzaamheden aanvullend vleermuisonderzoek naar vliegroutes plaats te vinden.

  Gedurende de gebruiksfase zal er een toename van de verlichting zijn. De verlichting zal vooral bestaan uit een lamp die aan- en uitgaat met behulp van aanwezigheidsdetectie nabij de ingang van het terrein, het extra verkeer en eventueel verlichting vanuit de gebouwen. Deze lichtstoot is beperkt en zal niet continu aanwezig zijn. Er treden naar alle waarschijnlijk nauwelijks effect op de mogelijk aanwezige vleermuizen.

- Het kappen van bomen en het slopen van gebouwen.
  Door de sloop van gebouwen en kap van bomen kunnen mogelijk verblijfplaatsen van vleermuizen vernietigd worden. Voorafgaand aan de werkzaamheden dienen deze bomen en huizen dan ook onderzocht te worden op de aanwezigheid van verblijfplaatsen voor vleermuizen. Indien deze daadwerkelijk worden aangetroffen, is een ontheffing van de Flora- en faunawet vereist. Daarnaast kunnen de bomen gebruikt worden als vlieg- of foerageerroute. Voorafgaand aan de werkzaamheden zal dit tevens onderzocht moeten worden.

- Dempen van enkele sloten.
  Omdat de aanwezige sloten te smal zijn worden deze naar alle waarschijnlijkheid niet gebruikt als foerageergebied voor de Watervleermuis. Nader onderzoek naar de functie van het plangebied als foerageergebied voor vleermuizen in niet noodzakelijk. Een ontheffing van de Flora- en faunawet is niet vereist.

Grondgebonden zoogdieren
Het kan niet uitgesloten worden dat de Steenmarter gebruikt maakt van plangebied 3. Alleen verblijfplaatsen van Steenmarters zijn beschermd. Steenmarters gebruiken holen in bomen en gebouwen als verblijfplaats. Door de sloop van de boerderij en kap van bomen in plangebied 3 kunnen mogelijk Steenmarter verblijfplaatsen vernietigd worden. Voorafgaand aan de werkzaamheden dienen deze bomen en de boerderij dan ook onderzocht te worden op de aanwezigheid van Steenmarterverblijfplaatsen. Indien deze daadwerkelijk worden aangetroffen is een ontheffing van de Flora- en faunawet vereist. In plangebied 1 zijn geen geschikte locaties aanwezig voor verblijfplaatsen. In plangebied 2 is de soort tijdens een gerichte inventarisatie niet aangetroffen.
Een ontheffing van de Flora- en faunawet voor deze soort in plangebied 1 en 2 is niet vereist.

Het kan niet uitgesloten worden dat de Das gebruik maakt van plangebied 1 en 3. Alleen verblijfplaatsen van Dassen zijn beschermd. In plangebied en 1 en 3 zijn geen geschikte plaatsen voor verblijfplaatsen aanwezig. Een ontheffing van de Flora- en faunawet voor deze soort in deze plangebieden is niet vereist

In plangebied 2 is de Waterspitsmuis aangetroffen. Wanneer de aanwezige sloten en het elzenbroekbos verdwijnen is een ontheffing van de Flora- en faunawet voor deze soort vereist.

Daarnaast kan niet worden uitgesloten dat door de werkzaamheden individuen van algemeen beschermde zoogdieren als Haas en konijn worden verstoord of gedood. Tevens wordt het plangebied minder geschikt als leefgebied. In de nabije omgeving zijn echter voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig. Tevens geldt voor algemeen beschermde soorten van tabel 1 een algemene vrijstelling voor dit soort werkzaamheden. Een ontheffing van de Flora- en faunawet voor deze soorten is niet vereist.

6.1.3 Vogels

Broedvogels
Algemene broedvogels maken zeker gebruik van het plangebied. De aanwezige broedvogels zullen (indien de werkzaamheden tijdens het broedseizoen plaatsvinden) tijdens activiteiten door de aanwezigheid van mensen en door het geluid verstoord worden. Door het verwijderen van de bomen in het broedseizoen kunnen nesten van vogels vernield worden of jongen gedood.

Alle broedvogels zijn beschermd middels de Flora- en faunawet. Voor verstoring van broedvogels (overtreding artikel 11) wordt geen ontheffing verleend. De werkzaamheden dienen óf buiten het broedseizoen (indicatief tussen 15 maart en 15 augustus) te worden uitgevoerd om zo verstoring van broedvogels te voorkomen, óf voor het broedseizoen te worden begonnen en continue te worden doorgezet waardoor de huidige broedlocaties ongeschikt zijn en vogels op zoek gaan naar andere broedplaatsen in de omgeving. In de directe omgeving van het plangebied zijn hiervoor voldoende alternatieven aanwezig. Indien vlak voor het broedseizoen wordt gestart (begin maart) moet het plangebied gecontroleerd worden op de aanwezigheid van broedvogels omdat er mogelijk al voor 15 maart broedende vogels aanwezig kunnen zijn.

Jaarrond beschermende nesten
Nesten die jaarrond gebruikt worden of nesten die elk jaar opnieuw gebruikt worden zijn beschermd middels artikel 11[2]. Vaste rust- en verblijfplaatsen van niet-broedende vogels vallen niet onder de bescherming van dit artikel, mits niet behorend tot de erkende vaste verblijfplaatsen van uilen, spechten of roofvogels. Uiteraard blijft de zorgplicht ook ten aanzien van niet-broedvogels van kracht.

In het plangebieden 2 en 3 zijn meerdere oude bomen aanwezig die mogelijke verblijfplaatsen vormen voor bijvoorbeeld holenbroeders zoals verschillende spechtensoorten.
Door de kap van bomen gaan mogelijk vaste verblijfplaatsen van spechten verloren. Voorafgaand aan de kap dienen deze bomen gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen. Indien deze worden aangetroffen, dient een ontheffing aangevraagd te worden.

Watervogels
Met betrekking tot watervogels betekent artikel 11 in de praktijk dat de vogels altijd de ruimte moeten krijgen om de verstoring te kunnen ontvluchten, waarbij ze terecht moeten kunnen in geschikt habitat van vergelijkbare kwaliteit. In de nabije omgeving van het plangebied is voldoende geschikt habitat aanwezig voor alle mogelijk in het plangebied voorkomende vogelsoorten. Hierdoor wordt voldaan aan de bovenstaande criteria.

[2] Het ministerie van LNV (LNV, 2006) verstaat hieronder nesten van Kerkuil, Steenuil, Bosuil, Groene specht, Zwarte specht, Grote bonte specht, nesten van in bomen broedende roofvogels en de Ransuil. Deze lijst is nog niet definitief vastgesteld en kan nog aan wijzigingen onderhevig zijn.

6.1.4 Amfibieën

Naar verwachting maken algemeen beschermde amfibieën gebruik van het plangebied. Voor algemeen beschermde amfibieën van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling voor dit soort werkzaamheden. Mogelijk wordt plangebied 2 gebruikt door de rugstreeppad. Er dient onderzocht te worden of deze soort hier voorkomt.
Wanneer de Rugstreeppad in het plangebied aanwezig is, dient een ontheffing te worden aangevraagd.

6.1.5 Reptielen

Binnen het plangebied is geen geschikt habitat aanwezig voor beschermde reptielen. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden met betrekking tot reptielen.

Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet is niet vereist.

6.1.6 Vissen

Het kan niet uitgesloten worden dat de Kleine Modderkruiper en Bermpje gebruik maken van het plangebied 2. Er dient onderzocht te worden of deze soorten daadwerkelijk in de sloten voorkomen. Indien Kleine modderkruiper en Bermpje voorkomen en de sloten verdwijnen, dient een ontheffing aangevraagd te worden. Indien de sloten worden behouden maar deze soorten wel zijn aangetroffen kan gebruik worden gemaakt van de vrijstelling die is gegeven naar aanleiding van een goedgekeurde gedragscode. Dit betekent dat wanneer er volgens een ecologisch werkprotocol, beschreven in de gedragscode ‘Flora- en faunawet voor waterschappen’ wordt gewerkt, men wordt vrijgesteld van de ontheffingsplicht (zie hoofdstuk 7).

6.1.7 Dagvlinders

In het plangebied worden geen zwaarder beschermde dagvlinders verwacht. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden met betrekking tot dagvlinders.

Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet is niet vereist.

6.1.8 Libellen

In het plangebied worden geen zwaarder beschermde libellen verwacht. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden met betrekking tot libellen.

Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet is niet vereist.

6.1.9 Overige soortgroepen

In het plangebied worden geen zwaarder beschermde weekdieren of geleedpotigen verwacht. Er worden geen verbodsbepalingen overtreden met betrekking tot overige soortgroepen.

Een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet is niet vereist.

6.1.10 Samenvatting effecten

Bovenstaande effecten zijn samengevat in tabel 4. Mitigerende maatregelen worden besproken in hoofdstuk 7.

Tabel 4. Samenvatting

Soortgroep	Van toepassing op plangebied indien anders dan "nee" volgende kolom	Overtreding verbodsbepaling	Mitigeren mogelijk	Effecten na mitigeren	Ontheffing nodig
Vaatplanten	-	Nee	-	-	Nee
Grondgebonden zoogdieren (Steenmarter)	3	Mogelijk[3]	Nee	-	Mogelijk[3]
Grondgebonden zoogdieren (Waterspitsmuis)	2	Mogelijk[4]	Nee	-	Mogelijk[4]
Vleermuizen (Het kappen van bomen en het slopen van gebouwen)	2 en 3	Mogelijk[5]	Nee	Ja	Mogelijk[5]
Broedvogels	1, 2 en 3	Ja[6]	Ja	Nee	Nee[6]
Jaarrond beschermende nesten	2 en 3	Mogelijk[7]	Nee	-	Mogelijk[7]
Watervogels	-	Nee	-	-	Nee
Amfibieën	2	Mogelijk[8]	Ja	Nee	Mogelijk[8]
Reptielen	-	Nee	-	-	Nee
Vissen	2	Mogelijk[9]	Ja	Nee	Mogelijk
Insecten	-	Nee	-	-	Nee
Overige soortgroepen	-	Nee	-	-	Nee

6.2 Effecten op Natura 2000-gebieden

Op circa 376 meter van plangebied 1, 4,3 kilometer van plangebied 2 en 5,3 kilometer van plangebied 3 is het Natura 2000-gebied de Veluwe gelegen.

Tussen de plangebieden en het Natura 2000-gebied de Veluwe ligt de N310.

[3] Indien zwaarder beschermde soorten zijn aangetroffen en wanneer de boerderij vervolgens gesloopt wordt.

[4] Afhankelijk van of sloten aangepast of verwijderd worden of wanneer het elzenbroekbos verdwijnt.

[5] Indien zwaarder beschermde soorten zijn aangetroffen en wanneer vervolgens bomen gekapt worden of de boerderij gesloopt wordt.

[6] Mits de werkzaamheden plaatsvinden in het broedseizoen.

[7] Indien zwaarder beschermde soorten zijn aangetroffen en wanneer de bomen vervolgens gekapt worden.

[8] Indien zwaarder beschermde soorten zijn aangetroffen

[9] Indien zwaarder beschermde soorten zijn aangetroffen en of de sloten aangepast worden (werken volgens de gedragscode) of gedempt worden (ontheffing nodig)

6.2.1 Aanlegfase

De werkzaamheden gedurende de aanlegfase veroorzaken een tijdelijke verstoring in de vorm van geluid, trillingen, licht en aanwezigheid van mensen.

Twee van de drie de gebieden liggen op een dermate afstand dat de effecten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zullen uitdoven en wegvallen tegen de achtergrond Dit geldt tevens voor het dichterbij gelegen plangebied (N310).

6.2.2 Gebruiksfase

Tijdens de gebruiksfase kan er een verstoring in de vorm van geluid en licht optreden. Daarnaast vindt stikstofuitstoot plaats waardoor er vermesting en verzuring van gevoelige habitats kan optreden.

Effectbeoordeling
De Veluwe is aangewezen voor de habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten zoals in tabel 1 hoofdstuk 4 en in tabel 5 is vermeldt.

In onderstaande tabel is de gevoeligheid van verzuring, vermesting, geluid en licht op de Habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten weergegeven.

