

# Roosendaal

BioMoer



ruimtelijke onderbouwing



adviseurs ruimtelijke ordening



# Biomoer

Roosendaal

Ruimtelijke onderbouwing

## identificatie

identificatiecode:  
NL.IMRO.1674.0001-0001

projectnummer:  
020915.008964.00

opdrachtleider:

ing. J.A. van Broekhoven

## planstatus

datum:  
05-12-2012

status:



# Inhoudsopgave

<b>Ruimtelijke onderbouwing</b>		<b>5</b>
<b>Hoofdstuk 1</b>	<b>Aanleiding</b>	<b>7</b>
1.1	Aanleiding	7
1.2	Samenhangende activiteiten en procedure	9
1.3	Mer-beoordelingsplicht	11
1.4	Doel	12
1.5	Leeswijzer	12
<b>Hoofdstuk 2</b>	<b>Gebiedsprofiel</b>	<b>13</b>
2.1	Ligging	13
2.2	Huidige bebouwing	15
2.3	Verkeer	18
2.4	Groen	20
2.5	Milieu	21
2.6	Beleid/Vigerende bestemming	21
<b>Hoofdstuk 3</b>	<b>Projectprofiel</b>	<b>33</b>
3.1	Beoogde situatie	33
3.2	Stedenbouwkundige randvoorwaarden	35
3.3	Verkeerskundige randvoorwaarden	36
3.4	Randvoorwaarden ten aanzien van het groen	39
3.5	Milieuaspecten	42
3.6	Economische uitvoerbaarheid	54
<b>Hoofdstuk 4</b>	<b>Motivering aanvaardbaarheid verzoek</b>	<b>55</b>
4.1	Stedenbouwkundige en landschappelijke aanvaardbaarheid	55
4.2	Maatschappelijke aanvaardbaarheid	55
<b>Bijlagen</b>		<b>61</b>
Bijlage 1	Landschapsplan	63
Bijlage 2	Toetsing aan de verordening 2012	65
Bijlage 3	Geuronderzoek	67
Bijlage 4	Berekening aantal vrachten	69
Bijlage 5	Akoestisch onderzoek inrichting (Cauberg Huygen)	71
Bijlage 6	Wateradvies	73
Bijlage 7	Onderzoek Externe veiligheid (Cauberg Huygen)	75
Bijlage 8	Luchtkwaliteit inrichting (Cauberg Huygen)	77
Bijlage 9	Struweelvogels	79
Bijlage 10	Onderzoek Rabobank	81





ruimtelijke  
onderbouwing

---





# Hoofdstuk 1      Aanleiding

## 1.1      Aanleiding

### Noodzaak

BioMoer is een initiatief van 4 agrariërs:

- 2 melkveebedrijven;
- een glastuinbouwbedrijf;
- een akkerbouwer.

Deze ondernemers hebben besloten gezamenlijk een duurzaam en vernieuwend energieconcept te ontwikkelen.

Er is een biovergistingsinstallatie ontwikkeld en gerealiseerd, waarin nu jaarlijks 25.000 ton mest en organische stoffen (co-producten van de positieve lijst) worden verwerkt. De mest van de deelnemende melkveebedrijven wordt in de installatie verwerkt en een deel van de co-producten is eveneens afkomstig van de deelnemende bedrijven.

De met de warmtekrachtkoppelingen opgewekte elektriciteit wordt aan het openbaar net teruggeleverd. Daarnaast komt bij de koeling van de warmtekrachtkoppelingen warmte beschikbaar die voor een belangrijk deel nuttig wordt aangewend voor de verwarming van drie bedrijfswoningen en in het naastliggend glastuinbouwbedrijf van 3 ha (voor de verwarming van bedrijfsgebouwen) en de vollegrondsteelt van 6 ha asperges.

Een belangrijke input voor het vergistingsproces in de huidige omvang vormt maïs. Dit is een organische stof met een relatief hoge energetische waarde. Er is dus minder (in gewicht) van nodig om een bepaald rendement te behalen. Maïs is tevens een voedingsmiddel (veevoeder, en algemene toepassing in levensmiddelenindustrie). Dit is een ongewenste situatie: er worden voedingsmiddelen te laagwaardig toegepast, hetgeen minder duurzaam is.

BioMoer wenst om deze reden over te stappen op andere, energetisch laagwaardige grondstoffen voor de productie van biogas. Voorbeelden zijn mest, grassen en andere laag energetische co-producten van de positieve lijst. De fermentatiesnelheid van deze organische reststoffen in de biovergistingsinstallatie zijn beduidend lager en de verblijfstijd langer om een gelijke hoeveelheid biogas te winnen. Afhankelijk van de co-producten kan dit oplopen tot een 2 a 3 keer zo lange verblijfstijd.

Uit praktijkevaluatie van vergelijkbare, voornamelijk met hoogenergetische co-producten gevoede biovergistingsinstallaties, blijkt bovendien dat biovergistingsinstallaties met een verwerkingscapaciteit tot 25.000 ton door veranderende marktomstandigheden niet langer exploitabel zijn. Dit wordt onder andere veroorzaakt door prijsstijging van co-producten en tegelijkertijd een daling van energieopbrengstprijzen.

Uitgangspunt is daarom het rendement van de installatie te verbeteren. Om dit te bereiken is vergroting van de verwerkingscapaciteit naar 50.000 ton mest en organische stoffen (co-producten van de positieve lijst) per jaar noodzakelijk.

Doel van deze vergroting van de verwerkingscapaciteit is een verdere verduurzaming van de biovergistingsinstallatie.

### **Verleende vergunningen**

De realisering van de biovergistingsinstallatie is gefaseerd tot stand gekomen.

- De initiële bouwvergunning is op 4 september 2008 verleend en omvatte een biovergistingsinstallatie voor de co-vergisting van maximaal 15.000 ton mest en organische producten.
- De Wet milieubeheervergunning (Wm-vergunning) is op 16 december 2008 verleend.
- In 2009 heeft Biomoer een Wm-veranderingsvergunning en een nieuwe bouwvergunning ingediend. De aanvraag omvatte:
  1. vergroting van de verwerkingscapaciteit naar 25.000 ton;
  2. de plaatsing van een 2e warmtekrachtkoppelinginstallatie (hierna: wkk-unit);
  3. de vergroting van een vergister, navergister en een opslagsilo.
- De beschikking WM veranderingsvergunning en de bouwvergunning voor uitbreiding van de installatie, conform de WM veranderingsvergunning zijn op 26 januari 2010 respectievelijk 26 februari 2010 verleend.

### **Aanleiding aanvraag omgevingsvergunning**

Aanleiding om nu opnieuw bij het bevoegd gezag een veranderingsvergunning en een omgevingsvergunning voor bouwen aan te vragen is twee ledig. Hierna wordt hierop ingegaan.

#### *Correctie en aanvulling van de bouwvergunning*

- Onder andere in verband met de technische uitvoerbaarheid, het streven naar efficiënt ruimtegebruik van het agrarisch perceel en de gewenste landschappelijke inpassing van het project, is de huidige biovergistingsinstallatie met een verwerkingscapaciteit van 25.000 ton mest en co-producten, op onderdelen, in afwijking van de verleende bouwvergunning, gewijzigd gerealiseerd. Een omgevingsvergunning voor het bouwen is voor die delen noodzakelijk.
- Ten behoeve van de vergisting van 25.000 ton zijn enkele bouwwerken gerealiseerd die nog niet zijn vergund. Een omgevingsvergunning voor het bouwen is voor die delen noodzakelijk.

#### *Aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwen en WM veranderingsvergunning*

- Het is gewenst de biovergistingsinstallatie ook op langere termijn rendabel te houden. Daarom is beoogd de verwerkingscapaciteit verder te vergroten van de huidige 25.000 ton naar maximaal 50.000 ton mest en organische stoffen per jaar. De aanleidingen hiervoor zijn onder andere de volgende:
  1. gewijzigde inzichten en ervaringen ten aanzien van bestaande biovergistingsinstallaties;
  2. gewijzigd beleid en inzichten van overheden;
  3. gewijzigde markomstandigheden (grondstof- en energieprijzen);
  4. toekomstige ontwikkelingen.

Benodigd voor de verdubbeling van de verwerkingscapaciteit zijn:

- a. een omgevingsvergunning voor het bouwen en afwijkend gebruik ten opzichte van het geldende bestemmingsplan voor enkele aanvullende benodigde onderdelen (bouwwerken en bouwwerken, geen gebouwen zijnde) ten opzichte van de reeds vergunde installatie (zie paragraaf 3.1);
- b. een Wm-veranderingsvergunning voor het vergroten van de vergistingscapaciteit.

De geldende bestemmingsplannen in Roosendaal en Bergen op Zoom voorzien niet in een juridisch-planologische regeling voor het hiervoor genoemde (zie ook 2.6.3).

## 1.2 Samenhangende activiteiten en procedure

### 1.2.1 Samenhangende activiteiten

De aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwen van de uitbreiding en vergroting van de verwerkingscapaciteit van de biovergistingsinstallatie omvat de volgende activiteiten die met elkaar samenhangen.

- wijzigingen op de omgevingsvergunning voor bouwen van 26 februari 2010;
- omgevingsvergunning voor bepaalde onderdelen van reeds gebouwde onderdelen voor de installatie van 25.000 ton;
- omgevingsvergunning voor bouwen en gebruik installatie 50.000 ton;
- afwijken van de bepaling dat per bouwvak slechts één agrarisch bedrijf is toegestaan aangezien Biomoer een initiatief is van vier agrarische bedrijven waaronder het op hetzelfde bouwvak gelegen rundveebedrijf;
- afwijken van het minimaal voorgeschreven percentage mest en co-producten afkomstig van het eigen bedrijf.

Voor deze activiteiten wordt via een gecoördineerde aanpak alle benodigde omgevingsvergunningen aangevraagd. Deze ruimtelijke onderbouwing vormt de basis voor de vergunningverlening. In deze ruimtelijke onderbouwing wordt verwezen naar de rapporten die deel uitmaken van de aanvraag.

### 1.2.2 Procedure

#### **Uitgebreide voorbereidingsprocedure**

Aangezien sprake is van een activiteit die is aangewezen in artikel 3.10 lid 1 sub a van de Wabo, moet de uitgebreide voorbereidingsprocedure uit de Wabo worden gevolgd.

Dat houdt in dat eerst een ontwerp van de omgevingsvergunning met de bij behorende documenten ter inzage wordt gelegd op basis waarvan eenieder zijn zienswijze naar voren kan brengen. Na de periode van terinzagelegging van het ontwerp van de omgevingsvergunning, beslist het college van burgemeester en wethouders definitief binnen 6 maanden na ontvangst van de aanvraag.

#### **Bevoegd gezag**

Voorkomend project heeft betrekking op een plangebied dat is gesitueerd binnen de gemeenten Roosendaal en Bergen op Zoom. In overleg met Bergen op Zoom, is Roosendaal aangewezen als bevoegd gezag. Onder andere de volgende redenen liggen hieraan ten grondslag.

- Het overgrote deel van het projectgebied is gesitueerd binnen grondgebied van de gemeente Roosendaal.
- De adressering van de inrichting is binnen Roosendaals grondgebied.
- Het project wordt grotendeels op Roosendaals grondgebied gerealiseerd.

#### **Verklaring van geen bedenkingen gemeenteraad**

##### *Roosendaal*

Aangezien toepassing wordt gegeven aan artikel 2.12 van de Wabo, geldt op grond van artikel 2.27 Wabo, in combinatie met artikel 6.5 van het Besluit omgevingsrecht (Bor), dat voor het verlenen van een omgevingsvergunning voor afwijken van het bestemmingsplan, eerst een verklaring van geen bedenkingen (vvgb) moet worden gevraagd aan de gemeenteraad.

Het project is door de gemeenteraad van Roosendaal niet aangeduid als categorie waarvoor géén vvgb nodig is. De gemeente Roosendaal dient daarom te zijner tijd deze vvgb te verlenen.

### *Bergen op Zoom*

Voor Bergen op Zoom geldt het volgende. In 6.1 Bor is het volgende gesteld.

- *lid 1. Met betrekking tot een aanvraag worden als adviseur aangewezen burgemeester en wethouders van de gemeente waar het project geheel of gedeeltelijk zal worden of wordt uitgevoerd.*
- *lid 2. Met betrekking tot een aanvraag ten aanzien van een activiteit als bedoeld in artikel 1.3a, eerste lid, van de Wet milieubeheer worden als adviseur aangewezen gedeputeerde staten van de provincie waar het project geheel of gedeeltelijk zal worden of wordt uitgevoerd, alsmede de bestuursorganen en instanties die ingevolge de provinciale milieuverordening zijn aangewezen om advies uit te brengen omtrent een ontheffing voor die activiteit.*

Het project wordt gedeeltelijk (zie ook hiervoor onder bevoegd gezag) in de gemeente Bergen op Zoom uitgevoerd. Deze gemeente wordt daarom gevraagd advies uit te brengen. Een vvgb van deze gemeente is dan ook niet nodig.

### **1.2.3 Advies Bergen op Zoom**

#### **Advies**

De gemeente Bergen op Zoom is in het kader van de Wabo advies gevraagd over de aanvraag omgevingsvergunning voor de uitbreiding van de biovergistingsinstallatie 'Biomoe'. Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Bergen op Zoom heeft per brief van 19 juli 2012 aan Roosendaal geadviseerd geen omgevingsvergunning voor het uitbreiden van de biovergistingsinstallatie te verlenen. In het advies is tevens gemeld dat dit standpunt wordt gedeeld door de raadscommissie Stad en Ruimte.

#### **Onderbouwing advies geen omgevingsvergunning te verlenen**

In de brief worden de volgende argumenten aangehaald.

2. Het ingediende beplantingsplan, opgesteld door de Stichting 'Het Noord-Brabants Landschap Coördinatiepunt Landschapsbeheer' wordt door de gemeente als storend ervaren en als afbreuk gezien van het ter plaatse aanwezige coulisselandschap.
3. Er is sprake van een nodige toename van verkeer over te smalle wegen. Verkeersveiligheid (passeren landbouwvoertuigen en recreatief verkeer) komt in het gedrang.
4. Dergelijke biovergistingsinstallaties horen thuis op een bedrijventerrein.
5. Het gebied is aangewezen als groenblauwe mantel in het provinciaal beleid. Uitbreiding is mogelijk wanneer een positieve bijdrage wordt geleverd aan de ecologische waarden en kenmerken van het landschap.

#### **Hoe moet worden omgegaan met een advies van een bestuursorgaan om geen omgevingsvergunning te verlenen?**

Wanneer een betrokken bestuursorgaan negatief adviseert over een aanvraag om omgevingsvergunning dan staat dat de vergunningverlening desondanks niet in de weg. Wordt besloten om het negatieve advies niet op te volgen (en de gevraagde omgevingsvergunning dus toch te verlenen) dan moet dat worden onderbouwd. Artikel 3:50 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) verplicht daar zelfs toe.

#### **Taakstelling naar aanleiding van advies geen omgevingsvergunning voor uitbreiding te verlenen**

De ruimtelijke onderbouwing dient een motivering te bieden waarom wordt afgeweken van de overweging negatief te adviseren over het verlenen van de omgevingsvergunning. In paragraaf 4.2.2 wordt ingegaan op de onderbouwing waarom wordt afgeweken van het advies van Bergen op Zoom.

### 1.3 Mer-beoordelingsplicht

#### Gewijzigde wetgeving

Tot 1 april 2011 was een biovergistingsinstallatie met een capaciteit van meer dan 100 ton per dag m.e.r.-beoordelingsplichtig op grond van bijlage D onder 18.2 van het Besluit milieueffectrapportage

18.2	De oprichting van een inrichting bestemd voor het bewerken, verwerken of vernietigen van dierlijke of overige organische meststoffen, groenafval en GFT, niet zijnde gevaarlijke afvalstoffen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een inrichting met een capaciteit van 100 ton per dag of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1 en 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	De besluiten waarop afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en afdeling 13.2 van de wet van toepassing zijn.
------	--	---	--	---

Sinds 1 april 2011 is het Besluit milieueffectrapportage ingrijpend gewijzigd en is D.18.2 komen te vervallen. Bijlage D onder 18.1 luidt nu:

D 18.1	De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie voor de verwijdering van afval, anders dan bedoeld onder D 18.3, D 18.6 of D 18.7.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een installatie met een capaciteit van 50 ton per dag of meer.	Het plan, bedoeld in artikel 10.3 van de wet, de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	De besluiten waarop afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en een of meer artikelen van afdeling 13.2 van de wet van toepassing zijn.
--------	--	---	--	---

Biovergisting is geen verwijdering van afval. Bij de verwerking van afvalstoffen moet namelijk onderscheid worden gemaakt tussen:

- verwijdering en;
- nuttige toepassing van afvalstoffen.

Als nuttige toepassing wordt volgens de Afvalstoffenrichtlijn (75/442/EEG) in bijlage IIB onder meer aangemerkt: Hoofdgebruik als brandstof of een andere wijze van energieopwekking (onder R1). Biovergisting is een vorm van energieopwekking, zodat dit onder 'nuttige toepassing' valt en niet onder 'verwijdering'.

Handelingen voor verwijdering worden overigens ook opgesomd, onder IIA van de richtlijn, daarbij moet worden gedacht aan chemische behandeling (D9) en verbranding (D10). Deze vormen van verwijdering waren tot 1 april 2011 expliciet genoemd in D.18.1, maar zijn nu dus onder de noemer 'verwijdering' opgenomen. De Raad van State heeft in een uitspraak van 29 oktober 2003 (zaaknr. 200206313/1) geoordeeld dat in een co-vergistingsinstallatie geen afvalstoffen worden verbrand en derhalve niet m.e.r.-beoordelingsplichtig is onder het (toen geldende) D.18.1.

Gezien het voorgaande is biovergisting niet aan te merken als "verwijdering van afvalstoffen", maar als een nuttige toepassing. Daarmee valt het project dan ook niet onder de in 18.1 genoemde categorie en is het plan niet m.e.r.-beoordelingsplichtig.

### **Conclusie**

Het project is niet m.e.r.-beoordelingsplichtig.

## **1.4 Doel**

Voorliggende document bevat de voor de omgevingsvergunning benodigde ruimtelijke onderbouwing. In de ruimtelijke onderbouwing wordt onder andere ingegaan op:

- aanvaardbaarheid in het licht van het beleid;
- aanvaardbaarheid vanuit landschap en stedenbouwkundig kader;
- toetsing aan omgevingsaspecten;
- eventuele voorschriften of beperkingen die aan de omgevingsvergunning moeten worden verbonden om deze aan een goede ruimtelijke ordening of wet- en regelgeving te kunnen voldoen;
- de economische uitvoerbaarheid, waaronder begrepen het kostenverhaal.

## **1.5 Leeswijzer**

In deze ruimtelijke onderbouwing komen achtereenvolgens de volgende onderwerpen aan de orde.

- Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving van het gebiedsprofiel. Ingegaan wordt op de huidige situatie (ligging, bebouwing, groen en milieu). Vervolgens wordt ingegaan op het relevante planologische beleidskader (rijksbeleid provinciaal, - en gemeentelijk beleid).
- In hoofdstuk 3 gaat in op het projectprofiel. De beoogde situatie wordt beschreven en de verschillende randvoorwaarden voor stedenbouw, verkeer en groen. Daarna wordt ingegaan op de milieuaspecten en de economische uitvoerbaarheid.
- Hoofdstuk 4 bevat een motivering van de aanvaardbaarheid van de ontwikkeling. In het bijzonder wordt daarbij nu reeds ingegaan op het afwijken van het advies van de gemeente Bergen op Zoom om geen omgevingsvergunning te verlenen.

## Hoofdstuk 2      Gebiedsprofiel

### 2.1 Ligging

#### Context

Ten aanzien van de context van de locatie geldt het volgende.