Tabel 5. Effectenindicator Veluwe

	Verzuring	Vermesting	Geluid	Licht
Habitattypen				
Stuifzandheiden met struikhei	Niet gevoelig	Zeer gevoelig	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	Niet gevoelig	Zeer gevoelig	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Zandverstuivingen	Niet gevoelig	Zeer gevoelig	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Zwakgebufferde vennen	Gevoelig	Gevoelig	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Zure vennen	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Beken en rivieren met waterplanten	Zeer gevoelig	Niet gevoelig	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Vochtige heiden	Niet gevoelig	Zeer gevoelig	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Droge heiden	Niet gevoelig	Zeer gevoelig	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Jeneverbesstruwelen	Gevoelig	Gevoelig	Niet van toepassing	Niet van toepassing
*Heischrale graslanden		Gevoelig	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Blauwgraslanden	Gevoelig	Zeer gevoelig	Niet van toepassing	Niet van toepassing
*Actieve hoogvenen	Niet gevoelig	Zeer gevoelig	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Pioniervegetaties met snavelbiezen	Gevoelig	Gevoelig	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Beuken-eikenbossen met hulst	Niet gevoelig	Gevoelig	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Eiken-haagbeukenbossen	Gevoelig	Gevoelig	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Oude eikenbossen	Niet gevoelig	Zeer gevoelig	Niet van toepassing	Niet van toepassing
*Vochtige alluviale bossen	Gevoelig	Gevoelig	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Habitatrichtlijnsoorten				
Beekprik	Gevoelig	Zeer gevoelig		
Drijvende waterweegbree	Gevoelig	Zeer gevoelig	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Gevlekte witsnuitlibel	Zeer gevoelig	Zeer gevoelig		
Kamsalamander	Niet gevoelig	Gevoelig		

	Verzuring	Vermesting	Geluid	Licht
Habitattypen				
Meervleermuis	Niet gevoelig	Zeer gevoelig	gevoelig	gevoelig
Rivierdonderpad	Niet gevoelig	Gevoelig		
Vliegend hert	Niet gevoelig	Niet gevoelig		
Vogelrichtlijnsoorten				
Boomleeuwerik (broedvogel)	Gevoelig	Gevoelig	Gevoelig	Gevoelig
Draaihals (broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Gevoelig	Gevoelig
Duinpieper (broedvogel)	Gevoelig	Gevoelig	Gevoelig	Gevoelig
Grauwe Klauwier (broedvogel)	Gevoelig	Gevoelig	Gevoelig	Gevoelig
IJsvogel (broedvogel)	Gevoelig	Niet gevoelig	Niet gevoelig	Gevoelig
Nachtzwaluw (broedvogel)	Gevoelig	Gevoelig	Gevoelig	Gevoelig
Roodborsttapuit (broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Gevoelig	Gevoelig
Tapuit (broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Gevoelig	Gevoelig
Wespendief (broedvogel)	Niet gevoelig	Gevoelig	Gevoelig	Gevoelig
Zwarte Specht (broedvogel)	Niet gevoelig	Niet gevoelig	Gevoelig	Gevoelig

Geluid en licht

Effecten ten aanzien van geluid en licht tijdens de gebruiksfase zijn te verwaarlozen. Er worden geen negatief significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen met betrekking tot geluid en licht tijdens de gebruiksfase verwacht omdat deze uitdoven tegen het achtergrondgeluid en licht.

Verzuring en vermesting

De depositie van ammoniak (NH_3) leidt tot vermesting en verzuring. Het is een belangrijke bron van stikstof waardoor accumulatie van stikstof in de bodem kan plaatsvinden. Bij neerslagoverschot kan een gedeelte van de stikstof in de vorm van nitraat uitspoelen naar de diepere bodemlagen en het grondwater bereiken. Stikstofdepositie in de vorm van ammonium (NH_4^+) leidt ook tot verzuring. Hoge stikstofdepositions leiden meestal tot een verarming van de vegetatie door de dominantie van snelgroeiende, stikstofminnende soorten als brandnetel en grassen. Veel zeldzame soorten van voedselarme milieus zullen hierdoor verdwijnen.

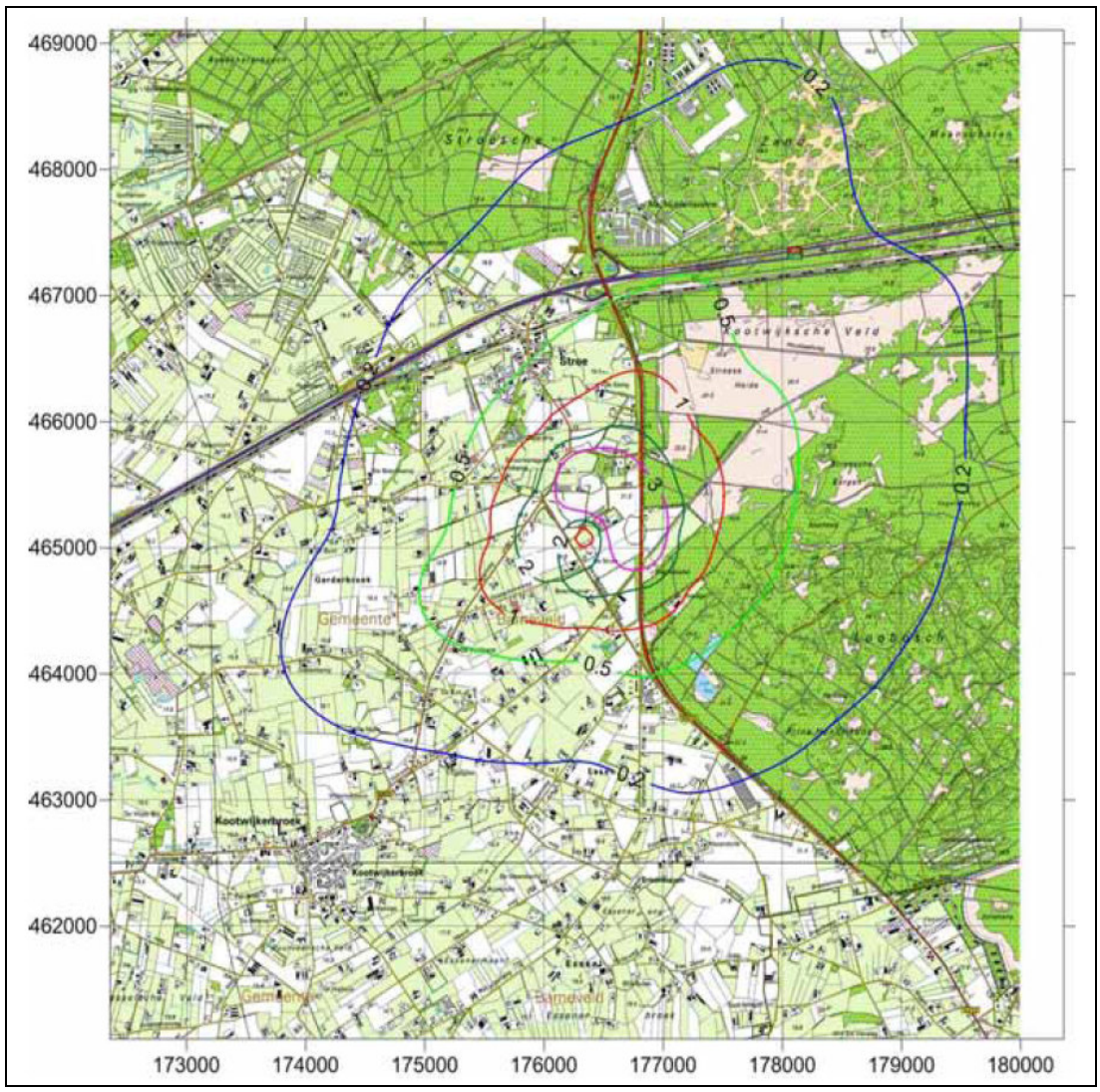
Het Natura 2000-gebied de Veluwe heeft tot doel om enkele in Nederland bedreigde Habitattypen te beschermen. Uit de effectenindicator van het ministerie van LNV (tabel 5) is op te maken dat veel van deze habitattypen gevoelig zijn voor stikstofdepositie.

Onderstaande kaartjes uit het rapport 'Luchtkwaliteitsonderzoek co-vergistingsinstallatie Veluwse Energiebron (VEB) te Barneveld' (Snik - van den Burg, 2009) laten de contouren van de ammoniakdepositie (mol/ha/jr) zien.

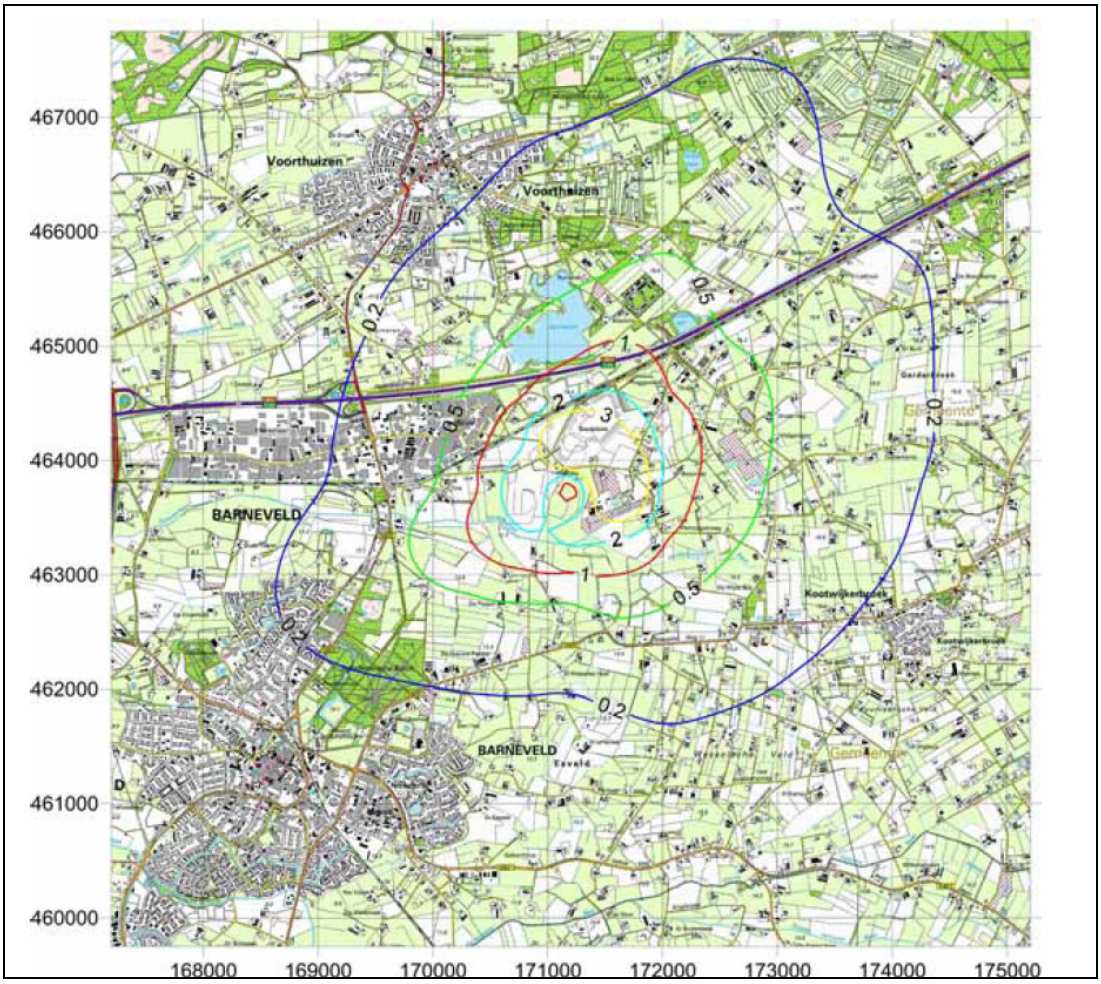
Hieruit is op te maken dat de ammoniakdepositie uit plangebied 2 en 3 (figuren 9 en 10) de grens van het Natura 2000-gebied de Veluwe niet bereikt. Er zijn geen negatief significante effecten van de mogelijke vergistinginstallaties in plangebieden 2 en 3 op het Natura 2000-gebied de Veluwe te verwachten.

Uit figuur 8 is op te maken dat de wanneer een vergistinginstallatie in plangebied 1 wordt geplaatst deze zal zorgen voor een toename van meer dan 0,2 mol/ha/jr en voor een kleiner deel meer dan 1 mol/ha/jr in het Natura 2000-gebied.
Deze toename kan voor met name de zeer gevoelige habitattypen ernstig zijn. Negatief significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied kunnen daarom niet uitgesloten worden. Nadere toetsing in de vorm van een Passende beoordeling is noodzakelijk.

Figuur 8. Ammoniakdepositie plangebied 1



Figuur 9. Ammoniakdepositie plangebied 2



Figuur 10. Ammoniakdepositie plangebied 3

6.2.3 Samenvatting

Aanlegfase
Ten aanzien van licht, geluid, trillingen en de aanwezigheid van mensen worden geen negatief significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten tijdens de aanlegfase verwacht.

Gebruiksfase
Ten aanzien van geluid worden er geen negatief significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten tijdens de gebruiksfase verwacht.

Verzuring en vermesting
Ten aanzien van vermesting en verzuring kunnen significante negatieve effecten op de instandhoudingdoelstelling van de Habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten niet worden uitgesloten wanneer in plangebied 1 een vergistinginstallatie wordt geplaatst. Nadere toetsing in de vorm van een Passende beoordeling is voor deze locatie noodzakelijk.

Voor de locaties plangebied 2 en 3 worden geen negatief significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten tijdens de gebruikersfase verwacht.

6.3 Effecten op de EHS

Hieronder worden de effecten van de EHS besproken. Alleen de EHS gebieden buiten de Natura 2000-gebieden worden hier besproken. De bescherming van de EHS in de Natura 2000-gebieden wordt geheel ondervangen door de bescherming van de Natura 2000-gebieden.