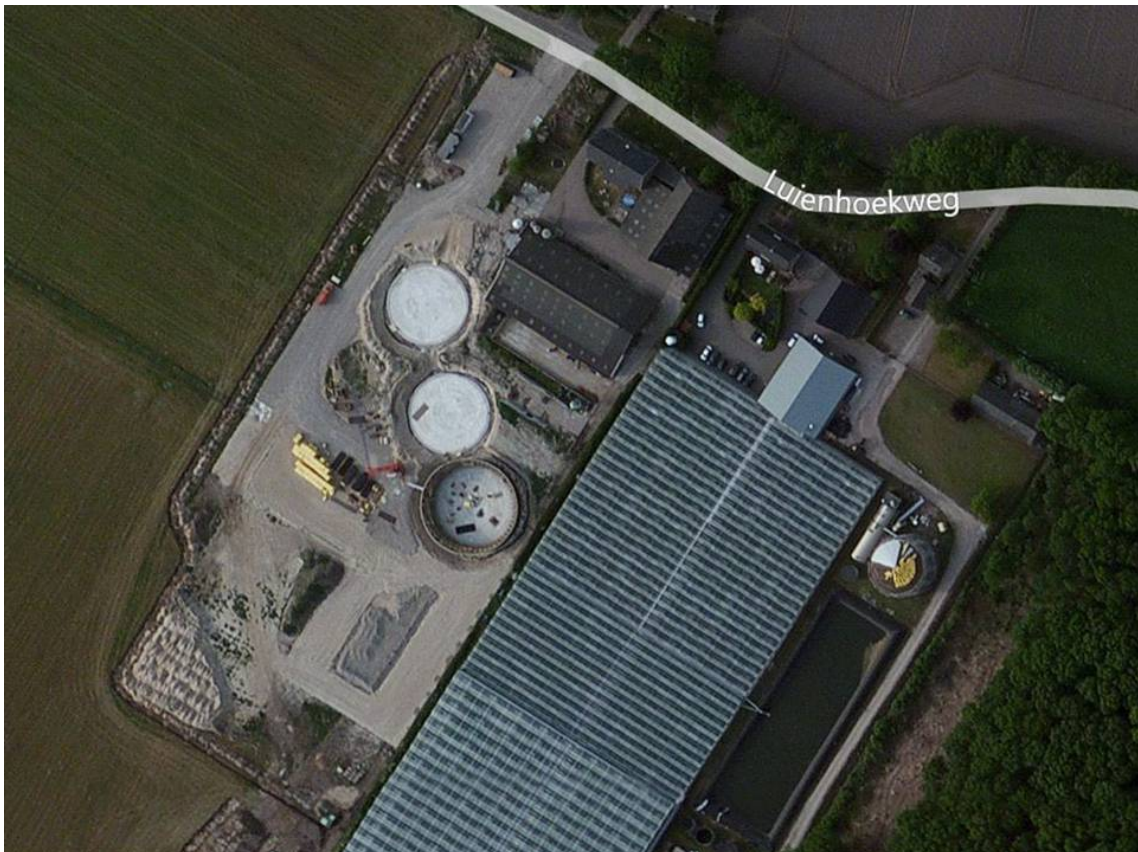
- Het projectgebied is gesitueerd in de gemeente Roosendaal en de gemeente Bergen op Zoom aan de Luienhoekweg 3 te Moerstraten.
- Het projectgebied is gesitueerd in het buitengebied van de beide gemeenten.
- Ten noorden, westen en zuiden van de locatie bevindt zich gras- en akkerland.
- Ten oosten van het projectgebied bevindt zich een glastuinbouwbedrijf.
- In de directe omgeving bevinden zich diverse natuurgebieden en ecologische hoofdstructuren (zie ook paragraaf 3.5.9).
- Het projectgebied maakt deel uit van de groenblauwe mantel (zie ook 2.6.2).
- Direct ten noorden van de locatie bevindt zich beperkte bebouwing (agrarische bedrijvigheid, burgerwoningen).



Afbeelding 2.1. Ligging locatie in de context (bron: [www.bing.com](http://www.bing.com))

**Locatie**

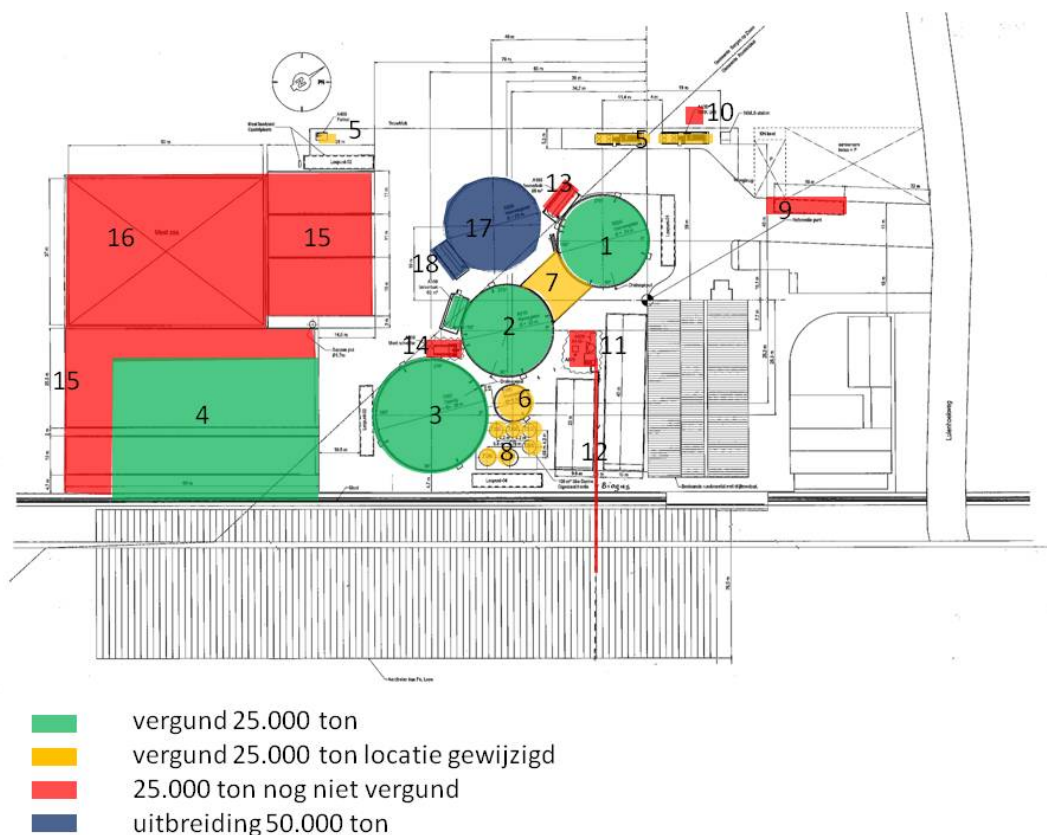
- Het projectgebied is aan de west- en de zuidzijde afgeschermd van zijn omgeving door een circa 5 meter brede strook beplanting in drie rijen en van verschillende hoogten.
- Aan de noordzijde van het projectgebied bevindt zich het veehouderijbedrijf van Hulsen (ligboxstal, bedrijfswoning). Aan deze zijde bevindt zich ook de entree van het projectgebied en de ontsluiting naar de omgeving: de Luienhoekweg.
- Ten oosten van het projectgebied, direct grenzend aan het perceel, bevindt zich een glastuinbouwbedrijf. Het glastuinbouwbedrijf neemt deel aan Biomoer.



Afbeelding 2.2. Locatie in detail (bron: [www.bing.com](http://www.bing.com))



## 2.2 Huidige bebouwing



Afbeelding 2.3. Huidige bebouwing

### Huidige bebouwing

In de hierna volgende tabellen 2.1 en 2.2 en 2.3 is weergegeven welke bebouwing is gerealiseerd.

**Tabel 2.1. Bebouwing vergund bij omgevingsvergunning en conform omgevingsvergunning gerealiseerd.**

*Omgevingsvergunning voor bouwen van 26 februari 2010*

1	Voorvergister (exclusief invoerbak)	De vergister is gebouwd centraal op het perceel. De bouwhoogte bedraagt circa 13 meter. De diameter bedraagt circa 23 meter.
2	Navigerister (inclusief invoerbak)	De navigerister is gesitueerd ten noordwesten van de vergister. De bouwhoogte bedraagt circa 13 meter. De diameter bedraagt circa 23 meter.
3	Opslag (inclusief lospunt)	De opslag bevindt zich ten zuidoosten van de vergister. De bouwhoogte bedraagt circa 14,5 meter. De diameter bedraagt circa 28 meter.
4	Sleufsilos	De sleufsilos bevinden zich achter op het perceel.

**Tabel 2.2. Gewijzigde bebouwing ten opzichte van de verleende omgevingsvergunningen**

*Gerealiseerde wijzigingen op de omgevingsvergunningen*

5	wijziging locatie wkk units	De WKK units zijn verplaatst van direct naast de vergistingsinstallatie naar de westgrens van het perceel. De WKK units zijn voorzien van een geluidsabsorberende bekleding en een rasterwerk, waartegen klimop groeit. De installaties zijn daarmee op een goede wijze landschappelijk ingekleed. Ook de fakkels zijn op de uiterste hoek van het perceel (naast de mestzak) gerealiseerd.
6	locatie vooropslag T100	De locatie en grootte van de vooropslag is veranderd van tussen de vergisters naar een locatie ten oosten van de vergisters.
7	tussengebouw in plaats van besturings-container	Ten behoeve van een goede bewaking van bedrijfsprocessen is een tussengebouw tussen de vergistingstanks gerealiseerd, in plaats van een besturingscontainer. Het betreft een hoogwaardig gebouw met een kwalitatief hoge ruimtelijke kwaliteit en uitstraling. De hoogte van het gebouw blijft onder de 5 meter.
8	locatie opslagsilo's T110, T120, T130, T310, glycerinetank (T140, T150)	De locatie voor enkele opslagsilo's is gewijzigd. Deze zijn gerealiseerd tussen de vergistingsinstallaties en de grote opslagtank, de ligboxstal van het aanpalend veehouderijbedrijf en de glastuinbouwopstallen ten oosten van de locatie. Voor deze situering is onder andere gekozen omwille van: 1. de landschappelijke inpassing. Een gebundelde opstelling van de opslagsilo's is efficiënter in te passen in het landschap en op het bedrijfsp perceel. De opslagsilo's staan nu meer tussen de bedrijfsbebouwing van Biomoer, het veehouderijbedrijf en het glastuinbouwbedrijf. Hierdoor valt een belangrijk deel van de silo's weg tegen de aanwezige agrarische bedrijfsbebouwing. 2. de bedrijfseconomische situatie: er is sprake van een efficiënter ruimte gebruik. Voorts is er sprake van een betere routing op het perceel. De hoogte van de opslagsilo's bedraagt maximaal 15 meter.

*Gerealiseerde overige bebouwing en bouwwerken voor de installatie van 25.000 ton*

In de hierna weergegeven tabel 2.3 is de overige reeds gerealiseerde bebouwing en bouwwerken weergegeven.

**Tabel 2.3. Overige gerealiseerde bebouwing en bouwwerken.**

9	Weegbrug	Ten behoeve van registratie van voertuigen, het beheer en de bewaking van productstromen is een weegbrug gerealiseerd. Deze weegbrug bevindt zich in de oprit van het complex. Alle transportbewegingen ten behoeve van de externe in- en output van de vergistingsinstallatie worden hiermee geregistreerd.
10	Trafo station HS/LS	Op het terrein is voor de omschakeling van de geproduceerde elektriciteit een transformator nodig. De transformator is gelokaliseerd direct naast de WKK-installaties.
11	Installatie gasdroger	Gas afkomstig van de biovergistingsinstallatie wordt gedroogd alvorens het kan worden verwerkt in de WKK units. De gasdroger is gesitueerd tussen de ligboxstal en het tussengebouw.

12	Biogasleiding derden	Ten behoeve van de directe levering van biogas aan het aangrenzende glastuinbouwbedrijf is een gasleiding in de bodem gelegd.
13	Invoerbak voorvergister	Voor de invoer van producten in de voorvergister is een invoerbak gerealiseerd. Deze invoerbak heeft een hoogte van circa 2 meter boven maaiveld en een inhoud van 60 m <sup>3</sup> .
14	Mest-scheidingsinstallatie	Tussen de opslagsilo, de navergister en de daaraan verbonden invoerbak is een mestscheidingsinstallatie gerealiseerd. Deze draagt zorg voor scheiding van digestaat na vergisting in een dikke stapelbare fractie en een dunne fractie welke wordt opgeslagen in de mestzak.
15	Sleufsilo's opslag co-substraten ruwvoerders	Aan de achterzijde van de bedrijfsbebouwing zijn sleufsilo's gerealiseerd. De sleufsilo's hebben een hoogte van respectievelijk 2 en 4 meter en beslaan een oppervlakte van (in totaal) 2.400 m <sup>2</sup> .
16	Mestzak	In de uiterste zuidwesthoek wordt een mestzak aangelegd voor tijdelijke opslag van de na scheiding ontstane dunne fractie (mest/digestaat). De inhoud van de mestzak bedraagt circa 5000 m <sup>3</sup> . De opslagcapaciteit (tussenopslag) van de mestzak is noodzakelijk, omdat het wettelijk niet is toegestaan het volledige jaar digestaat op het land uit te rijden. Na een verblijf in de mestzak, wordt het digestaat afgevoerd.



Abbeelding 2.4. Impressie terrein (invoerbak voorvergister, silo's en gasdroger, tussengebouw, fakkel).

Voor de gewijzigde situering van bebouwing en bouwwerken is onder andere gekozen omwille van de landschappelijke inpassing, de bedrijfseconomische situatie en een efficiënter ruimtegebruik van het agrarisch perceel.

De gewijzigde biovergistingsinstallatie heeft geleid tot een zo duurzaam en efficiënt mogelijke inrichting.

## 2.3 Verkeer

### Ontsluiting

Het projectgebied wordt ontsloten via de volgende route.

- Luienhoekweg (uitsluitend in oostelijke richting, geregeld in bedrijfscirculatieplan en met bebording aangeduid);
- Moerstraatsebaan (in noordelijke en zuidelijke richting).

### Autoverkeer

#### *Huidige situatie*

De ontsluiting van de locatie is voor autoverkeer goed.

#### *Luienhoekweg*

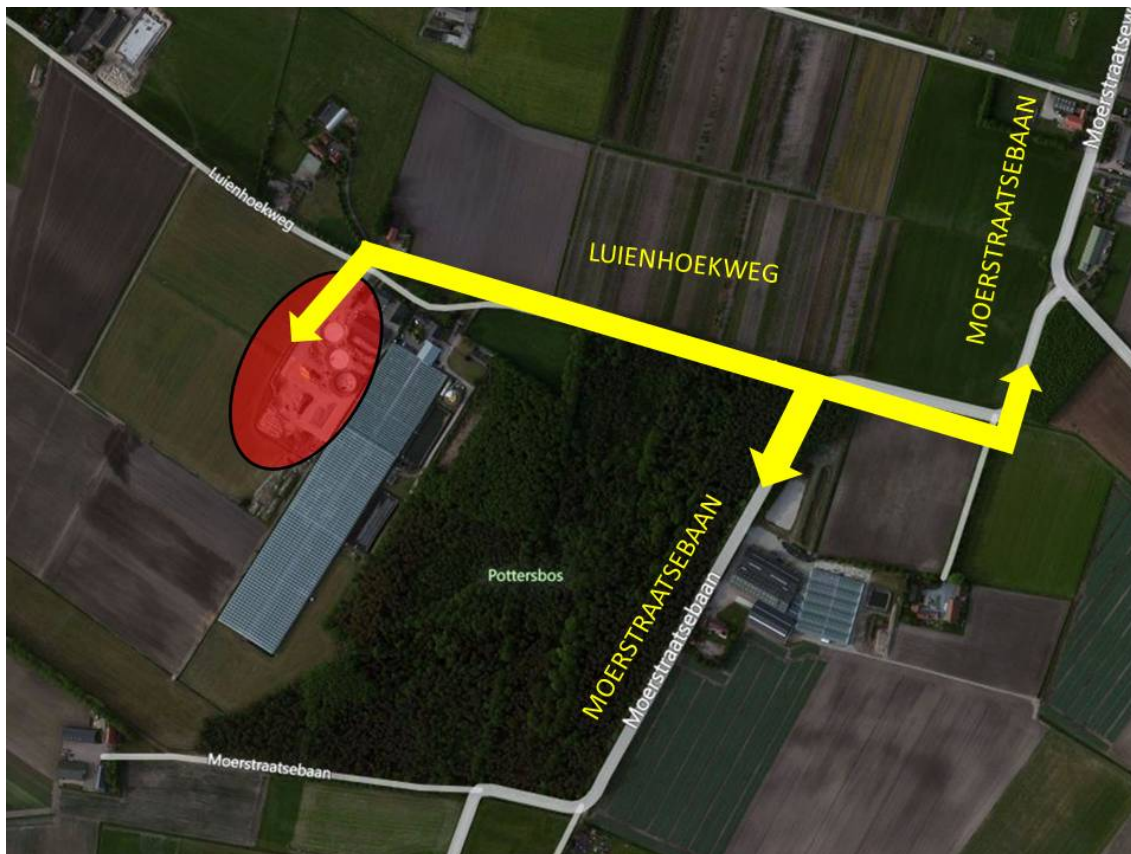
Het deel tussen de aanhaking Luienhoekweg - Moerstraatsebaan en het aanpalende glastuinbouwbedrijf is relatief smal (profiel/rijbaan circa 4 meter). Dit leidt tot het berijden van de bermen, bij passerende voertuigen, hetgeen niet gewenst is. Er zijn maatregelen voorzien (zie ook paragraaf 3.3).

#### *Moerstraatsebaan*

De Moerstraatsebaan is een brede weg (profiel/rijbaan circa 6 meter). De vervolgontsluiting van het bedrijf en de daarmee samenhangende verkeersbewegingen vormen geen enkele belemmering voor de verkeersafwikkeling.

#### *Capaciteit*

De maximale capaciteit van een erftoegangsweg met verkeer in twee richtingen en liggend buiten de bebouwde kom wordt bepaald aan de hand van CROW publicatie 164d.



Afbeelding 2.5. Verkeersontsluiting Biomoer (bron: www.bing.com)

### Huidige verkeersintensiteit (2012)

#### *Luienhoekweg*

#### Tellingen

In februari 2012 zijn tellingen uitgevoerd op de Luienhoekweg aan de oost en westzijde van het perceel van het beoogde plan. Tussen de tetslangen lagen de perceelingsgangen van Biomoer, het glastuinbouwbedrijf en 5 woningen. In tabel 2.4 zijn de intensiteiten van de tellingen weergegeven. Met betrekking tot de bedrijvigheid op het perceel Biomoer was tijdens de telling een hogere bedrijfsactiviteit dan gemiddeld. In de telling is daarom sprake van een weergave in een piekmoment.

**Tabel 2.4. Intensiteiten Luienhoekweg 2012 (in mvt/etmaal)**

telpunt Luienhoekweg	weekdaggemiddelde <sup>1</sup>	werkdaggemiddelde <sup>2</sup>
1. oostelijk van Biomoer	214	221
2. westelijk van Biomoer	118	116
verschil	96	105

1. Weekdaggemiddelde. Gemiddeld aantal vervoersbewegingen per dag per week (gemiddelde van maandag tot en met zondag).
2. Werkdaggemiddelde. Gemiddeld aantal vervoersbeweging per werkdag (maandag tot en met vrijdag).

Uit de tellingen blijkt dat er qua verkeersintensiteit nauwelijks verschil is tussen een gemiddelde werkdag of weekdag. De gemiddelde werkdag is iets drukker en wordt daarom hierna als maatgevend beschouwd om inzicht te geven in de verkeersafwikkeling, nu en in de

toekomst.

In tabel 2.4 zijn ook de verschillen in intensiteit weergegeven die geteld zijn ter plaatse van de telpunten die aan weerszijden van het perceel lagen. Aangenomen is dat al het verkeer in oostelijke richting afwikkelt. Binnen Biomoer geldt dat een oostelijke afwikkeling van verkeer is voorgeschreven. Het berekende verschil vormt de verkeersproductie en –attractie van Biomoer, het glastuinbouwbedrijf en 5 woningen.