Op minder dan 50 meter van plangebied 1, minder dan 100 meter van plangebied 2 en circa 500 meter van plangebied 3 ligt de EHS. Voor plangebied 1 en 2 geldt dat de grond voor de EHS nog verworven moet worden. Het bestaat vooral uit landbouwgronden met houtwallen. De fauna bestaat voornamelijk uit akker en weidevogels als Scholekster, Kievit en Grutto en zoodieren als Haas, Ree en Konijn. Daarnaast kunnen in de houtwallen aan bomen gebonden soorten voorkomen als Geelgors, Gekraagde roodstaart, Steenmarter etc.

Bij plangebied 3 bestaat de EHS al uit bestaande natuur. Het bestaat vooral uit bos met daarin vennetjes en stukken heide. Hier komen vogelsoorten voor als Boomkruiper, Grote bonte specht en Boompieper, en aan bos gebonden zoogdieren als muizensoorten (bijvoorbeeld Bosmuis) en Eekhoorn. Daarnaast komen hier mogelijk amfibieënsoorten als Heikikker en Gewone pad, en reptielen als Hazelworm, Zandhagedis, Levendbarende hagedis, Gladde Slang en Ringslang (paragraaf 6.1) voor.

6.3.1 Aanlegfase

De werkzaamheden gedurende de aanlegfase veroorzaken een tijdelijke verstoring in de vorm van geluid, trillingen, licht en aanwezigheid van mensen en machines.

Plangebied 3 is op meer dan een halve kilometer van de EHS gelegen. Gezien de afstand en daardoor deels weg vallen van geluid tegen het achtergrond geluid (zoals de auto's die over de wegen rijden) zullen er geen effecten op de EHS optreden. Plangebieden 1 en 2 liggen vlak naast de EHS. Hier treden mogelijk effecten op. Het gaat hier vooral om verstoring van broedvogels. Bij de effectbeschrijving is aanbevolen om de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren, wat sowieso al verplicht is in het kader van de Flora- en faunawet. Indien dit gebeurt, zullen de effecten op de EHS gering zijn.

Naar verwachting komen de karakteristieke waarden van de EHS gedurende de aanlegfase dan ook niet in gevaar.

6.3.2 Gebruiksfase

Tijdens de gebruiksfase kan er een verstoring in de vorm van geluid optreden. Daarnaast vind stikstofuitstoot plaats waardoor er vermesting en verzuring van gevoelige habitats kan optreden.

Geluid
Effecten ten aanzien van geluid tijdens de gebruikersfase is te verwaarlozen. Tijdens de gebruiksfase worden ten aanzien van geluid geen effecten op de karakteristieke waarden van de EHS verwacht.

Verzuring en vermesting

De depositie van ammoniak (NH_3) leidt tot vermesting en verzuring zoals in paragraaf 6.2.2 beschreven is.

Figuren 8, 9 en 10 uit het rapport Luchtkwaliteitsonderzoek co-vergistingsinstallatie Veluwse Energiebron (VEB) te Barneveld (Snik - van den Burg, 2009) laten de contouren van de ammoniakdepositie (mol/ha/jr) zien.

Hieruit is op te maken dat de ammoniakdepositie in alle plangebieden de grens van het EHS gebied bereikt. Het EHS gebied naast plangebied 1 en 2 bestaat op dit moment nog uit landbouwgrond. De Karakteristieke waarden van de EHS komen hier niet in gevaar.

Uit figuur 10 is op te maken dat de wanneer een vergistinginstallatie in plangebied 3 wordt geplaatst deze zal zorgen voor een toename van meer dan 0,2 – 2 mol/ha/jr in het EHS gebied. Dit gebied bestaat uit bos en heide met vennetjes. De toename kan met name de heidevegetatie aantasten. De karakteristieke waarden van de EHS kunnen hierdoor in gevaar komen. Wanneer voor dit plangebied zal worden gekozen zal in een later stadium met de provincie Gelderland overlegd moeten worden hoe hiermee om te gaan.

Wel moet worden opgemerkt dat wanneer het agrarische bedrijf verdwijnt de ammoniakdepositie van dit bedrijf natuurlijk ook zal verdwijnen.

6.3.3 Samenvatting

Aanlegfase
De effecten van licht, geluid, trillingen en aanwezigheid van mensen en machines op de karakteristieke waarden van de EHS zullen minimaal zijn.
Naar verwachting komen de karakteristieke waarden van de EHS tijdens de aanlegfase niet in gevaar.

Gebruiksfase
De effecten van geluid op de karakteristieke waarden van de EHS zullen tijdens de gebruiksfase minimaal zijn.

Verzuring en vermesting
De karakteristieke waarden van de EHS kunnen in plangebied 3 in gevaar komen. In plangebied 1 en 2 zullen de effecten op de karakteristieke waarden verwaarloosbaar zijn. Wanneer voor plangebied 3 zal worden gekozen zal in een later stadium met de provincie Gelderland overlegd moeten worden hoe hiermee om te gaan.

7 MITIGERENDE MAATREGELEN FF-WET

In dit hoofdstuk worden mogelijke mitigerende maatregelen besproken die eventuele negatieve effecten van bepaalde typen verstoring kunnen voorkomen of beperken. De effectiviteit van deze mitigerende maatregelen hangt af van welke soorten daadwerkelijk in de plangebieden voorkomen. De plangebieden dienen nader te worden onderzocht op het vóórkomen van zwaar beschermde soorten als vleermuizen, Steenmarter, vaste verblijfplaatsen van vogels, Rugstreeppad en Bermpje en Kleine modderkruiper. Afhankelijk van de resultaten dienen de mitigerende maatregelen verder te worden uitgewerkt en moet mogelijk een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet aangevraagd worden.

De mitigerende maatregelen worden in tabel 6 per soortgroep samengevat. In tabel 9 wordt globaal aangegeven gedurende welke perioden de werkzaamheden het best uitgevoerd kunnen worden. Hierbij moet bedacht worden dat termen als broedseizoen en winterrust niet aan exacte periodes gekoppeld kunnen worden en dat de tabel en de genoemde perioden daarom indicatief van aard zijn.

Tabel 6. Mitigerende maatregelen per soort

Soortgroep	Maatregel
Vleermuizen	• Werkzaamheden tijdens de aanlegfase overdag uitvoeren
Vogels	• Werkzaamheden buiten het broedseizoen uitvoeren, de werkzaamheden voor het broedseizoen starten en continu uit te voeren of het gebied voor het broedseizoen ongeschikt maken voor broedvogels • Wanneer er vlak voor het broedseizoen wordt begonnen het plangebied controleren op broedvogels

Gedragscode

Gedragscodes geven aan hoe bij bepaalde werkzaamheden schade aan de beschermde dier- en plantensoorten wordt voorkomen of tot een minimum wordt beperkt. Een goedgekeurde gedragscode geeft vrijstelling voor een aantal verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Dit betekent dat voor een aantal tabel 2 soorten bij veelvoorkomende werkzaamheden geen ontheffing meer nodig. Een ander (een derde) kan gebruik maken van de vrijstelling die is gegeven naar aanleiding van een goedgekeurde gedragscode. Diegene moet dan wel aantoonbaar in overeenstemming met de gedragscode werken. De inhoud van de gedragscode moet worden opgenomen in de eigen werkprotocollen. De werkwijzen, maatregelen en voorwaarden die in de gedragscode staan omschreven, gelden vervolgens ook voor derden. Wie gebruik wil maken van zo'n vrijstelling zal goed moeten beoordelen of de gedragscode past bij de eigen situatie. In deze situatie zal de 'Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen' van toepassing zijn. Deze gedragscode geldt uitsluitend voor soorten uit tabel 2 van de Ff-wet.

Naast de in tabel 6 omschreven noodzakelijk maatregelen dient in het kader van de zorgplicht de volgende algemene maatregel in acht te worden genomen:

- De periode met overlast zo veel mogelijk beperken. Het concentreren van werkzaamheden in de tijd beperkt de schade aan flora en fauna.
- Beperken van het werkgebied. Het concentreren van de werkzaamheden op één werkgebied beperkt de schade aan flora en fauna.

Daarnaast is in tabel 7 weergegeven welke periode de werkzaamheden het beste uitgevoerd kunnen worden in verband met het broedseizoen. In tabel 8 is weergegeven wanneer de onderzoeken naar de aanwezigheid van bepaalde soorten het beste uitgevoerd kunnen worden.

Tabel 7 Geschikte perioden voor uitvoeren van werkzaamheden. Periodes zijn indicatief

Soortgroep	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Broedvogels												

Rood	Ontheffing wordt niet verleend. Indien voorafgaand aan het broedseizoen wordt gestart is het (met betrekking tot broedvogel) mogelijk door te werken in het broedseizoen.
Groen	Optimale periode voor werkzaamheden.

Tabel 8. Geschikte perioden voor uitvoeren van onderzoek naar de aanwezigheid van soorten

Soortgroep	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Vleermuizen												
Steenmarter												
Jaarrond beschermde nesten												
Rugstreeppad												
Vissen (Bermpje en Kleine modderkruiper)												

Rood	Slecht periode voor onderzoek
Groen	Goede periode voor onderzoek

8 CONCLUSIES

8.1 Flora- en faunawet

- Hoewel voor het plangebied relatief weinig informatie beschikbaar is op het Natuurloket, kon in de meeste gevallen voldoende relevante informatie worden afgeleid uit de aanwezige habitats om een inschatting te kunnen maken van het belang van het plangebied voor beschermde soorten.
- De werkzaamheden zijn te classificeren als Ruimtelijke Ontwikkeling.
- Plangebied 1 is van belang voor enkele zwaarder beschermde soorten, namelijk voor meerdere soorten broedvogels.
- Plangebied 2 is van belang voor enkele zwaarder beschermde soorten, namelijk voor meerdere soorten broedvogels en Waterspitsmuis. Daarnaast is het mogelijk van belang voor vleermuizen, Rugstreeppad, Bermpje en Kleine modderkruiper.
- Plangebied 3 is van belang voor enkele zwaarder beschermde soorten, namelijk voor meerdere soorten broedvogels en mogelijk voor vleermuizen en Steenmarter.
- Ten aanzien van broedvogels, jaarrond beschermde nesten, vleermuizen, Steenmarter, Rugstreeppad, Bermpje en Kleine modderkruiper worden mogelijk verbodsbepalingen overtreden.
- Voorafgaand aan de werkzaamheden is onderzoek vereist naar de soorten vermeld in onderstaande tabel:

Tabel 9. Onderzoek

Soort	Plangebied		
	1	2	3
Vleermuizen vliegroutes			
Vleermuizenverblijfplaatsen			
Jaarrond beschermde nesten			
Steenmarterverblijfplaats			
Rugstreeppad			
Vissen (Bermpje en Kleine modderkruiper)			

Groen	Voorafgaand aan de kap van bomen
Rood	Voorafgaand aan de sloop van de boerderij
Blauw	Voorafgaand aan het dempen en aanpassen van sloten
Geel	Voorafgaand aan alle werkzaamheden

- Indien jaarrond beschermde nesten, vleermuisslaapplaatsen/vliegroutes, Steenmarterverblijfplaatsen en Rugstreeppad aangetroffen worden is een ontheffing van de Flora- en Faunawet vereist (Rugstreeppadden kunnen eventueel verplaatst worden maar daarvoor is wel een ontheffing verreisd).
- Indien Kleine Modderkruiper en/of Bermpje aangetroffen worden dient, wanneer er aanpassing worden verricht aan de sloten, gewerkt te worden via de ‘Gedragcode Flora- en faunawet van de waterschappen’.
- Indien de sloten worden verwijderd is voor Kleine modderkruiper en Bermpje (indien aanwezig) alsnog een ontheffing van de Flora- en Faunawet vereist om deze weg te vangen.

- Wanneer sloten aangepast of verwijderd worden of wanneer het elzenbroekbos verdwijnt in plangebied 2, is voor de Waterspitsmuis een ontheffing van de Flora- en Fauna vereist.

8.2 Natuurbeschermingswet

- Er vinden geen ontwikkelingen plaats binnen de grenzen van Natura 2000-gebied de Veluwe. Er is enkel getoetst op externe werking.
- Ten aanzien van licht, geluid, trillingen en de aanwezigheid van mensen worden er geen negatief significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten tijdens de aanlegfase verwacht.
- Ten aanzien van licht, geluid en trillingen worden geen negatief significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de Habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten tijdens de gebruiksfase verwacht.
- Ten aanzien van vermesting en verzuring kunnen significante negatieve effecten op de instandhoudingdoelstellingen niet worden uitgesloten wanneer in plangebied 1 een vergistinginstallatie wordt geplaatst. Nadere toetsing in de vorm van een Passende beoordeling is noodzakelijk. Voor de plangebieden 2 en 3 worden tijdens de gebruiksfase geen negatief significante effecten op de instandhoudingsdoelen verwacht.