#### Capaciteit

In de CROW publicatie 164d is aangegeven dat een weg met verhardingsbreedte van 3 meter en liggend op zandgronden circa 350 mvt/etmaal kan verdragen. Nu de weg wat breder is kan in de huidige situatie het verkeersaanbod zeer goed worden afgewikkeld.

#### *Moerstraatsebaan*

##### Tellingen

Op basis van informatie uit vastgestelde bestemmingsplannen in de gemeente Bergen op Zoom blijkt dat de verkeersintensiteit op de Moerstraatsebaan circa 3.500 mvt/etmaal bedraagt.

#### Capaciteit

Met een profiel van de Moerstraatsebaan van circa 6 meter, kan de Moerstraatsebaan een verkeersintensiteit van circa 3.000 - 4.000 mvt/etmaal (bij een breedte van 5,5 meter) en 5.000 tot 6.000 mvt/etmaal (bij een breedte van 6,5 meter) verwerken. De huidige verkeersintensiteit kan zeer goed worden afgewikkeld. Er is overcapaciteit beschikbaar om mogelijke ontwikkelingen in de omgeving op te kunnen vangen.

### **Langzaamverkeer**

#### *Ontsluiting*

De ontsluiting voor langzaam verkeer vindt gemengd met de ontsluiting voor autoverkeer plaats. Gezien de bedrijfsprocessen is bereikbaarheid voor langzaam verkeer minder van belang.

#### *Recreatief verkeer*

De route Moerstraatsebaan – Luienhoekweg maakt deel uit van het fietsknooppuntenrouten netwerk. Thans is geen sprake van vrijliggende fietspaden in de directe omgeving van het plangebied. Ten aanzien van recreatief verkeer geldt dat in de huidige situatie zwaar landbouwverkeer – als onderdeel van regulier agrarisch gebruik – aanwezig is in het gebied.

### **Parkeren, laden en lossen**

Parkeren alsmede laden en lossen vindt plaats op het eigen (Biomoer)terrein. Dit terrein is volledig verhard en beschikt over voldoende capaciteit voor het parkeren van alle voertuigen van werknemers en bezoekers. Ook vrachtwagens en landbouwvoertuigen hebben op het eigen terrein voldoende ruimte beschikbaar voor parkeren en laad- en losactiviteiten.

## **2.4 Groen**

### **Landschappelijke inpassing**

De biovergistinginstallatie is in het najaar van 2011 voorzien van een landschappelijke inpassing aan de noord-west en zuidzijde. De inpassing bestaat uit 2 typen beplanting.

- Een houtsingel met bovenstaanders. Deze houtsingel vormt op termijn een permanent gesloten houtsingel. De houtsingel bestaat uit diverse (inheemse) struikbeplanting met daarboven een gesloten rij met bomen.

- Direct langs het effectieve bedrijfsperceel is een knip en scheerheg ingeplant. Deze heg zorgt voor de aankleding en verkeersgeleiding.

Deze beplantingswijze is uit oogpunt van zorgvuldigheid en het waarborgen van een adequate inpassing gerealiseerd op basis van een door de Stichting "het Noordbrabants Landschap Coördinatiepunt Landschapsbeheer" opgesteld beplantingsplan (21 oktober 2011) (zie ook bijlage 1). De beplanting is conform het daarin aangegeven beplantingsschema aangebracht.

## 2.5 Milieu

### (Agrarische) bedrijven

In de directe omgeving bevinden zich de volgende (agrarische) bedrijven.

Adres	aard
Luienhoekweg 1	Aardbeienkweker
Luienhoekweg 3	Veehouderij en Bioenergie
Luienhoekweg 4	Bamboekwekerij

### Woningen

In de omgeving bevinden zich de volgende woningen.

Adres	soort woning
Luienhoekweg 3	(eigen)bedrijfswoning
Luienhoekweg 1	Bedrijfswoning
Luienhoekweg 1a	Bedrijfswoning
Luienhoekweg 2	Particuliere woning
Luienhoekweg 4	Bedrijfswoning
Luienhoekweg 6	Particuliere woning

De directe milieu-effecten, zoals geluid, transport en luchtkwaliteit, van de beschouwde inrichting met haar activiteiten op de omgeving, worden toegelicht in afzonderlijk opgestelde rapportages akoestiek en luchtkwaliteit.

## 2.6 Beleid/Vigerende bestemming

### 2.6.1 Rijksbeleid

#### AMvB Ruimte

In de AMvB ruimte zijn die elementen van het ruimtelijk beleid opgenomen, waarop het Rijk wil sturen. De AMvB Ruimte vervangt de Nota's Mobiliteit en Ruimte.

Kern van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is dat alle overheden hun ruimtelijke belangen vooraf kenbaar maken en aangeven via welke weg zij die belangen denken te realiseren. Het Rijk geeft dit aan in de AMvB Ruimte.

De AMvB Ruimte omvat alle ruimtelijke rijksbelangen uit eerder uitgebrachte PKB's (planologische kernbeslissingen) die juridisch doorwerken op het niveau van bestemmingsplannen. Het gaat om kaders voor onder meer:

- het bundelen van verstedelijking;
- de bufferzones;
- nationale landschappen;
- de ecologische hoofdstructuur;
- de kust;
- grote rivieren;

- militaire terreinen;
- mainportontwikkeling van Rotterdam;
- de Waddenzee.

Met de AMVB Ruimte maakt het Rijk proactief duidelijk waar provinciale verordeningen en gemeentelijke bestemmingsplannen aan moeten voldoen.

### **Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)**

#### *Analyse*

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) staan de plannen voor ruimte en mobiliteit. Zo beschrijft het kabinet in de Structuurvisie in welke infrastructuurprojecten zij de komende jaren wil investeren. En op welke manier de bestaande infrastructuur beter benut kan worden. Provincies en gemeenten krijgen in de plannen meer bewegingsvrijheid op het gebied van ruimtelijke ordening.

De nieuwe Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte vervangt verschillende bestaande nota's zoals:

- de Nota Ruimte;
- de Structuurvisie Randstad 2040;
- de Nota Mobiliteit;
- de Mobiliteits Aanpak;
- de structuurvisie voor de Snelwegomgeving;
- de agenda Landschap;
- de agenda Vitaal Platteland;
- Pieken in de Delta.

#### *Ladder van duurzame verstedelijking*

Zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten. Voor een zorgvuldige benutting van de schaarse ruimte en het voorkómen van overprogrammering, heeft het Rijk de ladder van duurzame verstedelijking geïntroduceerd. Deze ladder is vereist bij het overwegen van nieuwe ontwikkelingen. Kort samengevat:

- Is er een regionale en intergemeentelijke behoefte waarin nog niet elders is voorzien (zowel kwantitatief als kwalitatief)?
- Zo ja, kan de beoogde ontwikkeling niet plaatsvinden door herstructurering of transformatie binnen stedelijk gebied?
- Kan dat niet, dan moet de nieuwe ontwikkeling passend multimodaal ontsloten zijn of worden.

### **Nationaal Milieubeleidsplan 4 (2001)**

In het Nationaal Milieubeleidsplan 4 wordt de milieuproblematiek besproken. Er is een aantal milieuproblemen waarop het beleid tot nu toe geen of onvoldoende greep heeft gekregen, zowel nationaal als internationaal. De ernst en de omvang van de milieuproblemen maken niet alleen duidelijk dat er extra inspanningen nodig zijn om deze op te lossen, maar ook dat uitsluitend voortgaan langs reeds gebaande wegen van het milieubeleid onvoldoende perspectief biedt. Er is een nieuwe kijk nodig: breder en verder vooruit. Het Nationaal Milieubeleidsplan 4 richt zich daarom op een duurzame oplossing en ontwikkeling.

Voor wat betreft de duurzame glastuinbouw wordt het volgende beschreven in het plan. In het kader van de transitie naar een duurzame energiehuishouding is het de uitdaging de Nederlandse glastuinbouw emissie-arm te maken en grotendeels te baseren op klimaatneutrale energiedragers. Dit is niet alleen van ecologisch belang, maar ook noodzakelijk voor een vitale economische ontwikkeling van de glastuinbouw. Dit doel is te realiseren door toepassing van energiebesparende technieken, benutting van restwarmte, energieopwekking bij



mestverwerking, het gebruik van hernieuwbare energiebronnen (zoals aardwarmte, wind en zon) en van schoon fossiel. De hierboven aangegeven technische mogelijkheden zijn reeds aanwezig of in ontwikkeling. Nu gaat het erom de stap te maken naar innovatieve toepassingen op praktijkschaal. Onderlinge samenwerking van glastuinbouwbedrijven in een regio wat betreft de energievoorziening zal via clusterprojecten worden bevorderd, evenals de levering van restwarmte door elektriciteitscentrales. Bij de ontwikkeling van nieuwe glastuinbouwgebieden is dit een belangrijk aandachtspunt. De stand van techniek zal uit moeten wijzen in welke mate klimaatneutrale energiedragers een bijdrage kunnen leveren. Het ontwikkelen en toepassen van deze energiedragers is een vraagstuk dat de glastuinbouw overstijgt, andere marktpartijen hebben hierin een belangrijke positie.

### **Werkprogramma Schoon en Zuinig**

Het kabinet wil van Nederland een van de schoonste en zuinigste energielanden in Europa maken. In het werkprogramma 'Schoon en Zuinig: Nieuwe energie voor het klimaat' beschrijft het kabinet de ambities voor onder andere energiebesparing, duurzame energie en opslag van CO<sub>2</sub> in de grond. Doelstellingen van 'Schoon en Zuinig' zijn de volgende.

- De uitstoot van broeikasgassen, met name CO<sub>2</sub>, in 2020 met 30% verminderen vergeleken met 1990.
- Het tempo van energiebesparing de komende jaren verdubbelen van 1% nu naar 2% per jaar.

Het aandeel duurzame energie in 2020 verhogen van ongeveer 2% nu naar 20% van het totale energiegebruik.

### **Handreiking Co-vergisting**

Als algemeen hulpmiddel voor initiatiefnemers en vergunningverleners heeft het ministerie van Economische Zaken Landbouw en Innovatie de zogeheten 'Handreiking Co-vergisting' opgesteld. In deze handreiking worden onder andere milieuaspecten en maatregelen uitgewerkt die bij (mest)vergisting aan de orde kunnen zijn. Daarnaast is een belangrijk onderdeel van deze handreiking de indeling in vier situaties, waarvan A, B en C als agrarisch worden aangemerkt.

- A. In hoofdzaak eigen mest, eigen of niet eigen co-substraten, digestaat hoofdzakelijk op eigen grond.
- B. In hoofdzaak eigen mest, eigen of niet eigen co-substraten, digestaat op eigen grond of naar derden.
- C. Mest van derden, eigen of niet eigen co-substraten, digestaat hoofdzakelijk op eigen grond.
- D. Mest hoofdzakelijk van derden, eigen of niet eigen co-substraten, digestaat hoofdzakelijk naar derden. Dit betreft industriële installaties, deze kunnen niet meer worden beschouwd als agrarische activiteiten.

### **Landelijk afvalbeheersplan 2009-2021 (LAP2)**

Binnen het project worden van buiten de inrichting afkomstige (afval)stoffen opgeslagen en bewerkt. Conform artikel 10.14 Wet milieubeheer dient het bestuursorgaan bij uitoefening van haar bevoegdheid rekening te houden met het geldende Afvalbeheersplan, voor zover dit betrekking heeft op afvalstoffen. Hieraan is de ontwikkeling getoetst.

In het LAP2 staat het beleid voor het beheer van alle afvalstoffen waarop de Wet Milieubeheer van toepassing is. In het LAP2 worden minimumstandaarden genoemd die betrekking hebben op de afvalbeheersnorm of op specifieke technieken. In de omgevingsvergunning wordt voorgeschreven dat aan de minimumstandaarden voor het verwerken van de betreffende afvalstromen moet worden voldaan.

**Conclusie**

<b>AMvB</b>	Het project heeft geen invloed op de ruimtelijke rijksbelangen, zoals genoemd in de AMvB Ruimte.
<b>SVIR</b>	Het project is geen ontwikkeling die van belang is op rijksniveau. In de ruimtelijke onderbouwing is aangetoond dat met het project ambities op het vlak van duurzame energie worden geborgd. Juist de unieke ligging en combinatie van bedrijven maakt efficiënt gebruik van restproducten en energiestromen mogelijk. Verkeersstromen worden beperkt. Voorts betreft het een uitbreiding van een reeds bestaande installatie. Elders is geen geschikte locatie voor nieuwvestiging beschikbaar; het aanvullend ruimtebeslag is beperkt. De SVIR met de ladder van duurzame verstedelijking vormt derhalve geen belemmering.
<b>Nationaal Milieubeleidsplan 4 (2001)</b>	Het project draagt bij aan het behalen van de doelstelling zoals beschreven in het Nationaal Milieubeleidsplan 4 voor de glastuinbouwsector.
<b>Werkprogramma schoon en zuinig</b>	Het project past binnen de ambities van het werkprogramma. Het geproduceerde biogas wordt benut voor electriciteitsopwekking en het produceren van warmte voor aangrenzende bedrijven (aspergeteler en glastuinbouwbedrijf). Er is sprake van een verduurzaming van de agrarische activiteiten door hergebruik van afval (vergisting) en gebruik van restwarmte. Bijgedragen wordt aan de doelstellingen van het kabinet.
<b>Handreiking Co-vergisting</b>	<p>Grondstoffen voor vergisting in de biovergistingsinstallatie van Biomoer zijn mest en co-substraten afkomstig van de deelnemende ondernemers. De mest en het co-substraat komt niet uitsluitend vanuit de eigen agrarische bedrijven. Het digestaat (restproduct na vergisting) wordt grotendeels naar elders afgevoerd. Een deel wordt aangewend bij de deelnemende ondernemers.</p> <p>Volgens de Handreiking is covergisting van mest in alle vier gevallen mogelijk. In een aantal situaties (scenario D) is maatwerk nodig. Covergistingsinstallaties van die orde worden bij voorkeur op bedrijventerreinen opgericht, maar ook in aansluiting op glastuinbouwgebieden is realisering van dergelijke covergistingsinstallaties mogelijk.</p> <p>De locatie van Biomoer is uniek: er is sprake van situering van een biovergistingsinstallatie bij diverse naast elkaar of in de nabijheid gesitueerde agrarische bedrijven: een akkerbouwbedrijf, twee veehouderijen en een tuinbouwbedrijf. Deze bedrijven zijn onderling een samenwerkingsverband aangegaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. de veehouderijen leveren mest aan (deels door middel van een rechtstreekse leiding naar de vergistingstank) en benutten een deel van het digestaat;</li> <li>2. de akkerbouwer en de glastuinder leveren co-substraat en de akkerbouwer neemt (een deel van) het digestaat af;</li> <li>3. de restwarmte wordt benut door het aangrenzend glastuinbouwbedrijf (verwarming van kassen en ten behoeve van de teelt in open grond van asperges).</li> </ol> <p>De gemeente beschikt niet over een bedrijventerrein waar de (uitbreiding van) de biovergistingsinstallatie mogelijk is. Het dichtstbijzijnde</p>

	bedrijventerrein ligt op ruim 7 kilometer. Het is niet mogelijk om de opgewekte energie op een efficiënte wijze over deze afstanden te transporteren.
<b>LAP 2</b>	Het project voldoet aan LAP 2.

## 2.6.2 Provinciaal beleid

### Structuurvisie

Op 1 januari 2011 is de Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant in werking getreden. Provinciale Staten stelden deze op 1 oktober 2010 vast. De structuurvisie is opgebouwd uit twee delen (A en B) en een uitwerking.

#### Deel A

Deel A bevat de hoofdlijnen van het beleid. Hierin heeft de provincie haar belangen gedefinieerd en ruimtelijke keuzes gemaakt. Deze belangen en keuzes zijn gebaseerd op trends en ontwikkelingen. Ook beschrijft de provincie vanuit welke filosofie ze haar doelen wil bereiken. Die is: 'samenwerken aan kwaliteit'. De provincie realiseert haar doelen op vier manieren: door regionaal samen te werken, te ontwikkelen, te beschermen en te stimuleren.

#### Deel B

In deel B beschrijft de provincie vier ruimtelijke structuren: de groenblauwe structuur, het landelijk gebied, de stedelijke structuur en de infrastructuur.

Voor iedere structuur formuleert de provincie ambities en beleid. Per beleidsdoel is aangegeven welke instrumenten de provincie inzet om haar doelen te bereiken.

### Energie agenda Noord-Brabant 2010-2020

De provincie wil de ontwikkeling van de energie van de toekomst (zon, wind en biomassa en lokaal/ regionaal opgewekt) zoveel mogelijk steunen. De provincie neemt daarbij zoveel mogelijk belemmeringen en knelpunten weg om ontwikkelingen op het gebied van verduurzaming en besparing mogelijk te maken. Doel is daarmee bij te dragen aan de nationale klimaatdoelstellingen (20% duurzame energie in 2020, 2% energiebesparing per jaar en 30% reductie van CO2 ten opzichte van 1990).

Specifiek vanuit de aanwezige en potentiële kennis en industrie in Brabant, biedt dit kansen op het gebied van:

- zonne-energie;
- groene grondstoffen (biobased economy);
- elektrisch rijden/slimme netwerken.

De provincie neemt haar verantwoordelijkheid en wil dat Brabant in de toekomst verzekerd is van een betaalbare, betrouwbare en schone energievoorziening. In de Energieagenda kiest de provincie voor energie als economische kans. De provincie zet in op de kracht van Brabant: duurzame technologische innovatie, kennis en samenwerking. Hiermee wordt duurzame energie één van de pijlers van de Brabantse economie

### Verordening Ruimte (VR) Noord Brabant 2012

#### *Artikel 2.1 Zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit*

In art. 2.1 VR is het principe van zorgvuldig ruimtegebruik vastgelegd. Dit houdt het volgende in.

- Voor een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling gebruik wordt gemaakt van bestaand bestemmingsvlak of bouwblok.
- Uitbreiding is slechts mogelijk mits de financiële, juridische of feitelijke mogelijkheden ontbreken om de ruimtelijke ontwikkeling binnen bestaand ruimtebeslag te doen

plaatsvinden.

#### *Artikel 2.2 Kwaliteitsverbetering van het landschap*

In art. 2.2 VR staat dat juridisch, feitelijk en financieel verzekerd moet zijn dat de realisering van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling gepaard gaat met een aantoonbare fysieke verbetering van bodem, water, natuur, landschap of cultuurhistorie of extensieve recreatieve mogelijkheden. Deze verbetering kan onder meer betreffen:

- het toevoegen, versterken of herstellen van landschapselementen;
- het wegnemen van verharding of slopen van bebouwing.

Als kwaliteitsverbetering niet is verzekerd, moet een passende financiële bijdrage in een landschapsfonds zijn verzekerd.

#### *Artikel 6.4 Grondgebonden agrarische bedrijven in de groenblauwe mantel*

In dit artikel zijn de ontwikkelingsmogelijkheden voor de grondgebonden bedrijven in de groenblauwe mantel opgenomen.

In de toelichting op artikel 6.4 (groenblauwe mantel) is opgenomen dat biovergistingsinstallaties als nevenactiviteit bij bestaande agrarisch bedrijven zijn toegestaan en dat uitbreiding van het bouwvak hiervoor mogelijk is. Overeenkomstig de toelichting op de VR (en gelet op het actuele bestemmingsplan dat door de provincie is getoetst aan de VR) wordt geconcludeerd dat biovergisting in de groenblauwe mantel als nevenactiviteit bij een bestaand agrarisch bedrijf is toegestaan.

Uitbreiding van het bestaande bouwblok is mogelijk, indien blijkt dat uitbreiding noodzakelijk is voor de agrarische bedrijfsvoering en de uitbreiding een positieve bijdrage levert aan de bescherming en ontwikkeling van de onderkende ecologische en landschappelijke waarden en kenmerken.

#### **De transitie van het Brabantse Städteland – Een nieuwe koers (2011)**

In het document 'De transitie van het Brabantse Städteland – Een nieuwe koers' staat de provinciale visie op een vitaal Brabants städteland. de provincie spreekt van städteland omdat in het dichtbevolkte Brabant stad en platteland nauw verweven zijn en elkaar nodig hebben. Die visie betekent het volgende.

- Er moet een betere samenhang komen tussen de economie, de leefbaarheid en gezondheid en een rijke natuur en een mooi landschap. Het gaat om de combinaties.
- Veel meer moeten burgers en ondernemers samen met de overheden plannen maken en uitvoeren. Dat betekent goed naar elkaar luisteren en samenwerken.
- In de landbouw en de daaraan verbonden bedrijvigheid moet kwaliteit voorop staan. Het gaat om bedrijven die rendement koppelen aan een vitaal Brabant.
- De regelgeving wordt eenvoudiger en scherper. Tegelijkertijd komen er mogelijkheden om voor een echt duurzaam plan af te wijken van die regels.

De provincie heeft/gaat de visie uitwerken in aantal documenten waaronder de Denklijn transitie veehouderij naar 2020.

#### **Denklijn transitie veehouderij naar 2020**

Op 27 november 2012 hebben Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant de denklijn vrijgegeven die zij voorstaan om de transitie van de veehouderij naar 2020 te bereiken. Voor alle veehouderijen in Brabant is het uitgangspunt dat ontwikkelruimte verdiend moet worden. Een van de uitgangspunten van de denklijn is dat het RO- en vergunningen beleid van de provincie Brabant voldoende mogelijkheden moet bieden voor mestverwerkingslocaties die snel en met draagvlak tot stand kunnen komen. Het resultaat is een Brabantbreed netwerk van mestverwerking, verwerking en verwaarding van reststromen en energieopwekking via

vergisting.

Mestverwerking is in de VR toegestaan op bedrijventerreinen en op het eigen erf voor eigen mest. Mestvergisting is toegestaan als nevenactiviteit op een agrarisch bedrijf binnen het bouwblok, op bedrijventerreinen, in een landbouwontwikkelingsgebied, in een vestigingsgebied tuinbouw en op agrarische bouwblokken in het buitengebied, inclusief mestaanvoer van derden. Ruimtelijk gezien bestaat er weinig onderscheid tussen mestverwerking en mestvergisting. Beide activiteiten vinden plaats in loodsen en silo's waarbij aan de buitenkant niet te zien is of het mestvergisting of mestverwerking betreft. Mestverwerking van 200.000 ton kan op een bouwblok van 1 – 1,5 ha, met vergisting erbij kan dat op een bouwblok van 2,0 – 2,5 ha. Mestvergisting heeft van de Staten meer ruimtelijke mogelijkheden gekregen omdat energieopwekking een 'vriendelijke' activiteit is. Voorstel is om ook de mogelijkheden voor mestverwerking overeenkomstig te verruimen.

### Conclusie

<b>Structuurvisie</b>	In de structuurvisie is benoemd dat de opgave is om rekening houdend met de draagkracht van het Brabantse landschap de transitie naar nieuwe vormen van duurzame energiewinning te realiseren. De provincie wil bijdragen aan de ontwikkeling en opwekking van duurzame energie, zoals uit wind, zon, bodem, biomassa en vergisting. Energiewinning met biomassa is kansrijk in de relatief kleinschalige delen van Noord-Brabant. Veehouderij kan een bijdrage leveren aan de energievoorziening. Daarnaast is het streven is dat glastuinbouw (op termijn) netto meer energie oplevert dan dat zij verbruikt. Het projectgebied Biomoer maakt deel uit van gebied met unieke combinatie van akkerbouwers, veehouderijen en een aanpalend glastuinbouwbedrijf. De kansen voor verduurzaming van de landbouw door duurzame energie zijn reeds eerder in gang gezet door de realisering van de biovergistingsinstallatie. Verdere verduurzaming door benutten van langzamer vergistende grondstoffen, maar met behoud van het rendement, maakt uitbreiding van de installatie nodig. Het voorliggende project past binnen de beginselen van de Structuurvisie.
<b>Energieagenda Noord-Brabant 2010-2020</b>	Lokaal geproduceerde warmte en energie nuttig toepassen, zoals bij de beoogde uitbreiding van de biovergistingsinstallaties van Biomoer is passend in de visie van de provincie.
<b>Verordening Ruimte</b>	Artikel 2.1, 2.2, 6.4 zijn van toepassing. Een uitgebreide toetsing is opgenomen in bijlage 2. Hierna volgt een korte toelichting per artikel.
<i>Artikel 2.1 en 2.2</i>	Biomoer draagt zorg voor investeringen in de kwaliteit van het landschap en de landschappelijke inpassing. Een en ander wordt geborgd in een anterieure overeenkomst. De uitbreiding van Biomoer vindt plaats aansluitend aan de reeds bestaande installaties en dient ter verdere verduurzaming. In de ruimtelijke onderbouwing wordt aangetoond dat geen alternatieve locatie beschikbaar is.
<i>Artikel 6.4</i>	Overeenkomstig de toelichting VR (en gelet op het actuele bestemmingsplan dat door de provincie is getoetst aan de VR) is (uitbreiding van) biovergisting in de groenblauwe mantel als nevenactiviteit bij een bestaand agrarisch bedrijf toegestaan.  In de onderhavige situatie is reeds een omgevingsvergunning verleend aan de biovergistingsinstallatie van 25.000 ton mest en co-producten per jaar. Deze installatie staat in directe verbinding met het op hetzelfde bouwblok gelegen veehouderijbedrijf en het op het aangrenzende bouwblok gelegen

	<p>glastuinbouwbedrijf. Ook een tweede veehouder en een akkerbouwer leveren grondstoffen en nemen digestaat en warmte af.</p> <p>Vanuit het oogpunt van efficiënt en duurzaam ruimtegebruik en de kwaliteit van het landschap is niet per bedrijf voorzien in een afzonderlijke installatie. Geconcludeerd wordt dat in de huidige situatie daarmee sprake is van een biovergistingsinstallatie ten behoeve van de genoemde agrarische bedrijven. Dit is de bestaande situatie, die nu verder wordt verduurzaamd: het initiatief heeft betrekking op het duurzamer vergisten van biomassa en produceren van de energie. Beoogd is laag calorische grondstoffen in te zetten en daarmee het vergisten van voedsel te vermijden. Dit vraagt een verdubbeling van de verwerkingscapaciteit met 25.000 ton mest en co-producten per jaar.</p> <p>Ondanks de verhoging van de verwerkingscapaciteit is daarmee nog steeds sprake van een nevenactiviteit van de bestaande agrarische bedrijven (alle deelnemende bedrijven zijn nog zeer actief als agrarische ondernemers en hebben voldoende schaalgrootte om te spreken van volwaardige agrarische bedrijven; er is nog steeds sprake van input vanuit de deelnemende bedrijven en digestaat en warmte worden gedeeltelijk door de deelnemende bedrijven benut; in de Verordening Ruimte zijn geen normeringen of limiteringen opgenomen voor wat betreft de verwerkingscapaciteit als norm voor nevenactiviteiten).</p> <p>Het is maatschappelijk en bedrijfseconomisch niet verantwoord hoogcalorische grondstoffen zoals maïs te blijven vergisten. Omschakeling naar laag calorische grondstoffen (zoals mest en gras) bieden stabiliteit en continuïteit voor de agrarische bedrijfsvoering. Benodigd is hiervoor een uitbreiding van het bouwblok.</p> <p>Uitbreiding van het bestaande bouwblok is mogelijk, indien blijkt dat uitbreiding noodzakelijk is voor de agrarische bedrijfsvoering en de uitbreiding een positieve bijdrage levert aan de bescherming en ontwikkeling van de onderkende ecologische en landschappelijke waarden en kenmerken.</p> <p>Uitbreiding van het bouwblok is mogelijk wanneer een positieve bijdrage wordt geleverd aan ecologische waarden en kenmerken en de kwaliteit van het landschap. Verwezen wordt naar paragraaf 3.5.9, waarin toetsing aan ecologische waarden en kenmerken heeft plaatsgevonden. Geconcludeerd is dat geen belemmeringen bestaan. Biomoer doet bovendien de nodige investeringen, geborgd in een anterieure overeenkomst, waarmee de ecologische waarden en de kwaliteit van het landschap worden gestimuleerd.</p> <p>Het complex is bovendien op gepaste wijze ingepast in de omgeving (beplanting, kleurschakering en situering van gebouwen). Ook de uitbreiding is passend binnen de gerealiseerde landschappelijke inpassing. Voor wat betreft situering en kleurschakering van bouwwerken wordt aangesloten bij de bestaande situatie. (zie ook paragrafen 2.4, 3.1 en 3.4 en bjlage 2).</p>
--	--

<b>De transitie van het Brabantse Stadteland – Een nieuwe koers en de Denklijn transitie veehouderij naar 2020</b>	Het initiatief Biomoer combineert de noodzaak van een Brabantbreed netwerk van mestverwerking, verwerking en verwaarding van reststromen en energieopwekking via vergisting met nieuwe natuur en versterking van het landschap. Vergisting van biomassa wordt gezien als een duurzame manier om CO <sub>2</sub> -reductie en klimaatdoelstellingen te halen. Het huidige initiatief wordt verder verduurzaamd door het gebruik van laagenergetische co-producten. Gebruik en uitbouw op de huidige lokatie is daarbij het meest duurzaam, gelet op de unieke ligging. Voor een verdere toelichting op de maatschappelijke aanvaardbaarheid wordt verwezen naar paragraaf 4.2.
--	---

### 2.6.3 Gemeentelijk beleid

#### Geldende juridische regeling

*Roosendaal*

#### Buitengebied Wouw

Het projectgebied is gesitueerd binnen het bestemmingsplan "Buitengebied Wouw". ter plaatse geldt de bestemming 'Agrarisch met waarden - 3'. Er is (deels) een bouwvak aanwezig. De gronden zijn bestemd voor grondgebonden agrarische bedrijven, behoud en herstel van de landschappelijke en natuurwaarden, waterhuishoudkundige doeleinden, recreatief medegebruik en doeleinden van openbaar nut, een en ander met bijbehorende voorzieningen.

Het voorliggende initiatief omvat een verdubbeling van de reeds vergunde verwerkingscapaciteit en de bevestiging van de aanwezige bebouwing.

In het bestemmingsplan wordt het volgende beleidskader geschetst.

- Als nevenactiviteit bij agrarische bedrijvigheid is vergisting van mest en/of andere organische restproducten en energiegewassen in biovergistingsinstallaties door middel van afwijken van het bestemmingsplan onder voorwaarden toegestaan.
- De nevenactiviteit dient plaats te vinden binnen het bestaande bouwvak.
- Per bouwvak is één agrarisch bedrijf toegestaan.
- Be- of verwerking van mest en/of andere hiervoor genoemde producten is toegestaan tot een capaciteit van maximaal 25.000 ton op jaarbasis.
- Be- of verwerking van mest en/of andere genoemde producten van derden is toegestaan met dien verstande dat tenminste 40% afkomstig van de mest of andere reststoffen afkomstig dient te zijn van het eigen bedrijf.
- Het gebruik mag niet leiden tot extra belemmeringen voor de bedrijfsontwikkelingen van de omliggende agrarische bedrijven, voortvloeiende uit de milieu- en dierenwelzijnswetgeving.
- Detailhandel ten behoeve van deze nevenactiviteit is niet toegestaan.
- De verkeersaantrekkende werking dient te zijn afgestemd op de feitelijke ontsluitingssituatie.
- Er dient op eigen terrein te worden voorzien in de parkeerbehoefte.
- Het woon- en leefklimaat mag niet onevenredig worden aangetast.

Op basis van de vorengenoemde afwijkingsbevoegdheid is de biovergistingsinstallatie van 25.000 ton mest en co-producten, waarvan tenminste 40% afkomstig is van het eigen bedrijf op jaarbasis vergund.

#### Toetsing

De voorgenomen uitbreiding heeft betrekking op:

- Wijzigingen op de omgevingsvergunning voor bouwen van 26 februari 2010.
- Omgevingsvergunning voor bepaalde onderdelen van reeds gebouwde onderdelen voor de installatie van 25.000 ton.

- Omgevingsvergunning voor bouwen en gebruik installatie 50.000 ton.
- Afwijken van de bepaling dat per bouwvak slechts één agrarisch bedrijf is toegestaan.
- Afwijken van het minimaal voorgeschreven percentage mest en co-producten afkomstig van het eigen bedrijf.

Het geldende bestemmingsplan biedt geen ruimte voor deze voorgenomen ontwikkeling. Het bevoegd gezag kan bij omgevingsvergunning afwijken van het bestemmingsplan. Het bevoegd gezag wenst onder andere medewerking te verlenen aan de ontwikkeling in verband met:

- het onderschrijven van de algemene uitgangspunten ten aanzien van beleid voor duurzame energie op rijks, provinciaal en gemeentelijk niveau;
- de inpassing binnen een bestaand agrarisch bedrijf en de omgeving;
- de specifieke ruimtelijke situatie met directe en indirecte synergie tussen diverse (aangrenzende) agrarische bedrijven;
- de sterke verbetering van de duurzaamheidsaspecten als gevolg van toepassing van meer laag calorische input.

#### *Bergen op Zoom*

##### Buitengebied Oost

Het perceel is gelegen in het geldende bestemmingsplan "Buitengebied Oost". Ter plaatse geldt de bestemming 'Agrarisch gebied met landschaps- en natuurwaarden (ALN)'. Voorzien is in de nadere aanduiding 'struweelvogelbiotoop'. Er is geen bouwvak aanwezig.

Het bestemmingsplan "Buitengebied Oost" van de gemeente Bergen op Zoom beschikt niet over flexibiliteitsbepalingen (afwijken bij omgevingsvergunning en wijzigingsbevoegdheden). De gemeente is evenwel bereid medewerking aan het plan te verlenen door het buitenplans afwijken door middel van een omgevingsvergunning.

##### Bestemmingsplan nieuw Buitengebied Noord

Momenteel is een nieuw bestemmingsplan in voorbereiding, maar nog niet beschikbaar. De uitgangspunten, zoals omschreven in de provinciale Verordening Ruimte worden hierin vertaald. Hieraan is uitgebreid getoetst en geconcludeerd is dat de ontwikkeling binnen dat kader mogelijk is.

#### **Overig beleid Roosendaal en Bergen op Zoom**

Buiten de bestemmingsplannen Buitengebied Wouw (Roosendaal) en Oost (Bergen op Zoom) is geen specifiek beleid ten aanzien van biovergistinginstallaties aanwezig.

#### **Milieubeleidsplan 2004-2008 gemeente Roosendaal**

In het meest recente milieubeleidsplan van de gemeente Roosendaal is verwoord dat gestreefd wordt naar een evenredige bijdrage van de gemeente Roosendaal aan de CO<sub>2</sub> reductie in Nederland. Daarbij zal naast energiebesparing, met name worden ingezet op de thema's windenergie, duurzame energie uit biomassa en toepassen duurzame energie in de eigen gemeentelijke gebouwen.

#### **Duurzame energie / Structuurvisie Bergen op Zoom 2030**

Dit beleid geeft op hoofdlijnen aan hoe de regio onder andere wenst om te gaan met:

- landbouw;
- wonen;
- werken;
- natuur.



### *Duurzame energie*

In de structuurvisie Bergen op Zoom 2030 is vastgelegd dat de gemeente ambieert duurzame energie te stimuleren met als doel in 2025 een klimaat neutrale gemeente te zijn.

### *Landbouw en landschap*

In de visie is voorts aangegeven dat de primaire functie van het buitengebied de landbouw is. Er wordt ruimte geboden voor verbreding van de landbouw. Voorwaarde hiervoor is dat de ontwikkelingen gepaard gaan met maatregelen die het landschap in brede zin versterken, bijvoorbeeld door:

- aanleg van landschapselementen;
- aandacht voor kwaliteit van de bebouwing;
- aandacht voor cultuurhistorie.

Aangesloten wordt daarmee bij de regeling in de Verordening Ruimte van de provincie.

De projectlocatie maakt deel uit van een coulisselandschap. Dit is een landschap met een rijke afwisseling van velden en akkers en houtwallen. Kenmerkend is de verwevenheid van de landbouwfunctie met groene landschapselementen. Behoud van dit beeld, afwisselend landschap en landbouwfuncties, wordt voorgestaan.

### *Toetsing*

In paragraaf 3.4 is uitvoerig ingegaan op de landschappelijke inpassing en kwaliteitsverbetering van het landschap. Onder andere is een extra brede landschappelijke voorziening en wordt een poel aangelegd. Ook wordt een vereveningsbijdrage gestort ten behoeve van de kwaliteitsverbetering van het landschap algemeen. Dit wordt vastgelegd in een anterieure overeenkomst.

### **Conclusie**

De uitbreiding van het initiatief past niet in de bestemmingsplannen van de gemeenten Roosendaal en Bergen op Zoom. De voorgenomen ontwikkeling is echter wel in overeenstemming met het gemeentelijke beleid van beide gemeenten ten aanzien van duurzaamheid en CO<sub>2</sub>-reductie.



## Hoofdstuk 3      Projectprofiel

### 3.1    Beoogde situatie

#### 3.1.1    Beschrijving van de inrichting

##### **Algemeen**

De initiatiefnemers zijn in 2005 in samenwerking met het bevoegd gezag gestart met het tot stand brengen van de biovergistingsinstallatie. De omgevingsvergunningen voor bouwen, het gebruik en de Wet milieubeheer vergunningen zijn in eerste instantie (2008) voor een biovergistingsinstallatie met een verwerkingscapaciteit van 15.000 ton mest en co-producten op jaarbasis en in 2010 voor een biovergistingsinstallatie van 25.000 ton mest en co-producten op jaarbasis verleend.

Voorliggende ruimtelijke onderbouwing dient een tweeledig doel.

- Als gevolg van verdere technische uitwerking van het project, ruimtelijke en bedrijfseconomische redenen is de biovergistingsinstallatie op onderdelen ten opzichte van de omgevingsvergunning voor bouwen gewijzigd gerealiseerd (zie hiervoor de beschrijving van de huidige situatie in paragraaf 2.2). Ook zijn aanvullend bouwwerken en gebouwen gebouwd. De ruimtelijke onderbouwing dient als motivering voor deze gewijzigde en aanvullende onderdelen van de vergunde vergistingsinstallatie van 25.000 ton mest en co-producten op jaarbasis.
- Beoogd is een verdere verduurzaming van de biovergistingsinstallatie door toepassing van energetisch laagwaardigere grondstoffen. Er wordt extra vergistingscapaciteit op het perceel gerealiseerd. De ruimtelijke onderbouwing beschrijft de toe te voegen onderdelen en geeft een goede onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de ontwikkeling. Dit resulteert in een verwerkingscapaciteit van de biovergistingsinstallatie van 50.000 ton mest en co-producten op jaarbasis.