8.3 EHS

- Er vinden geen ontwikkelingen plaats binnen de grenzen van de EHS.
- De effecten van licht, geluid, trillingen en aanwezigheid van mensen en machines op de karakteristieke waarden van de EHS zullen verwaarloosbaar zijn. Naar verwachting komen de karakteristieke waarden van de EHS tijdens de aanlegfase niet in gevaar.
- De effecten van geluid op de karakteristieke waarden van de EHS zullen tijdens de gebruiksfase verwaarloosbaar zijn.
- Ten aanzien van ammoniakdepositie kunnen de karakteristieke waarden van de EHS in plangebied 3 in gevaar komen. In plangebied 1 en 2 zullen de effecten op de karakteristieke waarden verwaarloosbaar zijn. Wanneer voor plangebied 3 zal worden gekozen zal in een later stadium met de provincie Gelderland overlegd moeten worden hoe hiermee om te gaan.

9 LITERATUUR

- Damen J.L., Mulder P.T.W., 2009, Milieueffectrapportage ontwikkeling Harselaar-Zuid en Harselaar-Driehoek
- De Vlinderstichting, EIS, NVL, 2008, *Brachytron; Een actualisatie van de verspreiding van de Nederlandse Libellen*, jaargang 11(2), augustus 2008
- De Vlinderstichting, EIS, NVL, 2005, *Waarnemingen verslag ongewervelden*
- *Limpens*, H., K. Mostert & W. Bongers; 1997; *Atlas van de Nederlandse vleermuizen: Onderzoek naar verspreiding en ecologie*; Stichting Vleermuisonderzoek; Utrecht
- LNV; 2008; *Handreiking beoordeling activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden*; november 2008
- LNV, 1998, *Flora- en faunawet*, Ministerie van LNV, Den Haag
- LNV, 2003*, Ontwerpbesluit Veluwe,* Ministerie van LNV, Den Haag
- Snik - van den Burg, A., 2009; *Luchtkwaliteitsonderzoek co-vergistingsinstallatie Veluwse Energiebron (VEB) te Barneveld*, PRA Odournet bv
- Spitzen-van der Sluijs, A. M., G. W. Willink, R. Creemers, F. G. W. A. Ottburg, R. J. de Boer, P. M. L. Pfaff, W. W. de Wild, D. J. Stronks, R. J. H. Schröder, M. T. de Vos, D. M. Soes, P. Frigge, R. P. J. H. Struijk, 2007. Atlas reptielen en amfibieën in Gelderland. 1985-2005.

Websites

- Natuurloket, 2009, http://www.Natuurloket.nl, april 2009
- RAVON, 2009, http://www.ravon.nl, april 2009

Bijlage 12b - Flora- faunaonderzoek locatie 3

Aanvulling ecoscan en voortoets

Zoeklocaties biovergistingsinstallatie VEB

Veluwse Energie Bron/Pondera Consult

11 augustus 2010
Definitief rapport
9W2061

ROYAL HASKONING
thinking in
all dimensions

01.11.01

A COMPANY OF

ROYAL HASKONING

HASKONING NEDERLAND B.V.
RUIMTELIJKE ONTWIKKELING

Chopinlaan 12
Postbus 8064
9702 KB Groningen
+31 (0)50 521 42 14 Telefoon
050-5261453 Fax
info@groningen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel	Aanvulling ecoscan en voortoets Zoeklocaties biovergistingsinstallatie VEB
Status	Definitief rapport
Datum	11 augustus 2010
Projectnaam	Ecoscan VEB
Projectnummer	9W2061
Opdrachtgever	Veluwse Energie Bron/Pondera Consult
Referentie	9W2061/R00002/EKL/Gron

Auteur(s)	Erik Klop
Collegiale toets	Eelke Schoppers
Vrijgegeven door	Erik Klop
Datum/paraaf	11 - aug b/a

INHOUDSOPGAVE

			Blz.
1	INLEIDING		1
	1.1	Achtergrond	1
	1.2	Doel	1
	1.3	Leeswijzer	1
2	TOETSINGSKADER		3
3	INVENTARISATIE HUIDIGE SITUATIE		5
	3.1	Beschrijving plangebied	5
	3.2	Methodiek	6
	3.3	Beschermde soorten	6
	3.4	Natura 2000-gebieden	10
	3.5	Ecologische hoofdstructuur	13
	3.6	Samenvatting natuurwaarden	13
4	EFFECTBEOORDELING		15
	4.1	Inleiding	15
	4.2	Beschermde soorten	15
	4.3	Natura 2000-gebieden	17
	4.4	Ecologische hoofdstructuur	19
	4.5	Mitigerende maatregelen	19
	4.6	Samenvatting effecten	20
5	CONCLUSIE		23
6	LITERATUUR		25

BIJLAGE

1. Habitattypen Veluwe rondom het plangebied

1 INLEIDING

1.1 Achtergrond

De Veluwse Energie Bron (VEB) onderzoekt enkele locaties voor een biovergistingsinstallatie in de omgeving van Barneveld. Drie zoeklocaties zijn eerder getoetst op mogelijk negatieve natuureffecten, namelijk de locaties Heetkamperweg, Lankerenseweg en Harselaar Zuid. Deze toetsing is beschreven in de Ecoscan en voortoets 9V0345B0 van Royal Haskoning (11 september 2009).

Aanvullend op de hierboven genoemde locaties worden in onderhavig document de mogelijke natuureffecten beschreven van een biovergistingsinstallatie op de zoeklocatie op de hoek Nijkerkerweg/Bijschoterweg (zie figuur 3.1). Deze zoeklocatie is getoetst op mogelijke effecten op:

1. Beschermde soorten dieren en planten (Flora- en faunawet).
2. Natura 2000-gebieden (Natuurbeschermingswet).
3. De ecologische hoofdstructuur (EHS).

Dit rapport dient als aanvulling op de eerder uitgevoerde Ecoscan en voortoets. Relevante achtergrondinformatie, zoals het toetsingskader en de gehanteerde methodiek, zullen in dit rapport daarom slechts beknopt worden beschreven. Meer details en verdere informatie over de achtergrond van het project zijn te vinden in de eerder uitgevoerde Ecoscan (Royal Haskoning 2009).

1.2 Doel

Het doel van deze ecoscan en voortoets is het bepalen van eventuele effecten van de realisatie van de biovergistingsinstallatie op beschermde natuurwaarden in en rond het plangebied. Aan de hand hiervan wordt bepaald of een ontheffing voor de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet, of compenserende maatregelen in het kader van de EHS nodig zijn.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beknopte weergave van de relevante wetgeving gegeven. In hoofdstuk 3 worden de huidige natuurwaarden in het gebied beschreven, waarna in hoofdstuk 4 de effectbeoordeling wordt gegeven. Ook worden hier eventuele mitigerende maatregelen besproken. De conclusie wordt gegeven in hoofdstuk 5.

2 TOETSINGSKADER

Projecten en plannen die mogelijk effect hebben op de natuur in Nederland dienen getoetst te worden in het kader van de bestaande natuurwetgeving, namelijk de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet. Ook zijn effecten op de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) relevant.

Flora- en faunawet
Effecten op beschermde soorten worden getoetst aan de Flora- en faunawet. Het uitgangspunt van de FF-wet is dat geen afbreuk mag worden gedaan aan 'de gunstige staat van instandhouding' van de soorten. Bij de toetsing wordt gekeken naar de beschermingsstatus van een bepaalde soort. Hierbij is de volgende driedeling gemaakt:

1. Licht beschermde soorten (tabel 1).
2. Matig beschermde soorten (tabel 2).
3. Zwaar beschermde soorten (tabel 3).

Voor 'Tabel 1 soorten' geldt bij ruimtelijke ontwikkeling of inrichting een algemene vrijstelling. Het aanvragen van een ontheffing voor deze soorten is dus niet nodig. Deze ecoscan heeft dan ook voornamelijk betrekking op soorten uit tabel 2 en 3.

Natuurbeschermingswet
In tegenstelling tot de Flora- en faunawet is de Natuurbeschermingswet 1998 primair gericht op het behoud van habitattypen en leefgebieden (gebiedbescherming). Het doel van de Natuurbeschermingswet is om die natuurwaarden die door de Vogel- en Habitatrichtlijn zijn aangewezen in een gunstige staat van instandhouding te brengen of te houden. Hiervoor zijn speciale beschermingszones aangewezen, de zogenaamde Natura 2000-gebieden. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden in de Europese Unie, met als doel het behoud en herstel van de biodiversiteit in Europa.

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)
Het ruimtelijke beleid voor de EHS is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van de EHS gebieden. Daarom geldt in de EHS het 'nee, tenzij'-regime. Indien een voorgenomen ingreep de 'nee, tenzij'-afweging met positief gevolg doorloopt kan de ingreep plaatsvinden, mits eventuele nadelige gevolgen worden gemitigeerd en resterende schade wordt gecompenseerd. Indien een voorgenomen ingreep niet voldoet aan de voorwaarden uit het 'nee, tenzij'-regime kan de ingreep niet plaatsvinden.

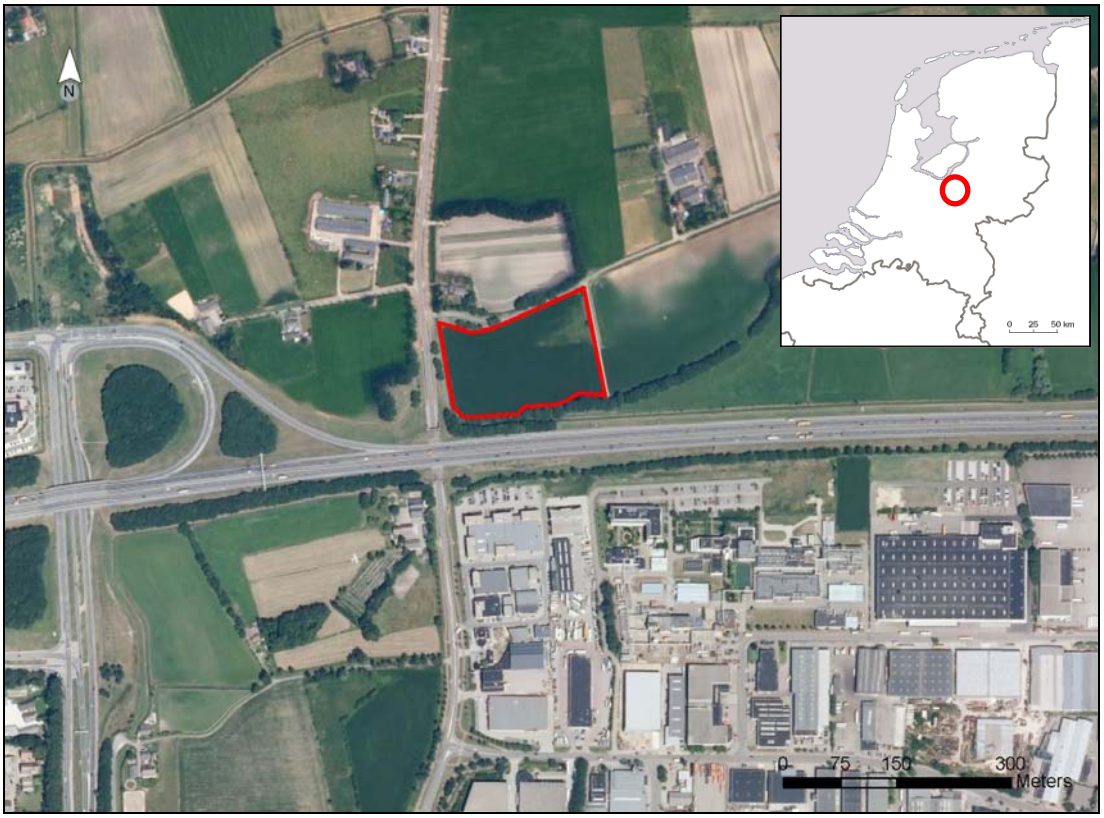
Het toetsingskader voor EHS gebieden dat in deze beoordeling gebruikt wordt staat beschreven in de streekplanuitwerking 'Kernkwaliteiten en omgevingscondities van de Gelderse Ecologische Hoofdstructuur' van mei 2006. In dit toetsingskader geldt dat initiatieven geen doorgang kunnen vinden tenzij aan een aantal voorwaarden is voldaan. Het belangrijkste punt daarbij is dat de kernkwaliteiten of omgevingscondities van de EHS niet worden aangetast.

3 INVENTARISATIE HUIDIGE SITUATIE

3.1 Beschrijving plangebied

De locatie bevindt zich op de hoek van de Nijkerkerweg en Bijschoterweg te Barneveld (zie figuur 3.1). Deze locatie grenst aan noordelijke kant van de A1 en maakt feitelijk deel uit van een kavel van 20 ha. De locatie ligt in het verwevingsgebied.

Het terrein bestaat momenteel uit een maïsakker omgeven door boomsingels en de twee bovengenoemde verharde wegen. Tussen de A1 en het plangebied ligt een dubbele boomsingel met daarin een sloot (max. 1,5 m breed) en een strook gras met ruigtekruiden. Aan de oostzijde ligt een verharde doodlopende weg, met tussen de maïsakker en de weg een berm en gedeeltelijk een (momenteel) droge greppel. Langs deze greppel staan ook enkele bomen en ruigtevegetatie. Aan de noordzijde ligt de Bijschoterweg, met aan twee zijden een berm en langs de noordzijde van de weg een houtwal met grote eiken. Aan de westzijde ligt de Nijkerkerweg, welke is gescheiden van het plangebied door een brede berm met enkele knotwilgen en een ondiep slootje. Een beschrijving van de flora in en rond het plangebied wordt gegeven in paragraaf 3.3.