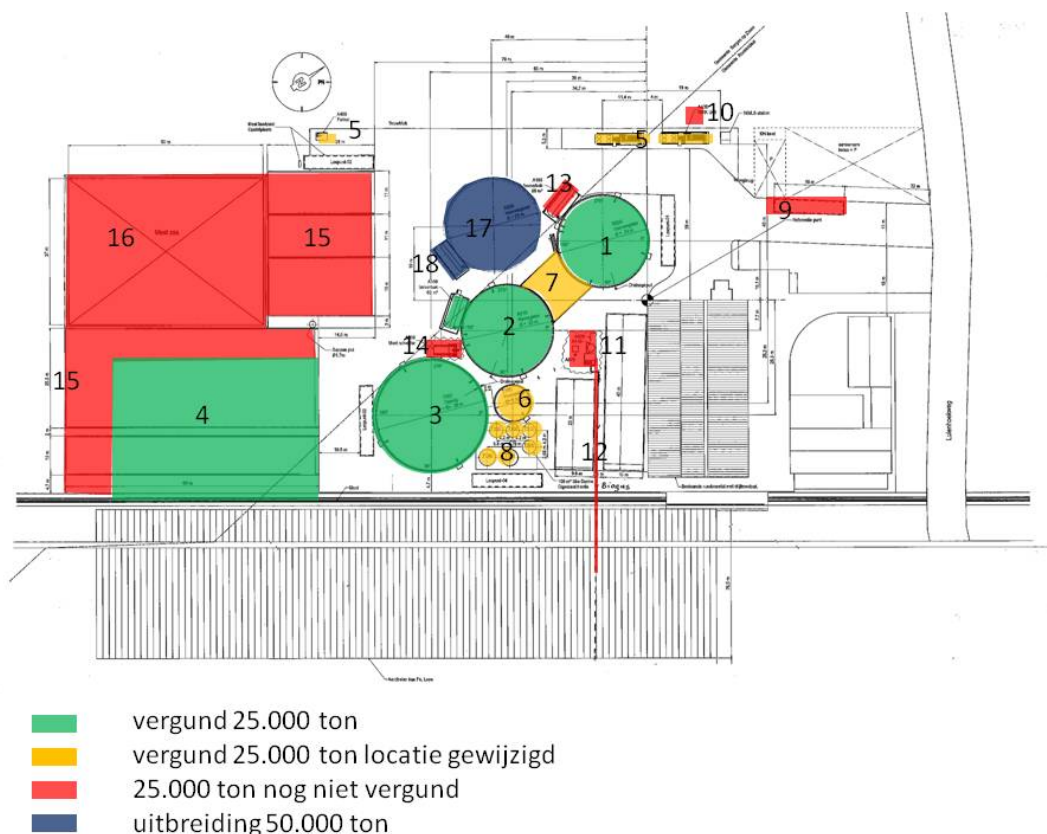
##### **Beschrijving van het bouwplan**

Het bouwplan omvat de volgende onderdelen.

- Wijzigingen op de omgevingsvergunning.
- Aanvullingen ten behoeve van de vergistingsinstallatie van 25.000 ton mest en co-producten op jaarbasis.
- Uitbreiding installatie voor vergisting 50.000 ton mest en co-producten op jaarbasis.

##### *Wijzigingen op de omgevingsvergunning*

Verwezen wordt naar tabel 2.2 in paragraaf 2.2.



Afbeelding 3.1. Beoogde eindsituatie.

*Aanvullingen ten behoeve van de vergistingsinstallatie van 25.000 ton mest en co-producten op jaarbasis.*

Voor enkele onderdelen van de vergistingsinstallatie van 25.000 ton mest en co-producten is geen vergunning beschikbaar. Nu wordt alsnog vergunning voor deze delen van de installatie aangevraagd. Verwezen wordt naar tabel 2.3 in paragraaf 2.2 waar een gedetailleerde beschrijving van de bouwwerken en gebouwen is opgenomen.

*Uitbreiding installatie voor vergisting 50.000 ton mest en co-producten op jaarbasis.*

In paragraaf 1.1 is onder noodzaak aangegeven dat het wenselijk is over te gaan op een laag calorische vergisting van organische (rest)producten en mest. Verdubbeling van de verwerkingscapaciteit is daarvoor nodig. De met deze verdubbeling van de verwerkingscapaciteit samenhangende bebouwing is in de volgende tabel weergegeven.

17	Voorvergister	De aanvullende voorvergister wordt gesitueerd binnen het grondgebied van de gemeente Bergen op Zoom. De bouwhoogte van de voorvergister bedraagt ca. 13 meter. De diameter van de silo bedraagt circa 23 meter. De oppervlakte circa 415 m <sup>2</sup> .
18	Invoerbak	Ten behoeve van de voorvergister word een extra invoerbak gerealiseerd. De invoerbak heeft een inhoud van 60 m <sup>3</sup> . De invoerbak heeft een bouwhoogte van 2 meter boven het maaiveld.

### 3.1.2 Co-vergisting

Biovoer vergist dierlijke mest tezamen met andere biomassa. Deze andere biomassa, co-substraten, zijn afkomstig van de 'Positieve lijst' (bijlage Aa onderdeel IV in Uitvoeringsregeling Meststoffenwet). In de biovergistingsinstallatie van Biovoer bestaat minimaal 50% van de totale hoeveelheid te vergisten biomassa uit dierlijke mest, dit betekent dat de vergiste biomassa (digestaat) verhandeld en gebruikt mag worden als meststof.

**Tabel 3.1. Input co-vergistinginstallatie Biovoer**

	Input ton/per jaar
<b>Huidige situatie</b>	
Dierlijke mest	12.500
Co-substraten ('Positieve lijst', bijv. maïs, granen, glycerine)	12.500
<b>Toekomstige situatie</b>	
Dierlijke mest	25.000
Co-substraten ('Positieve lijst', bijv. gras, bonenresten, aardappelresten)	25.000

### Biogas

Bij de vergisting van biomassa ontstaat biogas. Dit biogas wordt opgevangen en na een behandeling gevoed aan een gasmotor (warmtekrachtkoppeling). Deze warmtekrachtkoppeling (WKK) zet het biogas om in elektriciteit en warmte. Bij Biovoer wordt de opgewekte elektriciteit teruggeleverd aan het openbaar net en de warmte benut op de deelnemende bedrijven.

### 3.1.3 Ruimtebeslag

#### Algemeen

Voor Biovoer is het onmogelijk om binnen het geldende bouwblok de beoogde uitbreiding van de vergunde biovergistingsinstallatie te realiseren. De uitbreiding van het bouwblok bedraagt 1,2 hectare, waarmee de oppervlakte van het bouwblok - na realisering van het project - in totaal 2,5 hectare bedraagt.

Het nieuwe bouwblok is zo efficiënt mogelijk ingericht (zie ook figuur 3.1), zonder onnodig ruimtebeslag.

- Bestaande bebouwing is geconcentreerd tegen de bedrijfsbebouwing van de veehouderij en het glastuinbouwbedrijf.
- Enkele onderdelen (sleufsilos, WKK units en fakkels) met relatief beperkte bouwhoogte, zijn aan de randen van het bouwblok gesitueerd.

#### Inpassing

De nieuwe bouwwerken worden binnen het kader ingepast en sluiten wat betreft maat en schaal op de bestaande bebouwing aan. Het bouwblok is rechthoekig van vorm en volledig omgeven door een brede landschappelijke inpassing. Kleurschakering van de bebouwing (groen en grijs) en de struik- en bomenrijen zorgen voor een goede inpassing. Voor beschrijving in detail van de inpassing wordt verwezen naar 3.4.1.

## 3.2 Stedenbouwkundige randvoorwaarden

### 3.2.1 Locatiekeuze

Onder andere de volgende motieven liggen ten grondslag aan de locatiekeuze voor de vergroting van de verwerkingscapaciteit biovergistingsinstallatie Biovoer.

- Ter plaatse is reeds op basis van verleende omgevingsvergunningen voor bouwen en (revisie) vergunningen Wet milieubeheer een biovergistingsinstallatie gerealiseerd.
- De biovergistingsinstallatie is door middel van ondergrondse infrastructuren verbonden met:
  1. het aangrenzende glastuinbouwbedrijf (aanlevering biogas / warmte);
  2. het aangrenzende aspergeveld (aanlevering warmte).
- Alternatieve locaties, zoals op een bedrijventerrein, zijn niet beschikbaar of doelmatig (zie voorgaand). Het dichtstbijzijnde bedrijventerrein ligt op 7 km. Door keuze voor huisvesting elders verdwijnen de locatie-specifieke voordelen van de unieke combinatie.

### 3.2.2 Inpassing in de omgeving

Voor de verdubbeling van de verwerkingscapaciteit van de vergistingsinstallatie worden verschillende nieuwe bouwwerken gerealiseerd (zie voor beschrijving ervan paragraaf 3.1.1).

De nieuwe onderdelen van de biovergistingsinstallatie worden gerealiseerd:

- aansluitend aan de huidige vergunde biovergistingsinstallatie;
- binnen het agrarisch perceel;
- binnen de aangelegde landschappelijke inpassing.

Voor wat betreft ruimtelijk en functioneel ruimtegebruik wordt aangesloten bij de context.

- De beoogde bouwwerken zijn passend bij de reeds aanwezige agrarische bedrijfsbebouwingen.
- Er is sprake van een goede ruimtelijke inpassing in de omgeving door:
  1. de gekozen kleuren van de beoogde en bestaande bebouwing;
  2. de aanwezige groenstroken langs de buitenranden van het Biomoerterrein waarborgen een landschappelijk adequate terreininpassing (deze zijn gerealiseerd en ingericht met beplanting op basis van een door de Stichting "het Noordbrabants Landschap Coördinatiepunt Landschapsbeheer" opgesteld beplantingsplan, zie paragraaf 2.4);
  3. de situeringen van afzonderlijke bedrijfsonderdelen op het perceel.

## 3.3 Verkeerskundige randvoorwaarden

### Algemeen

Om inzicht te krijgen in de verkeersafwikkeling op de wegen van en naar Biomoer is inzicht in de intensiteiten en capaciteiten van de wegen noodzakelijk. De verhouding tussen intensiteit en capaciteit (I/C-verhouding) bepaald de maat van afwikkeling.

### Ontsluiting

Er zijn geen veranderingen voorzien ten aanzien van de ontsluiting. De huidige routing blijft gehandhaafd. De huidige routing is vanaf het agrarisch perceel in oostelijke richting (Moerstraatsebaan) en wordt met bebording aan vervoerders aangeduid.

Op initiatief van Biomoer wordt het gedeelte van de Luienhoekweg richting Moerstraatsebaan verbreedt met grasbetontegels en twee passeerstroken voor auto's. Biomoer heeft met de gemeente Roosendaal hierover overleg gevoerd. Toestemming voor de verbreding wordt verleend bij het verkrijgen van de vergunning voor uitbreiding van de verwerkingscapaciteit. Een en ander wordt ook in de anterieure overeenkomst vastgelegd en zo geborgd. Via grondgebied van de gemeente Bergen op Zoom ('t Laag) (vanaf het bedrijfsperceel richting het westen) vindt geen ontsluiting plaats.

### Autoverkeer

De intensiteit die getoetst moet worden is de toekomstige intensiteit (2022). Dit betreft de intensiteit 10 jaar na het vaststellen van een ruimtelijk plan. De toekomstige intensiteit wordt bepaald door de huidige intensiteit (2012) op te hogen met een autonome groei en verkeersproductie en –attractie als gevolg van de beoogde uitbreiding

#### *Luienhoekweg*

##### Autonome verkeersintensiteit Luienhoekweg

De autonome verkeersintensiteit is bepaald door de huidige verkeersintensiteit op te hogen met een autonome groei van 0,91% per jaar. In tabel 3.2 zijn de intensiteiten weergegeven.

**Tabel 3.2. Autonome verkeersintensiteit 2022 (exclusief uitbreiding, Luienhoekweg)**

telpunt Luienhoekweg	weekdaggemiddelde	werkdaggemiddelde
1. oostelijk van Biomoer	234	242
2422. westelijk van Biomoer	129	126

##### Toekomstige verkeersintensiteit Luienhoekweg

De toekomstige verkeersintensiteit is bepaald door de autonome intensiteit te verhogen met het extra gegenereerde verkeer ten gevolge van de beoogde ontwikkeling

De uitbreiding heeft alleen gevolgen voor extra vrachtverkeerbewegingen. Verkeersbewegingen als gevolg van bezoekers, werknemers, onderhoudsmonteurs, afvalophaaldienst en dergelijke zullen niet toenemen.

Uit berekeningen (bijlage 4) blijkt dat de huidige installatie op het perceel van Biomoer met 25.000 ton mest en co-producten gemiddeld 3 vrachten per dag genereert. Een verdubbeling van de capaciteit naar 50.000 ton genereert gemiddeld 7 vrachten per dag.

Een gemiddelde toename van 4 vrachten (=8 mvt/etmaal) als gevolg van de uitbreiding is dermate laag dat dit geen invloed heeft op de verkeersafwikkeling.

Uit berekeningen blijkt verder dat in een maatgevende piekperiode circa 60 vrachten per dag worden gegenereerd. Dit komt overeen met 120 mvt/etmaal. Door de uitbreiding van Biomoer wordt het dienstverband van twee part-time werknemers verruimd. Er worden geen nieuwe werknemers aangetrokken. Deze piekmomenten omvatten circa 12 dagen per kalenderjaar (uitrijden mest gedurende 7 dagen, aanvoer granen/mais/grassen 5 dagen).

**Tabel 3.3. Toekomstige verkeersintensiteit in een pieksituatie (Luienhoekweg)**

telpunt Luienhoekweg	weekdaggemiddelde	werkdaggemiddelde
1. oostelijk van Biomoer	(234+120=) 354	(242+120=) 362
2. westelijk van Biomoer	129	126

**Tabel 3.4. Toekomstige verkeersintensiteit in een reguliere situatie (Luienhoekweg)**

telpunt Luienhoekweg	weekdaggemiddelde	werkdaggemiddelde
1. oostelijk van Biomoer	(234+8=) 242	(242+8=) 250
2. westelijk van Biomoer	129	126

*Moerstraatsebaan*

De verkeersintensiteit bedraagt in 2022 in de autonome situatie circa 3.830 mvt/etmaal (bron: bestemmingsplannen gemeente Bergen op Zoom).

In de reguliere bedrijfssituatie zal circa 3.840 mvt/etmaal bedragen. In pieksituaties 3.950 mvt/etmaal.

*Capaciteit*

Bij een te hoge intensiteit wordt de kans op bermschade vergroot en kan sprake zijn van verkeersonveilige situaties.

Luienhoekweg

Zoals aangeduid in paragraaf 2.3 bedraagt de maximale capaciteit van een erftoegangsweg met verkeer in twee richtingen en liggend buiten de bebouwde kom met verhardingsbreedte van 3 meter en liggend op zandgronden circa 350 mvt/etmaal.

De Luienhoekweg wikkelt regulier ook in 2022 beduidend minder verkeer af (circa 250 mvt/etmaal). In pieksituaties kan sprake zijn van een knelpunt. De capaciteit van de weg zonder maatregelen wordt dan maximaal wordt benut, hetgeen mogelijk tot hinder zou kunnen leiden. In een piekperiode bestaat de mogelijkheid dat vrachten elkaar dienen te passeren op de relatief smalle weg van 3 meter. De voertuigen die de vrachten vervoeren zijn dermate breed dat passeren op de wegen onmogelijk is zonder bermen te beschadigen. De initiatiefnemers zijn daarom voornemens om 2 passeerstroken te realiseren en de wegen te voorzien van graskeien aan weerszijden van de weg. De verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid wordt met deze maatregelen positief beïnvloed. Dit betekent dat de capaciteit toeneemt. Er is dan ook geen sprake van belemmeringen.

Moerstraatsebaan

De Moerstraatsebaan heeft een profiel van 5,5 tot 6,5 meter. Dit betekent dat hier een capaciteit van tussen 3.000 á 4.000 tot 5.000 á 6.000 mvt/ etmaal kan worden afgewikkeld. Zowel in de reguliere als in de pieksituaties is voor de Moerstraatsebaan voldoende capaciteit beschikbaar. maatregelen zijn hier niet vereist.

*Conclusie*

De verkeersafwikkeling op de Luienhoekweg en Moerstraatsebaan is ruim voldoende om de gevraagde intensiteit op te vangen.

**Langzaamverkeer***Analyse*

De route Moerstraatsebaan – Luienhoekweg maakt deel uit van het fietsknooppuntenroutenetwerk. Thans is geen sprake van vrijliggende fietspaden in de directe omgeving van het plangebied. Ten aanzien van recreatief verkeer geldt dat ook in de huidige situatie zwaar landbouwverkeer – als onderdeel van regulier agrarisch gebruik – aanwezig is in het gebied. In de representatieve bedrijfsperiode neemt het aandeel zwaar (landbouw) verkeer met maximaal 10 mvt/etmaal toe. In specifieke korte perioden (zoals oogsttijd en perioden van maaien) bedraagt de toename maximaal 120 mvt/etmaal. Bij een periode van 10 uur intensief bevoorraden en wegrijden betekent dit circa 12 mvt/uur, ofwel per 5 min 1 mvt.

Door het Waterschap Scheldestromen is een rekenmodel in ontwikkeling, waarmee in beeld kan worden gebracht hoe hinderlijk een ontmoeting met auto- en vrachtverkeer wordt ervaren. Dit model heet 'De Fietsmaat'. De Fietsmaat geeft inzicht in de toekomstige "beleving" van de recreatieve fietsers, als som van potentiële onveiligheid (ontmoetingskansen) of comfort (hindermomenten). Hoewel ontwikkeld door een waterschap in de provincie Zeeland, kan dit



model in elk gebied met recreatieve routes worden toegepast. Deze toets werkt met de volgende (uniforme) grenswaarden:

- voor fietsers is meer dan 1 auto-ontmoeting per minuut (hindermoment) niet meer acceptabel;
- een hindermoment met zwaar verkeer wordt negatiever beoordeeld.

Als gevolg van de ontwikkeling neemt de verkeersintensiteit beperkt toe tot maximaal aanvullend 1 ontmoeting met zwaar verkeer per 5 min in specifieke perioden. Bij de reguliere bedrijfsvoering is de kans op een ontmoeting met zwaarverkeer beduidend lager.

Op basis van het bovenstaande kan worden gesteld dat voor recreatief verkeer weliswaar tijdens specifieke korte perioden een beperkte hinder optreedt, maar dat deze zelfs dan niet buitenproportioneel is.

#### *Conclusie*

De ontsluiting en toegankelijkheid van (de context van) het plangebied wordt niet aangetast. Bij verbreding van het wegprofiel van de Luienhoekweg ter hoogte van het Pottersbos neemt de verkeersveiligheid voor extensief recreatief medegebruik toe.

#### **Parkeren, laden en lossen**

De realisering van de verdubbeling van de verwerkingscapaciteit en de daarmee samenhangende installaties heeft geen invloed op de beschikbare parkeerruimte en ruimte voor laad- en losactiviteiten door vrachtwagens en landbouwvoertuigen.

#### **Conclusie**

Door de uitbreiding van Biomoer wordt extra verkeer gegenereerd. Dit extra verkeer heeft geen significante nadelige gevolgen voor de verkeersafwikkeling en/of verkeersveiligheid.

Er is voldoende parkeerruimte en ruimte voor laad- en losactiviteiten beschikbaar op eigen terrein. De plannen om passeerstroken en extra bermverharding aan te brengen heeft een positieve invloed op de verkeersveiligheid en/of verkeersafwikkeling. De plannen om Biomoer uit te breiden voldoen hiermee aan de uitgangspunten dat sprake dient te zijn van een goede ruimtelijke ordening.

### **3.4 Randvoorwaarden ten aanzien van het groen**

#### **3.4.1 Landschappelijke inpassing**

##### **Inbedding in de omgeving**

In het kader van de reeds eerder verleende omgevingsvergunning is reeds voorzien in een goede landschappelijke inpassing van het projectgebied (zie ook paragraaf 2.4). Ten aanzien van de beoogde ontwikkeling worden de volgende constatering gedaan.

- De beoogde activiteiten vinden plaats binnen het perceel dat al door de gerealiseerde landschappelijke inpassing is omsloten.
- De beoogde activiteiten en installaties zijn wat betreft maat en schaal vergelijkbaar met de huidige, gerealiseerde biovergistingsinstallaties.
- Naar verwachting ontstaat bij voorgeschreven onderhoud binnen 5 tot 10 jaar een robuuste streekeigen dichte landschappelijke inpassing. Aanvulling wordt niet nodig geacht.

Het landschappelijke inpassingsplan is naar aanleiding van het advies van de gemeente Bergen op Zoom verder verbreed. Deze verbreding bestaat uit de aanplant van een extra rij populieren. Dit is een streekeigen beplanting, die ook elders aan de Luienhoekweg als laanbeplanting is toegepast.

Deze rij populieren staat op 1,5 meter van de reeds bestaande landschappelijke inpassing.

Deze aanvullende beplantingsstrook met populieren en heeft een breedte van circa 3 meter. In totaal wordt circa 300 m<sup>2</sup> landschappelijke inpassing toegevoegd.

### Conclusie

Voorzien wordt in een adequate landschappelijke inpassing.

### 3.4.2 Kwaliteitsverbetering van het landschap

#### Verordening Ruimte

De provincie heeft in de Verordening Ruimte een regeling uitgewerkt, waarin de provincie vraagt aan initiatiefnemers zorg te dragen voor een kwaliteitsverbetering van het landschap, voor zover ontwikkelingen plaats vinden buiten het stedelijk gebied en de ecologische hoofdstructuur. Verlies van de basiskwaliteit wordt daarmee voorkomen.

Voor de waarborging van de kwaliteit van het landschap staan verschillende wegen open:

- storting in een (gemeentelijk of regionaal) landschapsfonds;
- investeringen van initiatiefnemers in:
  1. structuren en waarden van het landschap waarin ontwikkeling plaatsvindt;
  2. extensieve recreatieve mogelijkheden van de omgeving;
  3. realisering van de ecologische hoofdstructuur.

#### Vereveningsopgave

Op grond van het provinciale beleid en recente ervaringen van de gemeente (windturbinepark Roosendaalse Vliet) wordt de vereveningsopgave gesteld op € 70.000,- per hectare (ha). De beoogde ontwikkeling (uitbreiding van het bouwblok) heeft een oppervlakte van circa 1 ha, derhalve is de vereveningsopgave gesteld op € 70.000,- en is als volgt ingevuld:

- extra landschappelijke kwaliteit: € 60.000,-;
- extra investering in ruimtelijke kwaliteit en duurzame gebouwen; ontwerp en bouwmaterialen: € 10.000,-. In de Zeeuwse regeling is het mogelijk dat 50% van de vereveningsbijdrage bestaat uit extra inspanningen op het milieu aspect en gebouwde elementen. Dit komt onder andere tot uiting in de kleurstelling van de installaties.

In Brabant ontbreken (vastgelegde) kentallen voor het bepalen van de hoogte van investeringen in extra landschappelijke kwaliteit. In de Handreiking Verevening 2010 van de provincie Zeeland, zijn kengetallen aangegeven voor de investeringen in extra landschappelijke inpassing. De relevante kengetallen zijn weergegeven in tabel 3.5. Wij stellen voor deze kentallen ook in deze situatie toe te passen.

**Tabel 3.5. Vereveningsbijdrage (Provincie Zeeland, handreiking verevening 2010)**

aspect	kosten €
Realisatie 1 ha natuur, bos of recreatienatuur	20.000
Realisatie 1 ha open water	50.000
Beheerkosten groen (per ha voor 10 jaar)	10.000
Grondkosten per ha	34.000 (theoretisch) (60.000 taxatie 2011)
Planvoorbereidingskosten	2.500

De grondprijs in Brabant is duidelijk hoger dan in Zeeland. De gronden van het bedrijf zijn in 2011 getaxeerd op € 60.000,- per ha.

Uitgaande van deze kengetallen en de lokale grondprijs is de vereveningsbijdrage bij de realisatie van 1 ha groen in totaal € 82.500,- en bij de realisatie van 1 ha water € 112.500,-.

*Mogelijke investeringen.*

De beoogde verevening kan plaatsvinden door:

- de aanleg van groen;
- water.

Een gedeeltelijke combinatie is natuurlijk ook mogelijk.

- Extra investering in ruimtelijke kwaliteit en duurzame gebouwen, ontwerp en bouwmaterialen.

**Beoogde investeringen in de kwaliteit van het landschap**

De beoogde investering voor de extra landschappelijke kwaliteit is als volgt:

- extra aanvulling brede landschappelijke inpassing erf (3 meter breed lengte 300 meter) in combinatie met de recent aangelegde randbeplanting (breedte 5 meter, lengte 300 meter) (zie hiervoor 3.4.1);
- kikkerpoel (circa 1.500 m<sup>2</sup>);
- extra investering in ruimtelijke kwaliteit en duurzame gebouwen, ontwerp en bouwmaterialen;
- eventueel restant in een groenfonds.

*Extra landschappelijke inpassing*

De bestaande beplanting wordt verbreedt met een rij populieren. Deze rij staat op 1,5 meter van de bestaande beplanting. De fysieke ruimte die door deze rij wordt ingenomen heeft een breedte van 3 meter. De lengte van de bestaande beplanting is 300 meter. De oppervlakte van de extra landschappelijke inpassing is derhalve 900 m<sup>2</sup> (0,09 ha). De oppervlakte van de recent aangelegde landschappelijke inpassing is 0,15 ha, totaal is dus 0,24 ha.

*Kikkerpoel*

Tegen de rand van het Pottersbos wordt een poel aangelegd met een oppervlakte van circa 1.500 m<sup>2</sup> (0,15 ha). Deze poel draagt zorg voor een versterking van de ecologische waarden in het gebied (nat).

*Investering in ruimtelijke kwaliteit en duurzame gebouwen, ontwerp en bouwmaterialen*

De extra investering in ruimtelijke kwaliteit en duurzame gebouwen, ontwerp en bouwmaterialen. Dit komt onder andere tot uiting in de kleurstelling van de silo's. Ook in het ontwerp is specifiek aandacht geschonken aan het aspect duurzaamheid. Aandachtspunten daarbij zijn onder andere duurzame uitstraling, materiaalgebruik, hergebruik en energiezuinige concepten.

*Kapitalisatie*

De beoogde investeringen in de kwaliteit van het landschap omvatten een investering van € 38.600,-. Dit is minder dan de gestelde vereveningsopgave in landschappelijke waarden (€60.000,-). Het restant wordt gestort in een fonds, of wordt op een andere wijze met het bevoegd gezag nader ingevuld volgens de vorenstaande rekenmethode.

**Tabel 3.6. Kapitalisatie voorstel**

aspect	opgave €	oppervlakte plan	investering €
Realisatie 1 ha natuur, bos of recreatienatuur	20.000	0,24	4.800
Realisatie 1 ha open water	50.000	0,15	7.500
Beheerkosten groen (per ha voor 10 jaar)	10.000	0,34	3.400
Grondkosten per ha	60.000	0,34	20.400
Planvoorbereidingskosten	2.500	1	2.500
<b>totaal</b>			<b>38.600</b>

**Anterieure overeenkomst**

Alvorens over te gaan tot realisering van het project wordt met het bevoegd gezag een anterieure overeenkomst gesloten. Een onderdeel van deze overeenkomst is de mate en wijze waarop wordt bijgedragen aan de kwaliteitsverbetering.

**Conclusie**

In een tussen het bevoegd gezag en de initiatiefnemer af te sluiten anterieure overeenkomst wordt vastgelegd in welke mate en op welke wijze wordt bijgedragen aan de kwaliteitsverbetering van het landschap. De inspanningsverplichting is op deze wijze voldoende vastgelegd.

**3.4.3 Conclusie**

Er is zorg gedragen voor een goede landschappelijke inpassing door een brede groenstrook. Verder is kwaliteitsverbetering van het landschap gewaarborgd in een anterieure overeenkomst met het bevoegd gezag. Voldaan wordt aan de randvoorwaarden van een goede landschappelijke inbedding.

**3.5 Milieuaspecten****3.5.1 Bedrijven en milieuzonering****Toetsingskader***Algemeen*

Bij de vestiging van nieuwe bedrijvigheid, dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening te worden onderzocht of het woon- en leefklimaat van nabij gelegen woningen hierdoor niet onevenredig wordt geschaad.

*Bedrijven en milieuzonering*

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat de bedrijfsvoering en milieuruimte van de aanwezige bedrijven door de beoogde ontwikkeling niet wordt ingeperkt. Dit kan door het aanhouden van afstanden tussen de bedrijvigheid en gevoelige objecten, zoals woningen (milieuzonering). Hiervoor wordt aangesloten op de systematiek van de VNG-brochure 'Bedrijven en Milieuzonering' (editie 2009).

In de brochure worden richtafstanden gegeven die gelden tot aan woningen die zijn gelegen in een rustige woonwijk. Indien sprake is van een gebied met een zekere menging van functies, kan één afstandsstap lager worden gehanteerd. Hiermee wordt onderbouwd dat ook op kortere afstand een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gegarandeerd is.

De VNG-brochure is een richtlijn. Daar waar op grond van wet- en regelgeving afstandseisen gelden, gaan deze voor de richtafstanden.

## Onderzoek

### *Bedrijven en milieuzonering*

Conform de VNG-brochure *Bedrijven en Milieuzonering* wordt de directe omgeving van het Biomoerterrein aangemerkt als 'rustig buitengebied'. Het gebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van verspreid liggende (agrarische) bedrijven en (agrarische bedrijfs)woningen. Het Biomoerterrein is daarnaast onderdeel van een bebouwingscluster.

De richtafstanden uit de brochure voor de binnen het project beoogde bedrijfsactiviteiten, zijn weergegeven in onderstaande tabel.

SBI-code	omschrijving	categorie	grootste afstand
40.B0	bio-energieinstallatie elektrisch vermogen < 50 MWe:		
40.B1	co-vergisting, verbranding en vergassing van mest, slib, GFT en reststromen voedingsindustrie	3.2	100
40.B2	vergisting verbranding en vergassing van overige biomassa	3.2	100

- De grootste aan te houden afstand uit de brochure is 100 meter voor de aspecten geur en geluid. De dichtstbijzijnde (agrarische bedrijfs)woning van derden bevindt zich op circa 50 meter afstand van de inrichting. Er wordt derhalve voor geur en geluid niet voldaan aan de richtafstanden uit de brochure van de VNG.
- Voor stof geldt een maximale richtafstand van 50 meter; voor gevaar 30 meter. Voor stof en gevaar wordt voldaan aan de richtafstand.

In de brochure van de VNG is opgenomen dat gemotiveerd kan worden afgeweken van de richtafstanden. In dit geval zijn goede redenen aanwezig om van de richtafstanden voor geur en geluid af te wijken.

- In het kader van de omgevingsvergunning voor milieu is namelijk onderzoek verricht naar de deelaspecten geluid en geur (zie paragraaf 3.5.2 en 3.5.4). Uit beide deelonderzoeken blijkt dat ter plaatse van de meest nabij gelegen (agrarische bedrijfs)woning van derden, wordt voldaan aan de geldende milieunormen.

Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat strikte toepassing van de richtafstand voor de deelaspecten geur en geluid niet noodzakelijk is.

## Conclusie

Geconcludeerd wordt dat in de omgeving een aanvaardbaar woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd.

### 3.5.2 Geur

Voor het vaststellen van het acceptabel geurhinderniveau wordt gebruik gemaakt van het geurbeleid van de Provincie Noord-Brabant. In de provinciale beleidsregels wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de toegenomen milieu- en geurtechnische inzichten. De mogelijke geurhinder wordt bepaald op basis van:

- de aangenaamheid van de geur (hedonische waarde);
- de tijd dat een bepaalde geur aanwezig is (98-/99,99- percentiel);
- de omgevingscategorie (wonen, gemengd, of overig);
- de vraag of sprake is van een bestaande of nieuwe situatie.

Per omgevingscategorie is een richt- en bovenwaarde voor de geurconcentraties op leefniveau gedefinieerd.

Er is een onderverdeling gemaakt in drie categorieën. Deze onderverdeling is aflopend naar beschermingsniveau.

- Wonen (woningen in woonwijken, lintbebouwing, grote accommodaties voor verblijfsrecreatie).
- Gemengd (verspreid liggende woningen, woningen op een industrieterrein, intensieve dagrecreatie).
- Overig (overige geurgevoelige objecten dan hiervoor genoemd).

De situatie in Moerstraten betreft een uitbreiding. In de bestaande situatie is geen geuronderzoek beschikbaar. Voor de toetsing wordt daarom gebruik gemaakt van het kader dat geldt voor een nieuwe situatie. Voor het voorgestelde acceptabel hinderniveau wordt gebruik gemaakt van het emissie gewogen gemiddelde van de hedonische waarden (zie tabel 3.7).

**Tabel 3.7. Hedonisch gewogen toetsingswaarden voor nieuwe situaties**

<i>Hedonische weging op bron of leefniveau</i>				
<i>Omgevings-</i>	<i>Richtwaarde</i>	<i>Bovenwaarde</i>	<i>Richtwaarde *</i>	<i>Bovenwaarde *</i>
<i>categorie</i>	<i>H; P98</i>	<i>H; P98</i>	<i>H; P 99,99</i>	<i>H; P99,99</i>
<i>Wonen</i>	<i>0,5</i>	<i>1</i>	<i>5</i>	<i>10</i>
<i>Gemengd</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>10</i>	<i>20</i>
<i>Overig</i>	<i>-</i>	<i>10</i>	<i>-</i>	<i>100</i>

*\* aanvullende beoordeling in verband met piekbelastingen*

De richtwaarden zijn het uitgangspunt voor de beoordeling. Overschrijding van de richtwaarde is mogelijk tot maximaal de bovenwaarde op basis van een bestuurlijke afweging.

Voor de berekening van een hedonisch gewogen geurbelasting wordt gebruik gemaakt van de hedonische weegfactor F. Dit is de verhouding tussen de gewogen hedonische waarde van de inrichting voor  $H = -1$  en de normwaarde van 1 ou  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Hiermee wordt in de te toetsen geurbelasting ( $G_H$ ) veroorzaakt door de activiteiten van het bedrijf rekening gehouden met de aard van de geur.

Dit resulteert in het volgende toetsingskader.

- Bij aangesloten woningen ('wonen'): 0,5 (H -1) voor P98 en 5 (H -1) voor P99,99.
- Bij vrijstaande woningen ('gemengd'): 1 (H-10 voor P98 en 10 (H-1) voor P99,99.

### Onderzoek

Buro Blauw heeft geurverspreidingsberekeningen uitgevoerd (zie bijlage 3). Het onderzoek heeft betrekking op de biovergistinginstallatie. Door middel van het onderzoek is de geurbelasting van de inrichting op de omgeving in beeld gebracht.

- De totale geuremissie als gevolg van de activiteiten van de inrichting bedraagt:  $208 \cdot 10^9$  ou $\mu\text{g}$  (H)/j.
- De genormaliseerde emissie van de vergistingsinstallatie bedraagt:

$$90 * 10^9 \text{ ou}_E \text{ (H)/j.}$$

#### *Aaneengesloten woonbebouwing ('wonen')*

- De geurcontourlijn van  $0,5 \text{ ou}_E / \text{m}^3$  als 98-percentiel omvat geen woningen in de aaneengesloten woonbebouwing.
- De geurcontourlijn van  $5 \text{ ou}_E / \text{m}^3$  als 99,99-percentiel omvat geen woningen in de aaneengesloten woonbebouwing.
- Voldaan wordt aan het toetsingskader voor de categorie 'wonen'.

#### *Vrijstaande woningen ('gemengd')*

- De geurcontourlijn van  $1,0 \text{ ou}_E / \text{m}^3$  als 98-percentiel omvat geen vrijstaande woningen in het buitengebied.
- De geurcontourlijn van  $10 \text{ ou}_E / \text{m}^3$  als 99,99-percentiel omvat geen vrijstaande woningen in het buitengebied.
- Voldaan wordt aan het toetsingskader voor de categorie 'gemengd'.

### **Conclusie**

Geur vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

### **3.5.3 Bodemonderzoek**

#### **Toetsingskader**

In het kader van de te verlenen omgevingsvergunning dient rekening te worden gehouden met de bodemkwaliteit. Als er sprake is van bodemverontreiniging dan is de Wet bodembescherming (Wbb) van kracht. Bij functiewijzigingen wordt bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de betreffende nieuwe functie.

#### **Onderzoek**

Op basis van informatie van het bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) is gebleken dat er op de locatie geen vervuiling bekend is. De aanwezige bodemkwaliteit levert daarom naar verwachting geen belemmering op voor de beoogde uitbreiding.

Daarnaast is er geen verkennend bodemonderzoek noodzakelijk. In artikel 8 van de Woningwet is namelijk aangegeven dat voor gebouwen, waarin niet voortdurend of nagenoeg voortdurend mensen verblijven, geen verkennend bodemonderzoek hoeft te worden uitgevoerd.

### **Conclusie**

Bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

### **3.5.4 Akoestisch rapport**

#### **Wegverkeerslawaaai**

In het plan Biomoer worden geen geluidsgevoelige bestemmingen (zoals woningen) mogelijk gemaakt. Toetsing aan de Wet geluidhinder (hierna: Wgh) is dan niet nodig.

#### *Onderzoek uitstralingseffect*

De uitbreiding van Biomoer genereert extra verkeer op de wegen oostelijk gelegen van het perceel (Luienhoekweg, Moerstraatsebaan en Moerstraatseweg). Dit kan gevolgen hebben voor de geluidbelasting aan de gevels van woningen langs diezelfde wegen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is beoordeling van de toename van wegverkeerslawaaai (uitstralingseffect) noodzakelijk.

In de Wgh is geen wettelijk kader opgenomen om het uitstralingseffect ten gevolge van wegverkeerslawaai te beoordelen. De in de Wgh opgenomen normering voor reconstructiesituaties vormt daarom het toetsingskader. Volgens de Wgh is sprake van reconstructie indien als gevolg van fysieke wijzigingen aan of op een weg de geluidsbelasting aan de gevels van geluidsgevoelige bestemmingen met 1,5 dB of meer toeneemt (afgerond 2 dB). Daarbij geldt dat, wanneer de feitelijke heersende geluidsbelasting voor reconstructie lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, de verhoging moet worden berekend vanaf 48 dB.

Bij een gelijkblijvende samenstelling van het verkeer treedt bij een wijziging van de verkeersintensiteit met minder dan 20% geen voor het menselijk oor hoorbaar verschil. Globaal levert pas een toename in de verkeersintensiteiten van 25% een geluidstoename van 1 dB. Ook die toename is voor het menselijk oor nauwelijks hoorbaar. Gerekend met een veiligheidsmarge van + of - 5% ligt deze grens op de eerder genoemde 20%.

Uit de verkeersprognose blijkt dat ten gevolge van de beoogde uitbreiding in de pieksituatie de verkeersintensiteiten op de Luienhoekweg en Moerstraatsebaan toeneemt met meer dan 20% (zie paragraaf 3.3). In de reguliere situatie (weekdaggemiddelde) is sprake van een beduidend lagere toename dan 20%. Langs geen van (de relevante delen van) deze wegen liggen geluidsgevoelige bestemmingen. De geluidsbelasting aan de gevel neemt nergens toe met 1,5 dB of meer. De toenemende verkeersintensiteit op de wegen als gevolg van de uitbreiding zorgt niet voor een significante toename van de geluidsbelasting. Hiermee is sprake van een goede ruimtelijke onderbouwing.

#### *Conclusie*

Het aspect geluidhinder wegverkeerslawaai staat de uitvoering van de beoogde ontwikkeling / uitbreiding niet in de weg.

### **Milieukundig akoestisch onderzoek geluid inrichting**

#### *Onderzoek*

Voor de toekomstige installatie van Biomoer is een akoestisch rekenmodel opgesteld. Onderstaand de conclusie en samenvatting van dit akoestisch onderzoek. Het akoestisch onderzoek is opgenomen als bijlage.

Uit de berekeningen van het akoestisch onderzoek blijkt het volgende.

- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van gevels van woningen in de maximaal representatieve bedrijfssituatie, zowel in de huidige als in de voorgenomen situatie minder dan 40 dB(A) tijdens de dagperiode, 33 dB(A) tijdens de avondperiode en 33 dB(A) tijdens de nachtperiode. De volgens de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening aanbevolen richtwaarden voor een landelijke omgeving wordt met maximaal 3 dB(A) in de nachtperiode overschreden;
- Het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoet in de dag- en avondperiode aan de geluidvoorschriften uit de vigerende vergunning. In de nachtperiode is het berekende geluidniveau slechts 1 dB(A) hoger dan volgens de huidige vergunning is toegestaan;
- Het maximale geluidniveau bedraagt op de gevels van woningen minder dan 70 dB(A) in de dagperiode en minder dan 40 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Er wordt ruimschoots voldaan aan de maximaal toelaatbare grenswaarde volgens de Handreiking;
- De geluidbijdrage vanwege het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Volgens de beoordelingsystematiek uit de circulaire indirecte hinder is er, zowel in de huidige als voorgenomen situatie geen sprake van indirecte hinder.