Figuur 3.1 Ligging van de planlocatie (rood omkaderd)

3.2 Methodiek

De hier gepresenteerde informatie m.b.t. de natuurwaarden in en rond het plangebied is gebaseerd op een veldbezoek en literatuurstudie. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 28 juli 2010. Daarnaast is gebruik gemaakt van de openbare informatie van het Natuurloket. Meer informatie over de methodiek is te vinden in de eerder uitgevoerde Ecoscan (Royal Haskoning 2009).

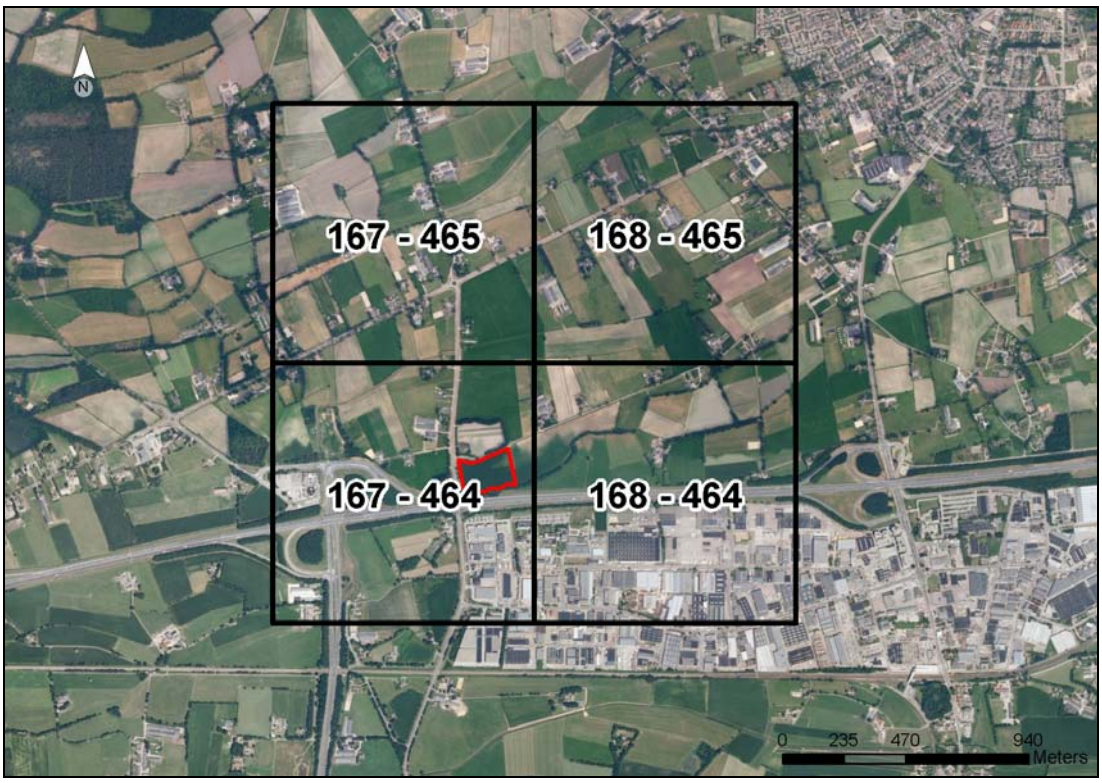
3.3 Beschermde soorten

Uit gegevens van het Natuurloket (www.natuurloket.nl) blijkt dat in de vier kilometerhokken rondom het plangebied enkele beschermde soorten zoogdieren en vogels zijn waargenomen. Ook is een licht beschermde amfibieënsoort waargenomen. De aantallen beschermde soorten zijn weergegeven in tabel 3.1. Uit deze tabel blijkt ook dat in de vier kilometerhokken de meeste soortgroepen niet of slecht zijn onderzocht. Hierdoor valt niet uit te sluiten dat meer beschermde soorten in de omgeving van het plangebied voorkomen.

Tabel 3.1 Gegevens natuurloket met daarin het aantal aangetroffen soorten (tabel 1 soort, tabel 2 of 3 soort, tabel vogel/habitatrichtlijnsoort)

Kilometerhok	Vaatplanten	Zoogdieren	Broedvogels	Watervogels	Reptielen	Amfibieën	Vissen	Dagvlinders	Libellen	Overige diersoorten
167/464	0/0/0/0	5/1/0/0	0/0/2/0					0/0/0/0		
167/465		1/3/0/3				1/0/0/0				
168/464	0/0/0/0	2/1/0/0						0/0/0/0		
168/465	0/0/0/0	1/3/0/2								

Niet onderzocht	
Slecht onderzocht	
Matig onderzocht	
Redelijk onderzocht	
Goed onderzocht	



Figuur 3.2 Ligging van de kilometerhokken

De licht beschermde soorten zoogdieren die zijn aangetroffen in de omgeving van het plangebied hebben waarschijnlijk betrekking op soorten als muisachtigen, egel, hermelijn enz. De licht beschermde amfibieënsoort heeft waarschijnlijk betrekking op een soort als de gewone pad, bruine kikker of kleine watersalamander. De matig of zwaar beschermde soorten uit tabel 2 of 3 van de Flora- en faunawet hebben vrijwel zeker betrekking op vleermuizen (alle zwaar beschermd onder de Habitatrichtlijn en tabel 3 van de Ff-wet) en steenmarter (matig beschermd onder tabel 2).

Tijdens het veldbezoek is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van beschermde soorten, of de geschiktheid voor bepaalde beschermde soorten. Hieronder wordt een beschrijving gegeven van de flora en fauna welke is aangetroffen tijdens het veldbezoek.

Vegetatie

Het plangebied bestaat uit een maïsakker met een zeer lage natuurwaarde. Dit maïsveld is omgeven door bermen en houtsingels. De aangetroffen plantensoorten zijn weergegeven in tabel 3.2. Het betreft hier geen complete inventarisatie maar een lijst met de meest voorkomende soorten.

Tabel 3.2 Plantensoorten aangetroffen in en direct rond het plangebied

Nederlandse naam
Bermen:
Duizendblad
Engels raaigras
Gestreepte witbol
Grote weegbree
Grote brandnetel
Haagwinde
Havikskruid sp.
Kleine ooievaarsbek
Paardenbloem
Perzikkruid
Reukloze kamille
Ridderzuring
Riet
Rode klaver
Scherpe boterbloem
Smalle weegbree
Witte klaver
Singels/houtwallen:
Braam
Geoorde wilg
Gewone esdoorn
Gewoon wilgenroosje
Grauwe wilg
Grote brandnetel
Harig wilgenroosje
Lijsterbes
Ruwe berk
Zomereik
Zwarte vlier

Alle soorten genoemd in tabel 3.2 zijn zeer algemeen voorkomende soorten. Veel zijn indicatief voor voedselrijke omstandigheden en een verstoorde bodem. Beschermde plantensoorten zijn niet aangetroffen en het gebied is gezien deze omstandigheden hier ook niet geschikt voor.

Fauna

Tijdens het veldbezoek zijn enkele vogels (buizerd, houtduif, merel, roodborst, koolmees, staartmees en gaai), één libellensoort (paardenbijter), één dagvlinder (klein koolwitje) en één zoogdier (haas) aangetroffen.

De paardenbijter en het klein koolwitje zijn algemene soorten en niet beschermd onder de Flora- en faunawet. Beschermde dagvlinders zijn gebonden aan hun waardplanten. Deze waardplanten stellen zeer specifieke eisen aan hun habitat en komen voor op habitats als hoogveen en schrale graslanden. Beschermde libellen zijn afhankelijk van

goed ontwikkelde waterpartijen met een goede waterkwaliteit. Tijdens het veldbezoek zijn dergelijke habitats niet waargenomen. Beschermde dagvlinders en libellen worden dan ook niet in het plangebied verwacht

TIjdens het veldbezoek is één zoogdier aangetroffen namelijk de licht beschermde haas. Waarschijnlijk maken vleermuizen (tabel 3 Ff-wet) gebruik van de bomensingels als vliegroute. Ook zijn mogelijk verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen in de oudere bomen aanwezig. Op basis van de aard van het plangebied en de verspreidingspatronen in Nederland (Limpens *et al*. 1997) worden in elk geval de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger in en rond het plangebied verwacht. Mogelijk zijn ook andere soorten zoals rosse vleermuis in de omgeving van het plangebied aanwezig.

De omgeving van het plangebied is geschikt voor steenmarter. Ook de zwaar beschermde boommarter en das (beide tabel 3 Ff-wet) en eekhoorn (tabel 2 Ff-wet) komen in de regio voor (www.zoogdieratlas.nl), maar vanwege het ontbreken van aaneengesloten bos bij het plangebied worden deze soorten hier niet verwacht. Hoewel geen sporen van steenmarter zijn aangetroffen wordt door de aard van het landschap (met houtwallen, bebouwing en open gebied) de steenmarter wel in de omgeving van het plangebied verwacht. De steenmarter valt onder tabel 2 van de Ff-wet. Voor andere zwaar beschermde grondgebonden zoogdieren is het plangebied niet geschikt of komen niet in de omgeving voor.

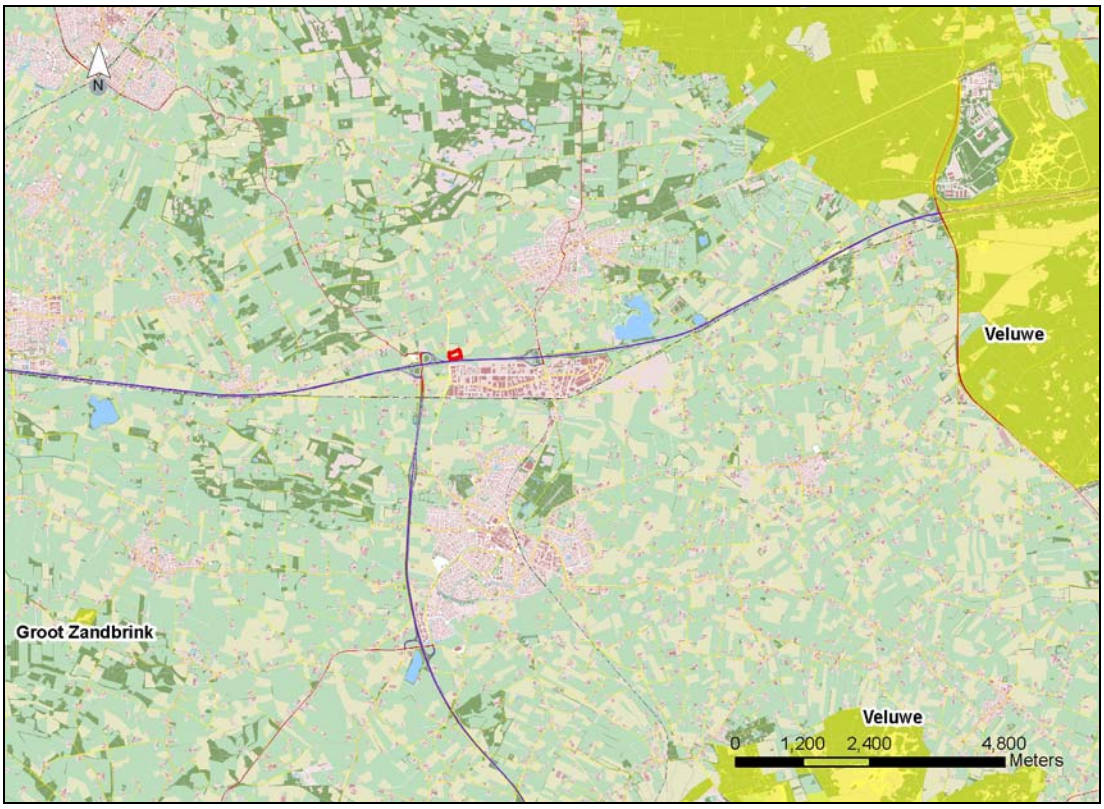
De singels en houtwallen worden vrijwel zeker gebruikt als broedgelegenheid door verschillende vogelsoorten als merel, roodborst enz. Iedere broedende vogelsoort is beschermd en mag niet worden verstoord. Er zijn geen verblijfplaatsen gevonden waarvoor een speciale beschermingsstatus geldt binnen de Flora- en faunawet. Het veldbezoek vond echter plaats aan het einde van de maand juli wat geen optimale periode is voor het inventariseren van broedvogels.

Uit verspreidingkaartjes van RAVON (RAVON, 2010) blijkt dat de zwaar beschermde kleine modderkruiper (tabel 2 Ff-wet) in de omgeving van het plangebied voorkomt. De slootjes rond de maïsakker zijn erg ondiep en hebben geen modderlaag, waardoor deze niet geschikt zijn voor deze soort. Andere zwaar beschermde vissen soorten komen volgens de gegevens van RAVON niet voor en worden dan ook niet in de plangebieden verwacht.

Zwaar beschermde reptielen, amfibieën,of overige diersoorten stellen specifieke eisen aan hun habitat en komen voor in habitats als bijvoorbeeld hoogvenen, vennen, stromende beken enz. Het plangebied bestaat in de huidige situatie uit een maïsakker en is daarom niet geschikt voor deze soorten. Deze soorten worden dan ook niet verwacht.