Verder blijkt dat door het treffen van maatregelen de geluidbijdrage in de nieuwe situatie kan worden gereduceerd tot het niveau in de huidige situatie. Bij alle woningen wordt voldaan aan de richtwaarde, met uitzondering van de woning aan de Luienhoekweg 2. Het bevoegde gezag wordt verzocht vergunning te verlenen op basis van de rekenresultaten uit het akoestische onderzoek.

#### *Conclusie*

Er is zijn geen belemmeringen. Het bevoegde gezag wordt verzocht vergunning te verlenen op basis van de rekenresultaten uit het akoestische onderzoek.

### **3.5.5 Watertoets**

#### **Analyse**

De initiatiefnemer dient in een vroeg stadium overleg te voeren met de waterbeheerder over een ruimtelijk planvoornemen. Hiermee wordt voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen in strijd zijn met duurzaam waterbeheer.

Het plangebied ligt binnen het beheersgebied van het Waterschap Brabantse Delta, verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer.

De tekst van de onderbouwing is voorgelegd aan de waterbeheerder. Het wateradvies wordt te zijner tijd opgenomen in bijlage 6.

#### **Huidige situatie**

De bedrijfslocatie ligt in het buitengebied nabij Moerstraten. De bodem in het plangebied bestaat voornamelijk uit zand.

In de huidige situatie is het perceel vrijwel volledig verhard. Tussen de bedrijfslocatie en de kassen van het naastgelegen bedrijf ligt een sloot.

#### **Toekomstige situatie**

Het bestemmingsplan maakt een bedrijfsuitbreiding mogelijk, het plangebied is echter al verhard. Als gevolg van de uitbreiding zal het verhard oppervlak daarom nauwelijks toenemen. Er wordt beperkt nieuw oppervlaktewater in de omgeving gerealiseerd (kikkerpoel). De uitbreiding heeft daarom geen negatief effect op de waterhuishouding en (grond)waterkwaliteit.

#### **Conclusie**

Het bestemmingsplan heeft geen negatieve gevolgen voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse.

### **3.5.6 Veiligheidsaspecten**

#### **Analyse**

Voor de opslag van biogas in een gasreservoir moeten veiligheidsafstanden worden aangehouden. In de Handreiking co-vergisting van mest wordt aangegeven waar aan moet worden getoetst. Hierbij is de omvang van de biogasopslag bepalend voor de te hanteren veiligheidsafstanden. De installatie valt niet onder BRZO en BEVI. De installatie van Biomoer voldoet in de huidige en toekomstige situatie aan de gestelde richtlijnen voor veiligheid. Het onderzoek is opgenomen in bijlage 7.

#### **Conclusie**

Externe veiligheid vormt geen belemmering voor de uitbreiding van de verwerkingscapaciteit van de biogasinstallatie.

### 3.5.7 Luchtkwaliteit

#### Luchtkwaliteit als gevolg van vervoersbewegingen

##### Onderzoek

De Wet luchtkwaliteit (Wlk) vormt geen belemmering voor voorliggend plan en het plan voldoet uit het oogpunt van luchtkwaliteit aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening. Hieraan liggen de volgende overwegingen/beoordelingen ten grondslag.

Voor deze locatie kan op basis van de Grootschalige Concentratiekaarten Nederland (achtergrondconcentratie geleverd door het Planbureau voor de Leefomgeving; PBL) in combinatie met de afwezigheid van substantiële lokale bronnen geconcludeerd worden dat ter plaatse de concentraties stikstofdioxide en fijn stof onder de betreffende grenswaarden liggen. Ook de prognoses voor 2015 en 2020 voorspellen geen overschrijding.

Van een significante toename van het verkeer als gevolg van voorliggend plan is geen sprake. De ontwikkelingsmogelijkheden in dit plan zijn beperkt en kleinschalig en op basis van het NIBM-tool van het ministerie van I en M is geconcludeerd dat het project in niet betekende mate (NIBM) bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit. In afbeelding 3.2 is een NIBM-berekening weergegeven. De beoogde uitbreiding zal beduidend minder verkeer genereren dan in de berekening is gebruikt.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit		
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		90
Aandeel vrachtverkeer		100,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO <sub>2</sub> in µg/m <sup>3</sup>	1,19
	PM <sub>10</sub> in µg/m <sup>3</sup>	0,16
Grens voor "Niet In Betekende Mate" in µg/m <sup>3</sup>		1,2
<b>Conclusie</b>		
<b>De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekende mate; geen nader onderzoek nodig</b>		

Afbeelding 3.2. NIBM-berekening

##### Conclusie

Met betrekking tot het extra gegenereerde verkeer ten gevolge van de uitbreiding staat de Wlk de uitvoering van de uitbreiding niet de weg.

#### Luchtkwaliteit als gevolg van inrichting

##### Onderzoek

Voor de toekomstige installatie van Biomoer is een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd. Onderstaand de conclusie en samenvatting van dit onderzoek. Het onderzoek luchtkwaliteit is opgenomen als bijlage 8.

Uit de berekeningen van het onderzoek luchtkwaliteit blijkt dat buiten de grens van de inrichting, op plaatsen waar sprake kan zijn van significante blootstelling van mensen (publiek): de bijdrage van de aangevraagde verandering aan de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> kleiner is dan 1 µg/m<sup>3</sup> en de bijdrage van de aangevraagde verandering aan de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> kleiner is dan 0,1 µg/m<sup>3</sup>.

De berekende absolute waarden ter plaatse van de 5 toetspunten (generieke achtergrondconcentraties tezamen met de berekende bijdrage van de bronnen in het verspreidingsmodel) liggen ruimschoots beneden de hiertoe in bijlage II van de Wet milieubeheer gestelde grenswaarden.

De bijdragen van de aangevraagde verandering liggen beneden de NIBM-grenswaarde.

#### *Conclusie*

Geconcludeerd wordt dat titel 5.2 van de Wet milieubeheer geen belemmering vormt voor vergunningverlening.

### **3.5.8 Archeologie en cultuurhistorie**

#### **Analyse**

De provincie zet in op duurzaam gebruik en de samenhang te behouden. Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient aangetoond te worden dat de mogelijke archeologische waarden en cultuurhistorische waarden niet worden aangetast.



Afbeelding 3.3. Uitsnede archeologische waardenkaart Noord-Brabant

#### *Archeologie*

Op de archeologische waardenkaart Noord-Brabant (zie afbeelding 3.3) is aan het projectgebied een lage archeologische trefkans toegekend.

Er is reeds een vergunning verleend voor de oprichting van een biovergistingsinstallatie van 25.000 ton.

Deze biovergistingsinstallatie is inmiddels gerealiseerd. Er zijn bij graafwerkzaamheden geen archeologische indicatoren aangetroffen. Archeologisch onderzoek is niet noodzakelijk.

#### *Cultuurhistorie*

Er zijn geen cultuurhistorische waarden aanwezig die bescherming behoeven.

## Conclusie

Archeologie en cultuurhistorie vormen geen belemmering voor de voorgenomen realisering van het project.

### 3.5.9 Flora en fauna

#### Algemeen

Bij de voorbereiding van een ruimtelijk plan dient onderzocht te worden of de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en het beleid van de provincie ten aanzien van natuur, zoals de Ecologische Hoofdstructuur, groenblauwe structuur en de kwetsbare gebieden in het kader van de Wet ammoniak en veehouderij, de uitvoering van het plan niet in de weg staan.

#### *Huidige situatie*

Het projectgebied bestaat uit een bestaand bedrijf.

#### *Toekomstige situatie*

De ruimtelijke onderbouwing heeft deels betrekking op het legaliseren van anders gepositioneerde onderdelen van een vergunde installatie voor vergisting tot 25.000 ton mest en co-producten. Daarnaast wordt uitbreiding tot 50.000 ton (extra capaciteit + 25.000 ton) mogelijk gemaakt. Verwezen wordt naar paragraaf 3.1.1.

## Onderzoek

#### *Flora- en faunawet (Ffw)*

De locatie betreft een reeds bestaand grotendeels verhard terrein, er is ook water aanwezig. Op dit terrein komen alleen licht beschermde, tabel 1-soorten, zoals spitsmuizen, bruine kikker en gewone pad voor. Zwaar beschermde soorten worden gezien de kenmerken van de locatie en het intensieve gebruik niet verwacht.

Er is geen ontheffing nodig voor de tabel 1-soorten van de Ffw omdat hiervoor een vrijstelling geldt van de verbodsbepalingen van de Ffw. Uiteraard geldt wel de algemene zorgplicht. Dat betekent dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor alle in het wild voorkomende planten en dieren en hun leefomgeving.

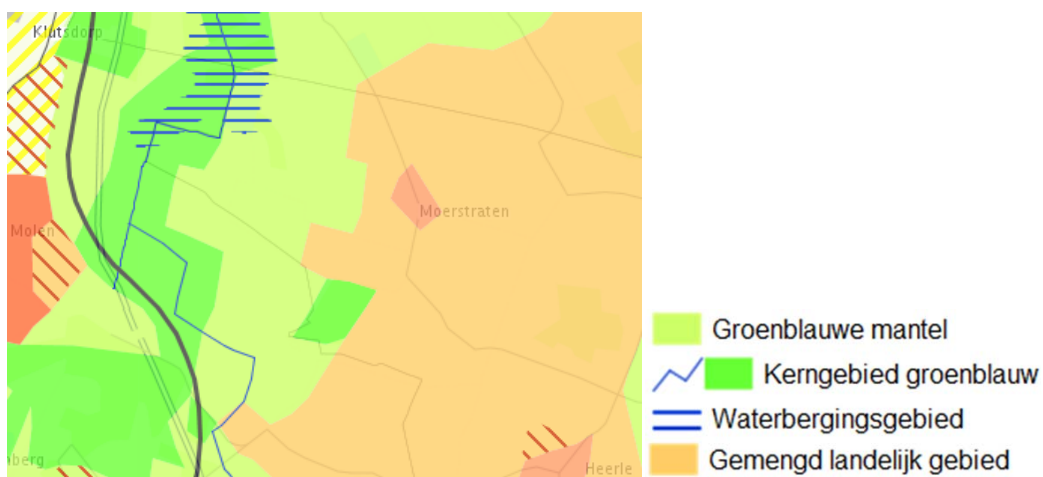
Tijdens de bouwwerkzaamheden dient wel rekening te worden gehouden met het broedseizoen. Verstoring van broedende vogels is verboden. Overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van vogels wordt voorkomen door de werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren. In het kader van de Flora- en faunawet wordt geen standaardperiode gehanteerd voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Indien de werkzaamheden uitgevoerd worden op het moment dat er geen broedgevallen (meer) aanwezig zijn, is overtreding van de wet niet aan de orde. De meeste vogels broeden overigens tussen 15 maart en 15 juli (bron: [www.vogelbescherming.nl](http://www.vogelbescherming.nl)).

#### *Provinciaal beleid*

In de Structuurvisie heeft de provincie een groenblauwe structuur aangewezen. De provincie onderscheidt in de groenblauwe structuur drie perspectieven.

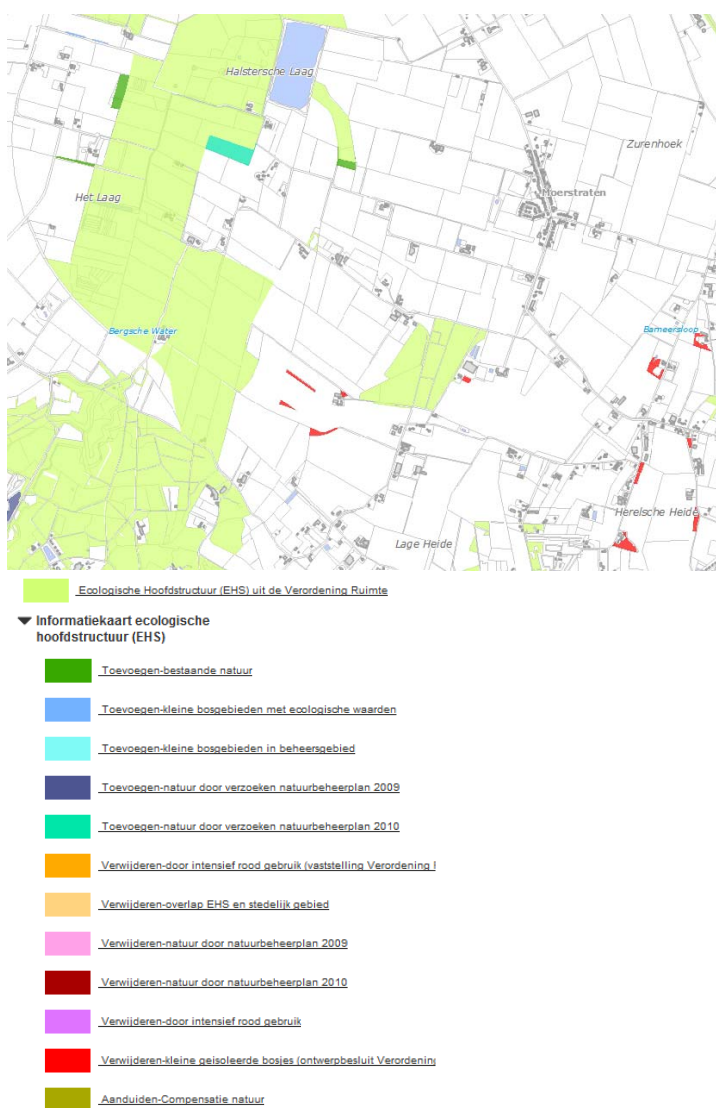
1. Het kerngebied groenblauw De kern bestaat uit natuurgebieden in de ecologische hoofdstructuur inclusief de (robuuste) ecologische verbindingzones. Ook belangrijke waterstructuren in Noord-Brabant zoals de Maas, de Brabantse beken en de Westbrabantse kreken horen tot het kerngebied. De hoofdfunctie is hier behoud en ontwikkeling van het natuur- en watersysteem.

2. De groenblauwe mantel. De mantel bestaat overwegend uit gemengd landelijk gebied met belangrijke nevenfuncties voor natuur en water. Het zijn gebieden grenzend aan het kerngebied natuur en water die bijdragen aan de bescherming van de waarden in het kerngebied. Het behoud en vooral de ontwikkeling van natuur, water (-beheer) en landschap is in de groenblauwe mantel een belangrijke opgave. Vormen van grondgebonden agrarisch grondgebruik zijn van blijvend belang voor de ontwikkeling van groene en blauwe waarden. Binnen het gebied liggen kansen voor recreatie en toerisme. Ook een aantal groene gebieden door én nabij het stedelijk kralensnoer zijn onderdeel van de groenblauwe mantel.
3. De gebieden voor waterberging. Deze gebieden zijn - bij dreigende wateroverlast - van belang voor hoogwaterbescherming (ruimte voor de rivier) en waterberging (regionale waterberging). Het grootste deel van deze gebieden ligt binnen de groenblauwe structuur, een deel heeft een overlap met de agrarische structuur. Binnen de gebieden voor waterberging kunnen andere functies zoals grondgebonden landbouw, extensieve recreatie en natuurontwikkeling zich blijvend ontwikkelen mits ze afgestemd zijn op de beoogde waterfuncties.



Afbeelding 3.4. Ligging projectgebied in de Groenblauwe mantel (Uitsnede structuurkaart provinciale structuurvisie)

Ten oosten van het projectgebied maakt het Pottersbos deel uit van het kerngebied groenblauw en is aangewezen als EHS, zie figuur 3.3. Ten westen van het projectgebied liggen andere EHS-gebieden. De werkzaamheden vinden plaats buiten de EHS. Er is geen sprake van een negatief effect op het functioneren van de EHS.



Abbeelding 3.5. Ligging projectgebied t.o.v. de EHS (Brabant in kaart, provincie Noord Brabant).

Het projectgebied is gelegen in de groenblauwe mantel (figuur 3.4). Aangezien het in onderhavig plan een ontwikkeling op een bestaand agrarisch bedrijf betreft en er geen significante onttrekking van agrarisch gras- of akkerlanden plaats vindt, past dit plan binnen de groenblauwe mantel. Er wordt maximaal 1,2 hectare monotoon grasland toegevoegd aan het bouwblok. Deze gronden zijn overigens thans al toegevoegd aan het complex en verhard. Er zijn geen ecologische waarden.

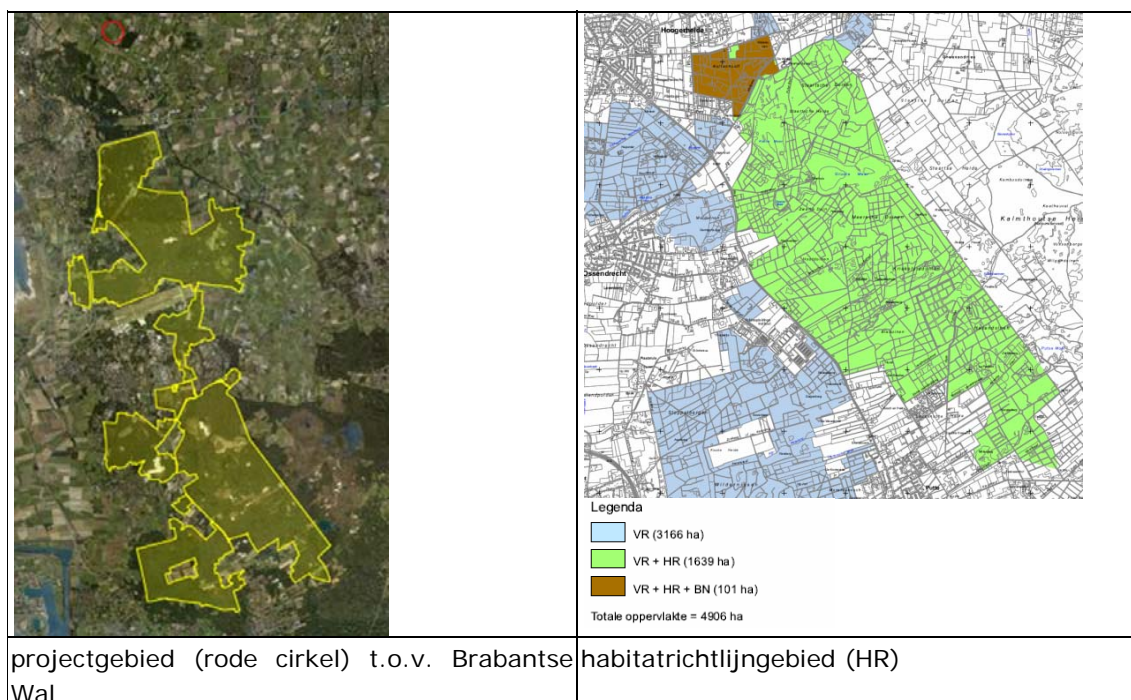
In of nabij het projectgebied is waterbergingsgebied gelegen. Het waterbergingsgebied ten noordwesten van het projectgebied ligt te ver weg om hinder te ondervinden van de kleinschalige ontwikkeling in het projectgebied.

Het Pottersbos is tevens door de provincie aangewezen als zeer kwetsbaar gebied in het kader van de Wet ammoniak en veehouderij (Wav). Biomoer is gelegen in de 250 meter brede beschermingszone rond het Pottersbos. De Wet ammoniak en veehouderij bepaalt dat veehouderijen in deze beschermingszone hun veestapel slechts beperkt kunnen uitbreiden. Het initiatief heeft echter geen betrekking op het uitbreiden van het aantal dieren. De aanduiding als Wav-gebied of beschermingszone vormt geen belemmering voor de ontwikkeling.

### Natuurbeschermingswet 1998

Het projectgebied maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied. Directe effecten, zoals vernietiging en versnippering, zijn dan ook niet aan de orde. Circa 3,5 km ten zuidoosten van het projectgebied ligt het Natura 2000-gebied Brabantse Wal. Op deze afstand is als gevolg van de zeer kleinschalige ingreep in het projectgebied geen sprake van verstoring of verdroging. Mogelijk dat als gevolg van het project wel verontreiniging als gevolg van stikstofdepositie plaats kan vinden. De stikstofgevoelige habitattypen zijn gelegen ten zuidoosten van Hoogerheide.