3.4 Natura 2000-gebieden

In de omgeving van het plangebied liggen twee Natura 2000-gebieden, namelijk de Veluwe op circa 6 km en Groot Zandbrink op 7,7 km van het plangebied (zie figuur 3.3).



Figuur 3.3 Ligging Natura 2000-gebieden. Het plangebied is rood omlijnd

Veluwe

De Veluwe behoort tot het Natura 2000-landschap 'Hogere zandgronden'. Het gebied bestaat overwegend uit droge bossen, droge en natte heide, vennen en stuifzanden. In de voorlaatste ijstijd, zo'n 150.000 jaar geleden, duwden de ijslobben van het landijs enorme hoeveelheden door de rivieren aangevoerd zand en grond voor zich uit en opzij en vormden zo de stuwwallen. Hoewel de hoogteverschillen sindsdien door wind en water zijn afgevlakt, reiken de hoogste delen van de Veluwe tot ruim 100 m boven NAP. Tot 1900 was de Noord-Veluwe één uitgestrekt stuifzandgebied. Tegenwoordig is er in totaal nog 1.400 hectare stuifzand op de Veluwe. Bij Kootwijk is één van de grootste actieve stuifzandgebieden van Europa. Plaatselijk komen in de heiden natte (o.a. Leemputten bij Staverden) of droge (o.a. Harskamp) heischrale graslanden, jeneverbesstruwelen, vennen, natte heide en hoogveenkernen (Mosterdveen) voor. In het beekdal van de Hierdense en Staverdense Beek worden schraallanden aangetroffen. Langs de randen van de Veluwe ontspringen de (sprengen)beken, waar beekvegetaties en zeer plaatselijk bronbossen voorkomen.

De Habitattypen, Habitatrichtlijnsoorten en Vogelrichtlijnsoorten waarvoor De Veluwe is aangemeld als Natura 2000-gebied en de bijbehorende instandhoudingdoelen staan genoemd in onderstaande tabellen.

Tabel 3.3 Habitattypen Veluwe

Code	Habitattype	Instandhoudingsdoel
H2310	Stuifzandheiden met struikhei	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H2320	Binnenlandse kraaiheibegroeiingen	Behoud verspreiding, oppervlakte en kwaliteit
H2330	Zandverstuivingen	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H3130	Zwakgebufferde vennen	Behoud verspreiding, oppervlakte en kwaliteit
H3160	Zure vennen	Behoud verspreiding, oppervlakte en verbetering kwaliteit
H3260	Beken en rivieren met waterplanten	Uitbreiding verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H4010A	Vochtige heiden (hogere zandgronden)	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H4030	Droge heiden	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H5130	Jeneverbesstruwelen	Behoud verspreiding, oppervlakte en verbetering kwaliteit
H6230	Heischrale graslanden	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H6410	Blauwgraslanden	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H7110B	Actieve hoogvenen (heideveentjes)	Behoud verspreiding, uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H7150	Pioniervegetaties met snavelbiezen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit
H9160	Eiken-haagbeukenbossen	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit
H9190	Oude eikenbossen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H91E0	Vochtige alluviale bossen	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit

Tabel 3.4 Habitatrichtlijnsoorten Veluwe

Code	Soort	Instandhoudingsdoel
H1042	Gevlekte witsnuitlibel	Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor populatie van 500 volwassen individuen
H1083	Vliegend hert	Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1096	Beekprik	Uitbreiding verspreiding, omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1163	Rivierdonderpad	Uitbreiding omvang en behoud kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1166	Kamsalamander	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1318	Meervleermuis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1831	Drijvende waterweegbree	Behoud verspreiding, omvang en kwaliteit biotoop voor behoud populatie

Tabel 3.5 Vogelrichtlijnsoorten Veluwe

Code	Soort	Instandhoudingsdoel
	Boomleeuwerik	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 2.400 paren
	Draaihals	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren
	Duinpieper	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren
	Grauwe klauwier	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 40 paren
	IJsvogel	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 30 paren
	Nachtzwaluw	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 610 paren
	Roodborsttapuit	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 1.000 paren
	Tapuit	Uitbreiding omvang en/of verbetering kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 100 paren
	Wespendief	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 150 paren
	Zwarte specht	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van ten minste 430 paren

Groot Zandbrink

Groot Zandbrink is een heideterreintje op dekzanden in de Gelderse Vallei. Het gebied bestaat voornamelijk uit vochtig tot droog (eiken)bos met in het centrale deel een laagte met natte en droge heide. Aan de uiteinden van deze laagte liggen op een drietal plaatsen percelen blauwgrasland. Deze graslanden staan ’s winters onder invloed van lokaal grondwater dat vanuit de omliggende dekzandruggen toestroomt.

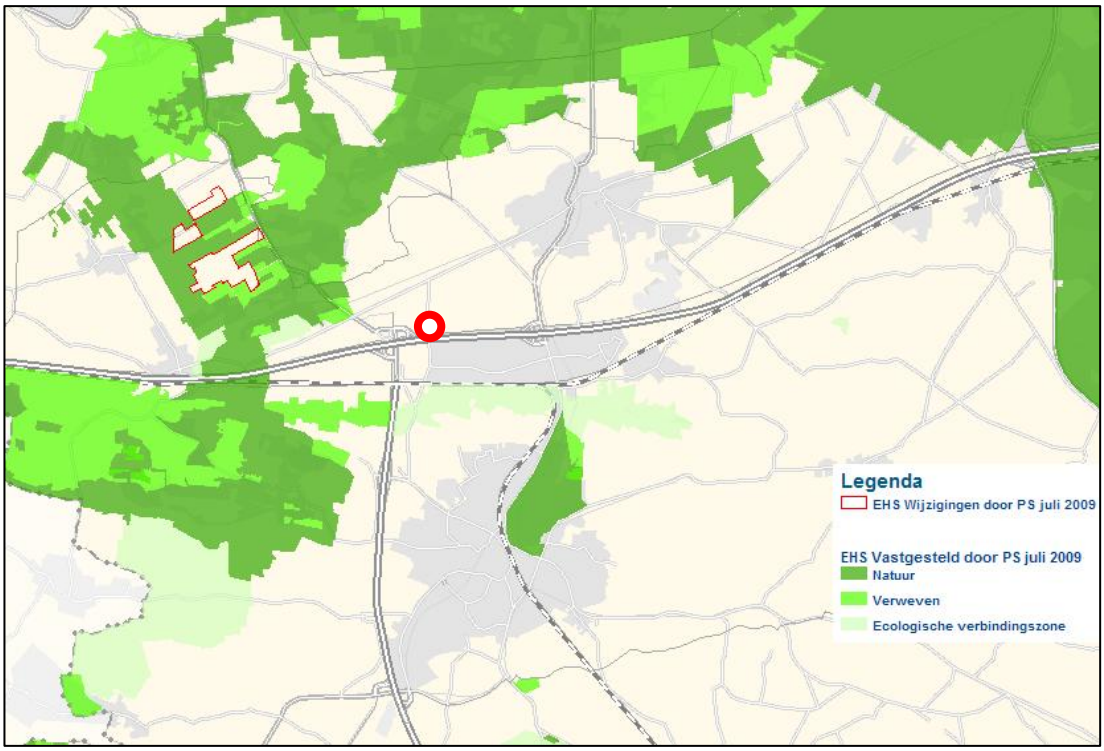
De Habitattypen waarvoor Groot Zandbrink is aangemeld als Natura 2000-gebied en de bijbehorende instandhoudingdoelen staan genoemd in tabel 3.6.

Tabel 3.6 Habitattypen Groot Zandbrink

Code	Habitattype	Instandhoudingsdoel
H4010	Vochtige heiden	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H4030	Droge heiden	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H6230	Heischrale graslanden	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H6410	Blauwgraslanden	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit

3.5 Ecologische hoofdstructuur

In figuur 3.2 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de EHS weergegeven. Ten zuiden van het industrieterrein bevindt zich een ecologische verbindingszone, de Esvelderbeek. Deze ligt op circa 700 m van het plangebied. Ten noordwesten van het plangebied is de afstand tot de EHS circa 1.100 m.



Figuur 3.3 **Ligging van het plangebied (rode cirkel) t.o.v de ecologische hoofdstructuur. Bron: Atlas Groen Gelderland**

3.6 Samenvatting natuurwaarden

Tabel 3.7 geeft een samenvatting van het vóórkomen van beschermde natuurwaarden (Natura 2000-gebieden, EHS en zwaar beschermde soorten) in en rond het plangebied.

Tabel 3.7 **Overzicht van beschermde natuurwaarden in en rond het plangebied**

Categorie / soortgroep	**Aanwezigheid beschermde natuurwaarden / soorten van tabel 2 of 3 Ff-wet**
Natura 2000	Veluwe (6 km), Groot Zandbrink (7,7 km)
EHS	EVZ (700 m), EHS (1100 m)
Beschermde soorten:	
Vaatplanten	Zeker niet
Grondgebonden zoogdieren	Mogelijk komt de steenmarter rond het terrein voor
Vleermuizen	De bomensingels kunnen van belang zijn als foerageergebied, vliegroute en verblijfplaats
Broedvogels	Broedvogels maken vrijwel zeker gebruik van de bomensingels en houtwallen rond het terrein

Categorie / soortgroep	Aanwezigheid beschermde natuurwaarden / soorten van tabel 2 of 3 Ff-wet
Jaarrond beschermende nesten	Mogelijk aanwezig in oude bomen, niet aangetroffen tijdens veldbezoek
Watervogels	Zeker niet
Amfibieën	Zeker niet
Reptielen	Zeker niet
Vissen	Zeker niet
Dagvlinders	Zeker niet
Libellen	Zeker niet
Overige taxonomische groepen	Zeker niet

4 EFFECTBEOORDELING

4.1 Inleiding

Beschermde soorten kunnen negatieve effecten ondervinden door bijvoorbeeld ruimtebeslag, vernietiging van leefgebied, verstoring door geluid, licht of aanwezigheid van mensen of een achteruitgang in habitatkwaliteit als gevolg van stikstofdepositie. Welke effecten zullen optreden is afhankelijk van het soort activiteit en de daarmee gepaard gaande verstoring.

Voor de realisatie van de biovergistingsinstallatie zullen mogelijk de volgende activiteiten plaats gaan vinden:

- Het kappen van bomen.
- Het dempen van enkele sloten.
- Bouwrijp maken van de grond.
- De bouw van een vergistinginstallatie.
- Aanleg sloten/greppels ten behoeve van ontwatering.
- Eventuele aanleg ontsluitingsweg.

In dit hoofdstuk worden de mogelijke effecten van bovenstaande factoren op beschermde soorten, Natura 2000-gebieden en de EHS beschreven.

4.2 Beschermde soorten

Zoals beschreven in het voorgaande hoofdstuk komen geen matig of zwaar beschermde soorten vaatplanten, reptielen, amfibieën (alleen lichtbeschermde soorten), vissen of insecten in het plangebied voor. Voor licht beschermde soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling voor dit soort werkzaamheden. De effectbeoordeling richt zich daarom op de steenmarter (matig beschermd), vleermuizen en broedvogels (beide zwaar beschermd).

Vleermuizen
De mogelijke effecten op vleermuizen worden hieronder per activiteit besproken.

- Toename van geluid, trillingen en lichtverstoring.
  Vleermuizen zijn niet bijzonder gevoelig voor beweging en geluid. Wel worden ze mogelijk verstoord door lichtuitstraling ’s nachts. Er wordt vanuit gegaan dat de aanlegwerkzaamheden overdag plaatsvinden. Wanneer dit het geval is kunnen de vleermuizen ’s nachts normaal foerageren. Indien een deel van de werkzaamheden desondanks ’s nachts uitgevoerd wordt waarbij verlichting wordt gebruikt kunnen negatieve effecten op vleermuizen optreden. In dat geval dient voorafgaand aan de werkzaamheden aanvullend vleermuisonderzoek naar vliegroutes plaats te vinden.

  Gedurende de operationele fase zal er een toename van de verlichting zijn. De verlichting zal vooral bestaan uit een lamp die aan- en uitgaat met behulp van aanwezigheidsdetectie nabij de ingang van het terrein, het extra verkeer en eventueel verlichting vanuit de gebouwen. Deze lichtemissie is beperkt en zal niet continu aanwezig zijn. Er zullen naar alle waarschijnlijk niet tot nauwelijks effecten zijn op de mogelijk aanwezige vleermuizen.

- Het kappen van bomen.
  Door de kap van bomen kunnen mogelijk verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen, zoals ruige dwergvleermuis, vernietigd worden. Voorafgaand aan de werkzaamheden dienen deze bomen dan ook onderzocht te worden op de aanwezigheid van verblijfplaatsen voor vleermuizen. Indien deze daadwerkelijk worden aangetroffen, is een ontheffing van de Flora- en faunawet vereist. Daarnaast kunnen de bomen gebruikt worden als vlieg- of foerageerroute. Voorafgaand aan de werkzaamheden zal dit tevens onderzocht moeten worden.

- Dempen van enkele sloten.
  Omdat de aanwezige slootjes te smal zijn worden deze vrijwel zeker niet gebruikt als foerageergebied voor de watervleermuis. Nader onderzoek naar de functie van de slootjes als foerageergebied voor vleermuizen is niet noodzakelijk.

Grondgebonden zoogdieren
Het kan niet worden uitgesloten dat de steenmarter gebruik maakt van de directe omgeving van het plangebied. Steenmarters gebruiken holen in bomen en gebouwen als verblijfplaats. Door de kap van bomen in of rond het plangebied kunnen mogelijk verblijfplaatsen van steenmarters vernietigd worden. Voorafgaand aan de werkzaamheden dienen deze bomen dan ook onderzocht te worden op de aanwezigheid van verblijfplaatsen. Indien deze daadwerkelijk worden aangetroffen is een ontheffing van de Flora- en faunawet vereist.

Broedvogels
Algemene broedvogels maken zeker gebruik van het plangebied. De aanwezige broedvogels zullen (indien de werkzaamheden tijdens het broedseizoen plaatsvinden) tijdens activiteiten door de aanwezigheid van mensen en door het geluid worden verstoord. Door het verwijderen van de bomen of struiken in het broedseizoen kunnen nesten van vogels vernield worden.

Alle broedvogels zijn beschermd middels de Flora- en faunawet. Voor verstoring van broedvogels (overtreding artikel 11) wordt geen ontheffing verleend. De werkzaamheden dienen óf buiten het broedseizoen (indicatief tussen 15 maart en 15 juli) te worden uitgevoerd om zo verstoring van broedvogels te voorkomen, óf voor het broedseizoen te worden begonnen en continu te worden doorgezet waardoor de huidige broedlocaties ongeschikt zijn en vogels op zoek gaan naar andere broedplaatsen in de omgeving. In de directe omgeving van het plangebied zijn hiervoor voldoende alternatieven aanwezig. Indien vlak voor het broedseizoen wordt gestart (begin maart) moet het plangebied gecontroleerd worden op de aanwezigheid van broedvogels omdat er mogelijk al voor 15 maart broedende vogels aanwezig kunnen zijn.

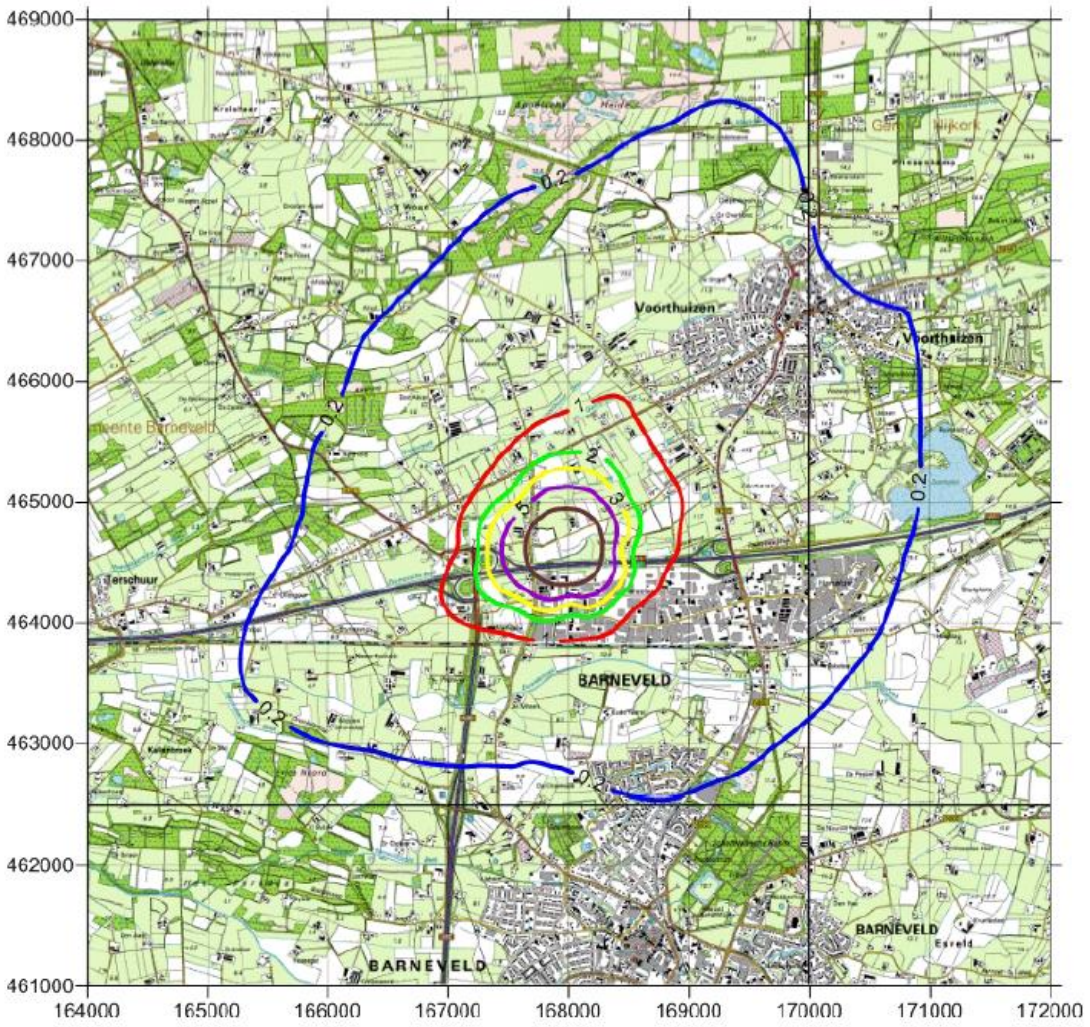
De vogels die in het plangebied zijn aangetroffen zijn algemeen in cultuurlandschappen en zijn weinig gevoelig voor verstoring door mensen en verkeer. Negatieve effecten tijdens de operationele fase worden daarom niet verwacht.

Vaste verblijfplaatsen, zoals de nesten van spechten, uilen of kraaien, zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Het veldbezoek vond echter plaats aan het einde van de maand juli wat geen optimale periode is voor het inventariseren van broedvogels. Indien

bomen gekapt gaan worden dienen deze nogmaals (bij voorkeur aan het begin van het broedseizoen) geïnspecteerd te worden op de aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen.

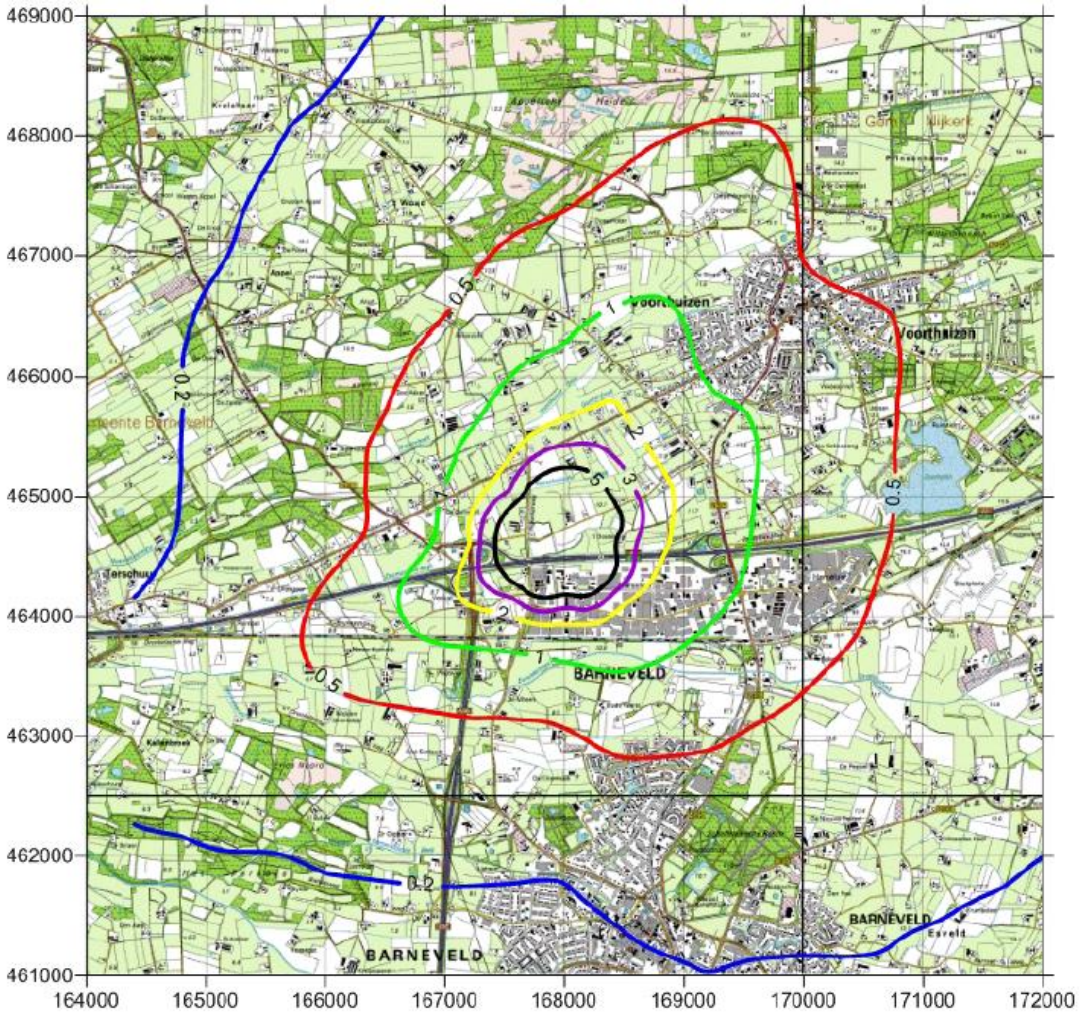
4.3 Natura 2000-gebieden

Gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden Veluwe (6 km) en Groot Zandbrink (7,7 km) kunnen negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag of verstoring door geluid, licht of aanwezigheid van mensen op voorhand worden uitgesloten. De enige factor van belang is stikstofdepositie (ammoniak en stikstofdioxide). Depositieberekeningen zijn uitgevoerd door Odournet (2010) en zijn weergegeven in figuur 4.1 en 4.2.



Figuur 4.1 **Depositie van ammoniak (NH_3) rondom het plangebied. De contouren zijn uitgedrukt in mol/ha/jr. Bron: Odournet (2010)**

Uit figuur 4.1 blijkt dat de laagste berekende depositiecontour van 0,2 mol/ha op maximaal ca. 3 km van het plangebied ligt. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de depositie de Natura 2000-gebieden niet bereikt, of in elk geval lager is dan wat nog kan worden berekend. Significant negatieve effecten van ammoniakemissie kunnen dus worden uitgesloten.



Figuur 4.2 **Totale stikstofdepositie (ammoniak + NO_2) rondom het plangebied. De contouren zijn uitgedrukt in mol/ha/jr. Bron: Odournet (2010)**

In figuur 4.2 staat de totale stikstofdepositie weergegeven, dus van ammoniak (NH_3) en stikstofdioxide (NO_2) samen[1]. Zoals in de figuur is te zien valt de contour van 0,2 mol/ha/jr deels buiten het berekende gebied.

[1] De eerder uitgevoerde ecoscan (Royal Haskoning, 11 september 2009) m.b.t. de drie andere planlocaties is gebaseerd op het conceptrapport van Odournet van juli 2009. Hierin waren nog geen berekeningen van de totale stikstofdepositie (NH3 + NO2) opgenomen. De resultaten en conclusies in de eerdere ecoscan zijn dus slechts gebaseerd op de depositie van ammoniak. De depositie van stikstofdioxide is hierin niet meegenomen. Zoals uit deze aanvullende ecoscan blijkt kan dit echter wel voor een verschuiving van de contouren leiden.

Wanneer een inschatting wordt gemaakt van het verloop van deze contour buiten het berekende gebied, blijkt dat deze mogelijk tot de rand van het Natura 2000-gebied Veluwe loopt. Het gebied Groot Zandbrink wordt door de 0,2 mol/ha contour niet bereikt.

De ligging van de habitattypen binnen het Natura 2000-gebied Veluwe is weergegeven in Bijlage 1. Dichtbij de westrand van het gebied liggen enkele habitattypen die zeer gevoelig zijn voor stikstofdepositie, zoals droge heiden en zure vennen. Uitgaande van een worst-case scenario en een kritische depositiewaarde (KDW) van 410 mol/ha/jr (voor het habitattype zure vennen) betekent een depositie van 0,2 mol/ha een toename van minder dan 0,05% van de KDW. Deze bijdrage is dermate klein dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het gebied kunnen worden uitgesloten.

4.4 Ecologische hoofdstructuur

Het plangebied ligt op circa 700m van een ecologische verbindingszone (EVZ). Tussen het plangebied en deze EVZ ligt het industrieterrein Harselaar. Ten noordwesten van het plangebied ligt de Ecologische hoofdstructuur (EHS) op circa 1,1 km. Vanwege de afstanden en het tussenliggende industrieterrein kunnen negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag of verstoring door geluid, licht of aanwezigheid van mensen op voorhand worden uitgesloten.

Wel is sprake van stikstofdepositie vanuit het plangebied op de EHS. Uit figuur 4.1 en 4.2 blijkt dat de depositiecontouren overlappen met de EHS gebieden ten zuiden en ten noorden/noordwesten van het plangebied. De ammoniakdepositie aan de rand van de EVZ Esvelderbeek bedraagt circa 1 mol/ha/jr. De totale stikstofdepositie (NH_3 + NO_2) op deze EVZ bedraagt maximaal ca. 1,5 mol/ha/jr. De totale depositie op de EHS gebieden ten noorden en noordwesten van het plangebied bedraagt maximaal ca. 1 mol/ha/jr, afhankelijk van de exacte locatie.

De beheertypen (zie Natuurbeheerplan Gelderland 2009) in deze EHS gebieden bestaan voornamelijk uit agrarisch natuurbeheergebied (botanisch waardevol gras- en akkerland), en stukken land die nog moeten worden omgevormd naar natuur met ambities voor glanshaverhooiland, vochtige heide en vochtig hooiland. Daarnaast zijn er fragmenten bos en kruiden- en faunarijk grasland. De meeste van deze vegetatietypen zijn gebonden aan voedselarme omstandigheden en gevoelig voor stikstofdepositie. De toename in depositie is echter zeer gering (maximaal ca. 1,5 mol/ha/jr, en op veel locaties nog lager) en zal daarom geen meetbare effecten hebben op de kwaliteit van de EHS gebieden. De wezenlijke kenmerken van de EHS worden niet aangetast.

4.5 Mitigerende maatregelen

Negatieve effecten op vleermuizen, steenmarter en vogels kunnen worden voorkomen door het treffen van mitigerende maatregelen. De mitigerende maatregelen worden in tabel 4.1 per soortgroep samengevat. In tabel 4.2 wordt globaal aangegeven gedurende welke perioden de werkzaamheden het best uitgevoerd kunnen worden.

Tabel 4.1 Mitigerende maatregelen per soortgroep

Soort(groep)	Maatregel
Steenmarter	• Bomensingels en houtwallen intact laten
Vleermuizen	• Werkzaamheden tijdens de aanlegfase overdag uitvoeren • Bomensingels intact laten
Vogels	• Werkzaamheden buiten het broedseizoen uitvoeren, de werkzaamheden voor het broedseizoen starten en continu uit te voeren of het gebied voor het broedseizoen ongeschikt maken voor broedvogels • Wanneer er vlak voor het broedseizoen wordt begonnen het plangebied controleren op broedvogels • Bomensingels intact laten

Naast de in tabel 4.1 omschreven maatregelen dient in het kader van de zorgplicht de volgende algemene maatregel in acht te worden genomen:

- De periode met overlast zo veel mogelijk beperken. Het concentreren van werkzaamheden in de tijd beperkt de schade aan flora en fauna.
- Beperken van het werkgebied. Het concentreren van de werkzaamheden op één werkgebied beperkt de schade aan flora en fauna.

Daarnaast is in tabel 4.2 weergegeven welke periode de werkzaamheden het beste uitgevoerd kunnen worden in verband met het broedseizoen van vogels.

Tabel 4.2 Geschikte perioden voor uitvoeren van werkzaamheden. Periodes zijn indicatief

Soortgroep	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
Broedvogels												

Rood	Ontheffing wordt niet verleend. Indien voorafgaand aan het broedseizoen wordt gestart is het (met betrekking tot broedvogels) mogelijk door te werken in het broedseizoen.
Groen	Optimale periode voor werkzaamheden.

4.6 Samenvatting effecten

De mogelijke negatieve effecten van de realisatie van de vergistingsinstallatie op beschermde natuurwaarden staan samengevat in tabel 4.3. Zoals blijkt uit de tabel kunnen mogelijk negatieve effecten optreden op vleermuizen, steenmarter, broedvogels en jaarrond beschermde nesten. Deze effecten kunnen worden uitgesloten indien de houtwallen en bomensingels niet worden aangetast en werkzaamheden buiten het broedseizoen worden uitgevoerd. Als aan deze voorwaarden niet wordt voldaan dient een ontheffing te worden aangevraagd.

Tabel 4.3 Samenvatting

Categorie / soortgroep	Van toepassing op plangebied	Overtreding verbodsbepaling	Mitigeren mogelijk	Effecten na mitigeren	Ontheffing nodig na mitigatie
Natura 2000	Geen significante effecten	Nee	-	-	-
EHS	Geen wezenlijke aantasting	Nee	-	-	-
Vaatplanten	Nee	Nee	-	-	Nee
Grondgebonden zoogdieren (steenmarter)	Mogelijk	Mogelijk[1]	Ja	Nee	Nee
Vleermuizen	Mogelijk	Mogelijk[2]	Ja	Nee	Nee
Broedvogels	Ja	Ja[3]	Ja	Nee	Nee
Jaarrond beschermde nesten	Mogelijk	Mogelijk[2]	Ja	Nee	Nee
Watervogels	Nee	Nee	-	-	Nee
Amfibieën	Nee	Nee	-	-	Nee
Reptielen	Nee	Nee	-	-	Nee
Vissen	Nee	Nee	-	-	Nee
Insecten	Nee	Nee	-	-	Nee
Overige soortgroepen	Nee	Nee	-	-	Nee

[1] Indien deze soort gebruik maakt van het plangebied en de houtwallen/bomensingels worden verwijderd.

[2] Indien bomen gekapt worden.

[3] Indien de werkzaamheden plaatsvinden in het broedseizoen.

5 CONCLUSIE

Het plangebied bestaat uit een maïsakker met daaromheen bermen, ondiepe greppels of slootjes en enkele bomensingels en houtwallen. De natuurwaarde van het maïsveld zelf is nihil. De bomensingels en houtwallen kunnen echter van belang zijn voor zwaar beschermde vleermuizen, vogels en steenmarter. Andere beschermde soorten uit tabel 2 of 3 van de Flora- en faunawet zijn niet tijdens het veldbezoek aangetroffen. Hiervoor is het plangebied ook niet geschikt of deze soorten komen niet in de omgeving voor.

De bouwwerkzaamheden voor de biovergistingsinstallatie kunnen leiden tot verstoring van de broedvogels, vleermuizen en steenmarter. Door het treffen van mitigerende maatregelen, zoals werken buiten het broedseizoen en het ontzien van de bomensingels, kunnen negatieve effecten worden voorkomen. Indien de bomensingels intact blijven en tijdens de bouw geen broedvogels worden verstoord is een ontheffing voor de Flora- en faunawet niet vereist. Tijdens de operationele fase kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

Indien bomen gekapt gaan worden is nader onderzoek nodig naar het gebruik van de bomen door vleermuizen, steenmarter en vogels (vaste verblijfplaatsen). Indien de bomen door deze soorten worden gebruikt is een ontheffing voor de Flora- en faunawet vereist.

Vanwege de afstand tot de Natura 2000-gebieden (Veluwe 6 km, Groot Zandbrink 7,7 km) en de EHS (700 m en 1,1 km) kunnen gezien de aard van de werkzaamheden negatieve effecten als gevolg van ruimtebeslag of verstoring door geluid, licht of aanwezigheid van mensen op voorhand worden uitgesloten.

Uit de depositieberekeningen van Odournet (2010) blijkt dat de depositie van ammoniak de Natura 2000-gebieden Veluwe en Groot Zandbrink niet bereikt, of in elk geval lager is dan wat nog kan worden berekend. Wel bereikt mogelijk de totale depositie (ammoniak + stikstofdioxide) het Natura 2000-gebied Veluwe. Hoewel de Veluwe buiten het gebied valt waarvoor depositiecontouren zijn berekend, is ingeschat dat het mogelijk 0,2 mol/ha/jr aan de rand van de Veluwe betreft. Indien wordt uitgegaan van een worst-case scenario waarbij 0,2 mol/ha op het uiterst gevoelige habitattype ‘zure vennen’ valt, betekent dit een toename van minder dan 0,05% van de kritische depositiewaarde. Deze bijdrage is dermate klein dat significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het gebied kunnen worden uitgesloten.

6 LITERATUUR

- Limpens, H., Mostert, K. & Bongers, W. (1997). *Atlas van de Nederlandse vleermuizen: Onderzoek naar verspreiding en ecologie*. Stichting Vleermuisonderzoek, Utrecht.

- Odournet (2010). *Luchtkwaliteitsonderzoek co-vergistingsinstallatie Veluwse Energiebron (VEB) te Barneveld – Locatie 3*. Rapport POND10A2, augustus 2010. PRA Odournet BV, Amsterdam.

- Royal Haskoning (2009). *Ecoscan en voortoets zoeklocaties voor een biovergistingsinstallatie*. Rapport 9V0345, 11 september 2009, Royal Haskoning, Groningen.

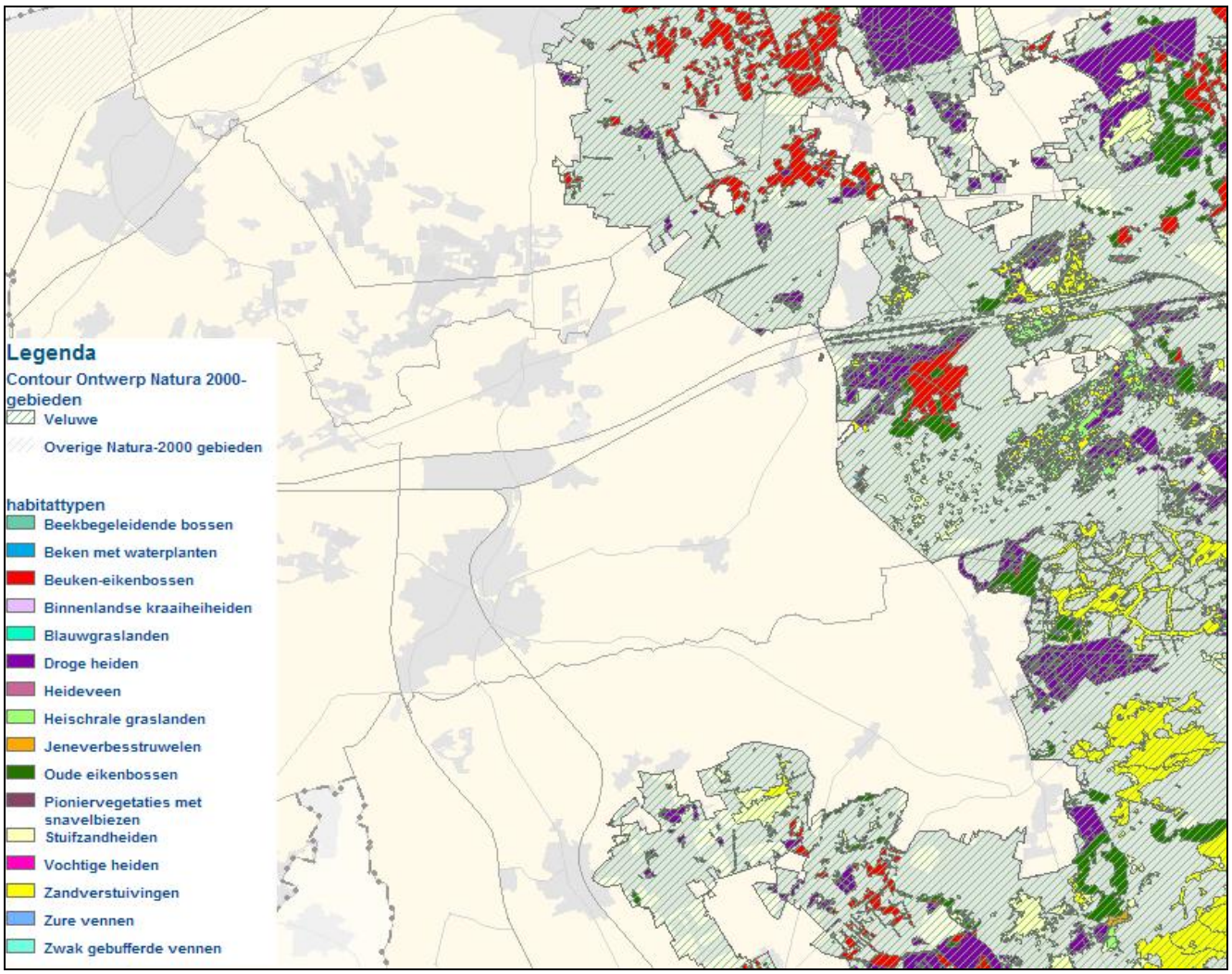
Websites

- RAVON. (2010). http://www.ravon.nl. juli 2010.

A COMPANY OF

ROYAL HASKONING

Bijlage 1
Habitattypen Veluwe rondom het plangebied


Legenda
Contour Ontwerp Natura 2000-gebieden
Veluwe
Overige Natura-2000 gebieden
habitattypen
Beekbegeleidende bossen
Beken met waterplanten
Beuken-eikenbossen
Binnenlandse kraaiheiden
Blauwgraslanden
Droge heiden
Heideveen
Heischrale graslanden
Jeneverbesstruwelen
Oude eikenbossen
Pioniervegetaties met snavelbiezen
Stuifzandheiden
Vochtige heiden
Zandverstuivingen
Zure vennen
Zwak gebufferde vennen