Uit berekeningen (zie bijlage 8) blijkt dat op de rand van het Natura 2000-gebied en daarbinnen op de rand van het Habitatrictlijngebied er geen significante toename van depositie van stikstof is. Negatieve effecten op het Natura 2000-gebied kunnen dan ook worden uitgesloten. De Natuurbeschermingswet 1998 staat de uitvoering van dit project niet in de weg.



Afbeelding 3.6. Natura 2000-gebied Brabantse Wal

### Conclusie

De flora- en faunawet en de natuurbeschermingswet, alsmede overige (provinciale) ecologische aspecten vormen geen belemmering voor de ontwikkeling.

### 3.5.10 Sociale veiligheid

#### Analyse

De sociale veiligheid wordt op de volgende wijze gewaarborgd.

- Het perceel is in de huidige en toekomstige situatie afgescheiden van de omgeving door een brede landschappelijke inpassing en een hekwerk.
- De entree is gesitueerd naast de bedrijfswoning van een van de initiatiefnemers.
- Het projectgebied is waar nodig voorzien van verlichting.

### Conclusie

De sociale veiligheid is voldoende gewaarborgd.

### 3.6 Economische uitvoerbaarheid

#### Grexwet

##### *Economische uitvoerbaarheid*

- In artikel 6.12 van de Wro is bepaald dat de gemeenteraad een exploitatieplan vaststelt voor gronden waarop een bouwplan is voorgenomen.
- In artikel 6.2.1 Bro is vastgelegd wat onder een bouwplan wordt verstaan. De bouw van een of meerdere hoofdgebouwen is in het betreffende artikel van het Bro opgenomen.

In de Wro is tevens opgenomen, dat kan worden afgeweken van de verplichting tot het opstellen van een exploitatieplan indien het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is. Dit is het geval indien de gemeente en de initiatiefnemer en/of de ontwikkelende partij een privaatrechtelijke overeenkomst hebben gesloten over de verdeling van kosten bij de grondexploitatie.

Bij het besluit tot afwijken van het bestemmingsplan via omgevingsvergunning moet een expliciet besluit worden genomen dat het niet noodzakelijk is om een exploitatieplan vast te stellen.

##### *Biomoer*

De beoogde ontwikkeling is een initiatief van Biomoer. De gronden ter plaatse van de locatie zijn in bezit van de initiatiefnemers. In verband met de ontwikkeling is een anterieure exploitatieovereenkomst tussen de gemeente en initiatiefnemers gesloten. Onder andere waarborging van de investering in de kwaliteit van het landschap, landschappelijke inpassing, verbetering van de Luienhoekweg zijn daarin opgenomen. Een exploitatieplan is derhalve niet noodzakelijk.

##### *Onderzoek uitvoerbaarheid*

Conform artikel 3.1.6, lid 1, sub f van het Besluit ruimtelijke ordening heeft een onderzoek plaatsgevonden naar de economische uitvoerbaarheid van de ontwikkeling.

- Door de Rabobank is een onderzoek (zie bijlage 10) uitgevoerd, waaruit blijkt dat grootschaligere initiatieven de voorkeur hebben. Voorliggend project is een dergelijk grootschaliger project.
- Uit een (vertrouwelijk) exploitatie overzicht is gebleken dat de ontwikkeling economisch uitvoerbaar is.

#### Conclusie

Het project is economisch uitvoerbaar.



## Hoofdstuk 4      Motivering aanvaardbaarheid verzoek

### 4.1    Stedenbouwkundige en landschappelijke aanvaardbaarheid

Het voornemen van Biomoer voldoet aan het vereiste van een goede ruimtelijke ordening.

- Het voornemen past in het planologische beleidskader van de gemeente en provincie. De vergistingsinstallatie en de uitbreiding ervan voldoet aan de uitgangspunten en doelstellingen zoals verwoord in het provinciale beleid.
- Uit de onderzoeken en verleende vergunningen blijkt dat voldaan kan worden aan de eisen die worden gesteld vanuit het sectorale beleid en wet- en regelgeving.

Te zijner tijd zal het project juridisch-planologisch worden vertaald naar een nieuw op te stellen bestemmingsplan Buitengebied in de gemeente Roosendaal en Bergen op Zoom.

### 4.2    Maatschappelijke aanvaardbaarheid

#### 4.2.1    Analyse

##### **Draagvlak duurzame energieproductie**

Duurzame energieproductie en de nuttige toepassing van organische reststromen heeft een breed maatschappelijk draagvlak. Ook in de voorliggende situatie is dat het geval. Uit de omgeving zijn geen reacties bekend die wijzen op het ontbreken van een draagvlak voor productie van biogas. Er zijn geen bezwaren bekend tegen de verleende vergunningen van de huidige installatie.

##### **Locatie specifiek**

Vanuit de omgeving is een verzoek om handhavend op te treden tegen de bebouwing die niet overeenkomstig de omgevingsvergunning voor bouwen en afwijken van het bestemmingsplan is gerealiseerd.

In de voorliggende ruimtelijke onderbouwing is gemotiveerd dat vanwege technische, ruimtelijke en bedrijfseconomische aspecten bepaalde onderdelen van de installatie in afwijking van de vergunning zijn gerealiseerd.

Nu onder andere sprake is van een goede landschappelijke inpassing, een sterke synergie tussen omliggende bedrijven en het wederzijds toe passen van elkaars rest- en energie stromen en alternatieve locaties voor de inrichting niet beschikbaar of uit duurzaamheidsaspecten haalbaar zijn is voorzien in een adequate onderbouwing van de afwijkend van de omgevingsvergunning gerealiseerde bedrijfsonderdelen.

Ook ten aanzien van de (toekomstige) verkeersafwikkeling zijn in overleg met de gemeente maatregelen in voorbereiding.

### **Verdere verduurzaming**

Maatschappelijk is het wenselijk efficiënt met beschikbare (hulp)bronnen om te gaan. Het benutten van voedsel ten behoeve van energiewinning is minder duurzaam. Momenteel wordt gebruik gemaakt van hoog calorische organische stoffen voor vergisting (o.a. maïs, zie ook paragraaf 1.1 onder noodzaak). Uitgangspunt is over te schakelen naar laag calorische organische input met behoud van rendement. Verdubbeling van de verwerkingscapaciteit is daarom noodzakelijk.

#### **4.2.2 Procedure**

##### **Algemeen**

Op grond van artikel 3.1.6 Bro dient inzicht te worden gegeven in de maatschappelijke uitvoerbaarheid van het project. Daarnaast moet verslag worden gedaan van het overleg met betrokken bestuursorganen dat in het kader van de voorbereiding van deze omgevingsvergunning heeft plaatsgevonden.

##### **Overleg**

In het kader van de ontwikkeling van het initiatief zal overleg plaats vinden met de volgende instanties.

- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- Provincie Noord-Brabant.
- Waterschap Brabantse Delta.
- Gemeente Bergen op Zoom.
- Gemeente Roosendaal.
- Regionale Milieudienst
- Brabants Landschap
- Staatsbosbeheer
- Bewonersplatform Moerstraten

Reacties van deze instanties worden in het definitieve besluit verwerkt.

##### **Zienswijzen**

Aangezien sprake is van een activiteit die is aangewezen in artikel 3.10 lid 1 sub a van de Wabo, moet de uitgebreide voorbereidingsprocedure uit de Wabo worden gevolgd.

Dat houdt in dat eerst een ontwerp van de omgevingsvergunning met de bij behorende documenten ter inzage wordt gelegd op basis waarvan eenieder zijn zienswijze naar voren kan brengen. Na de periode van terinzagelegging van het ontwerp van de omgevingsvergunning, beslist het college van burgemeester en wethouders definitief binnen 6 maanden na ontvangst van de aanvraag.

De resultaten worden te zijner tijd in deze paragraaf verwerkt.

#### **4.2.3 Adviesprocedure Bergen op Zoom**

Zoals in paragraaf 1.2 is aangegeven is de gemeente Bergen op Zoom om advies gevraagd. Deze gemeente heeft op 19 juli 2012 geadviseerd geen medewerking te adviseren voor het verlenen van de omgevingsvergunning voor uitbreiding van Biomoer. In de brief worden de volgende argumenten aangehaald.

1. Het ingediende beplantingsplan, opgesteld door de Stichting 'Het Noord-Brabants Landschap Coördinatiepunt Landschapsbeheer' wordt door de gemeente als storend ervaren en als afbreuk gezien van het ter plaatse aanwezige coulisselandschap.

2. Verkeersaspecten. Er is sprake van een nodige toename van verkeer over te smalle wegen. Verkeersveiligheid (passeren landbouwvoertuigen en recreatief verkeer) komt in het gedrang.
3. Dergelijke biovergistingsinstallaties behoren thuis op een bedrijventerrein.
4. Het gebied is aangewezen als groenblauwe mantel in het provinciaal beleid. Uitbreiding is mogelijk wanneer een positieve bijdrage wordt geleverd aan de ecologische waarden en kenmerken van het landschap.

Navolgend wordt ingegaan waarom wordt afgeweken van het advies. Overigens is de ruimtelijke onderbouwing aangevuld met deze argumenten.

### 1. Beplantingsplan niet passend en storend

#### *Beplantingsplan*

Naar aanleiding van dit standpunt van de gemeente is door Biomoer besloten een extra rij met gebiedseigen beplanting (populieren) toe te voegen aan de landschappelijke inpassing. Aan de Luienhoekweg staan in de bermen als begeleiding van de weg populieren, die daarmee een kader vormen binnen het coulisselandschap. Zie hiervoor ook de separate memo inzake verevening. De ruimtelijke onderbouwing wordt hiermee aangevuld. Geconcludeerd wordt dat invulling is gegeven aan het argument. Nu aanvulling van het beplantingsplan heeft plaatsgevonden met streekeigen beplanting, lijken geen valide argumenten te bestaan inzake het negatief advies te handhaven.

#### *Kwaliteit van het landschap*

Ten aanzien van het coulisselandschap wordt opgemerkt dat door Biomoer de nodige investeringen worden gedaan om het bedrijf in te passen in de omgeving. Onder andere door:

- een ruimere landschappelijke inpassing dan voorgeschreven (extra rij populieren);
- de aanleg van een landschapselement (kikkerpoel);
- een storting (vast te leggen in een anterieure overeenkomst) in een landschapsfonds.

Kwaliteit van het coulisselandschap is daarmee gewaarborgd. Er is met deze maatregelen geen nadere motivering voor het handhaven van het negatieve advies.

### 2. Verkeersaspecten

#### *Aantal verkeersbewegingen*

In de ruimtelijke onderbouwing is over het aantal verkeersbewegingen het volgende opgenomen (bijlage 4).

*“Voor de maximaal representatieve bedrijfssituatie resulteert dit in ten hoogste 10 vrachten per dag. Dit is een worstcase benadering. Omdat ook retourvrachten worden meegenomen zal in de praktijk zal het aantal werkelijk vrachten lager liggen dan hier maximaal geprognosticeerd. In praktijk zal er een reductie van circa 30 % in vrachten zijn als gevolg van retourvrachten. In praktijk zal dan het aantal vrachten uitkomen op circa 7 per dag in de representatieve bedrijfssituatie.”*

Dit aantal betreft een zeer geringe toename van het aantal verkeersbewegingen in de representatieve bedrijfssituatie. In de ruimtelijke onderbouwing is namelijk benoemd dat de maximale capaciteit van de Luienhoekweg circa 350 mvt/etmaal bedraagt. Verkeerstellingen wezen uit dat thans maximaal de volgende verkeersintensiteit is gemeten.

telpunt Luienhoekweg	weekdaggemiddelde	werkdaggemiddelde
<b>Huidige situatie</b>		
1. oostelijk van Biomoer	214	221

Uit berekeningen blijkt dat in een maatgevende piekperiode circa 60 extra vrachten per dag worden gegenereerd. Dit komt overeen met 120 mvt/etmaal. Door de uitbreiding bij Biomoer worden geen extra werknemers, aangetrokken dan nu aanwezig. Hiermee doen zich voor wat betreft de Luienhoekweg geen belemmeringen voor ten aanzien van de verkeerscapaciteit.

De toekomstige verkeersintensiteit zal hier als gevolg van de ontwikkeling in pieksituaties bedragen:

<b>telpunt Luienhoekweg Toekomstige piekmoment</b>	<b>weekdaggemiddelde</b>	<b>werkdaggemiddelde</b>
1. oostelijk van Biomoer	(214+120=) 334	(221+120=) 341

Verkeer wordt overigens vanaf het terrein richten de Moerstraatsebaan afgewikkeld en zal vanaf het perceel niet richting westen gaan. In de ruimtelijke onderbouwing ontbreekt nu standpunt en een conclusie voor de Moerstraatsebaan. Hiervoor geldt het volgende.

De Moerstraatsebaan heeft een profiel van 5,5 tot 6,5 meter. Dit betekent dat hier een capaciteit van tussen 3.000 á 4.000 tot 5.000 á 6.000 mvt/etmaal kan worden afgewikkeld. De verkeersintensiteit bedraagt circa 3.500 mv/etmaal (bron: bestemmingsplannen gemeente). De ontwikkeling veroorzaakt een toename van (worstcase) maximaal 120 mvt/etmaal. Capaciteit en afwikkeling op de Moerstraatsebaan is ruim toereikend en vormt geen belemmeringen. De ruimtelijke onderbouwing wordt hiermee aangevuld.

#### *Recreatief verkeer*

De route Moerstraatsebaan – Luienhoekweg maakt deel uit van het fietsknooppuntenroutenetwerk. Thans is geen sprake van vrijliggende fietspaden in de directe omgeving van het plangebied. Ten aanzien van recreatief verkeer geldt dat ook in de huidige situatie zwaar landbouwverkeer – als onderdeel van regulier agrarisch gebruik – aanwezig is in het gebied. In de representatieve bedrijfsperiode neemt het aandeel zwaar (landbouw) verkeer met maximaal 10 mvt/etmaal toe. In specifieke korte perioden (zoals oogsttijd) bedraagt de toename 120 mvt/etmaal. Bij een periode van 10 uur intensief bevoorraden en wegrijden betekent dit circa 12 mvt/uur, ofwel per 5 min 1 mvt.

Bij het Waterschap Scheldestromen is een rekenmodel in ontwikkeling, waarmee in beeld kan worden gebracht hoe hinderlijk een ontmoeting met auto- en vrachtverkeer wordt ervaren. Dit model heet 'De Fietsmaat'. De Fietsmaat geeft inzicht in de toekomstige "beleving" van de recreatieve fietsers, als som van potentiële onveiligheid (ontmoetingskansen) of comfort (hindermomenten). Hoewel ontwikkeld door een waterschap in de provincie Zeeland, kan dit model in elk gebied met recreatieve routes worden toegepast. Deze toets werkt met de volgende (uniforme) grenswaarden:

- voor fietsers is meer dan 1 auto-ontmoeting per minuut (hindermoment) niet meer acceptabel;
- een hindermoment met zwaar verkeer wordt negatiever beoordeeld.

Als gevolg van de ontwikkeling neemt de verkeersintensiteit beperkt toe tot maximaal per 5 min 1 aanvullende motorvoertuigbeweging in specifieke perioden. Bij de reguliere bedrijfsvoering is deze beduidend lager. Op basis van het bovenstaande kan worden gesteld dat voor recreatief verkeer weliswaar tijdens specifieke korte perioden een beperkte hinder optreedt, maar dat deze zelf dan niet buitenproportioneel is. In de ruimtelijke onderbouwing wordt een aanvulling opgenomen inzake dit aspect.

Nu is aangetoond dat zich voor recreatief verkeer geen onevenredige belemmeringen voordoen als gevolg van de ontwikkeling is het argument in het advies om geen omgevingsvergunning te verlenen niet valide.

### 3. Biovergisting alleen op bedrijventerreinen

Zowel in het gemeentelijk als in het provinciaal beleid is opgenomen dat biovergistingsinstallaties kunnen worden gerealiseerd bij (bestaande) agrarische bedrijven. Hiervan is in deze situatie sprake.

In de ruimtelijke onderbouwing is uitvoerig ingegaan op de noodzaak de verwerkingscapaciteit van de reeds gevestigde biovergistingsinstallatie te verhogen in verband met de maatschappelijke wens duurzaam om te gaan met voedingsmiddelen (mais en graan).

In de ruimtelijke onderbouwing is daarnaast ingegaan op de positieve bijdrage van de biovergistingsinstallatie de CO<sub>2</sub> uitstoot te beperken door het benutten van :

- warmte door de omliggende (agrarische) bedrijven (kassen, landbouw);
- het vrijkomende gas door de WKK installaties ten behoeve van het produceren van elektriciteit.

Hiermee wordt bijgedragen aan de doelstellingen de energievoorziening van Nederland klimaat neutraal te maken.

Aan biogasvergistingsinstallaties als onderdeel van (bestaande) agrarische bedrijven zijn in het provinciaal beleid niet langer voorwaarden gesteld ten aanzien van input afkomstig van het eigen agrarisch bedrijf, noch aan het gebruik van de output (zoals warmte, biogas en elektriciteit). Ook bij toetsing aan de herziene Verordening Ruimte 2012 is gebleken dat realisatie van uitbreiding ter plaatse daarmee passend wordt geacht binnen de beleidskaders.

De uitbreiding omvat een relatief gering oppervlak, direct aansluitend aan het bestaande agrarische bedrijf.

Nu is aangetoond dat ruimtelijk geen onevenredige belemmeringen bestaan voor de uitbreiding, maar juist verantwoord wordt omgegaan met ruimte, energie en algemene beleidsdoelstellingen, zijn geen motiveringen denkbaar voor handhaven van het advies geen medewerking te verlenen.

### 4. Groenblauwe mantel

Het beleid ten aanzien van grondgebonden agrarische bedrijven is vastgelegd in verschillende beleidstukken. De vertaling hiervan vindt plaats in de Verordening Ruimte van de provincie. In bijlage 2 is een uitvoerige toetsing hieraan opgenomen.

Uit de toelichting in de ruimtelijke onderbouwing en hetgeen is beschreven bij de toetsing aan artikel 2.1 en 2.2 van deze verordening blijkt dat er sprake is van een voldoende investering in de landschappelijke kwaliteit. De voorgestane landschapselementen (poel, aanvullende landschappelijke inpassing) zijn uitstekend geschikt om de ecologische kwaliteiten in het gebied te versterken.

Er is sprake van een specifieke agrarische bedrijvigheid: biovergisting. Uit de toelichting op artikel 6.4 van de verordening blijkt dat een biomassavergistingsinstallatie als nevenfunctie bij een agrarisch bedrijf mogelijk is. Nu hier primair de agrarische functie blijft behouden (veehouderij) is deze biomassavergistingsinstallatie passend.

Nu in de ruimtelijke onderbouwing voldoende is aangetoond dat geen sprake is van belemmeringen ten aanzien van de beleidsdoelstellingen van onder meer de provinciale verordening, en maatregelen zijn geborgd in een anterieure overeenkomst, zijn geen motiveringen denkbaar om het standpunt geen omgevingsvergunning te verlenen, te handhaven.



bijlagen

---





# Bijlage 1    Landschapsplan







**Verzamelstaat en bestellijst plantsoen voor: P. Hulsen, Luienhoekweg 3 Moerstraten**

Naam (ned. naam/lat. naam)	Totaal	Aantal per vak					
		vak:	1	2	3		
<b>Bosplantsoen ( 2 jarig materiaal (1+1), maat 60-100 )</b>							
<b>Boomvormers</b>							
Berk/ <i>Betula sp.</i>							
Beuk/ <i>Fagus sylvatica (H)</i>	400			400			
Es/ <i>Fraxinus excelsior</i>							
Haagbeuk/ <i>Carpinus betulus(H)</i>							
Zomereik/ <i>Quercus robur</i>							
Zwarte els/ <i>Alnus glutinosa</i>							
<b>Struikvormers</b>							
Gelderse roos/ <i>Viburnum opulus</i>	100		100				
Grauwe wilg/ <i>Salix cinerea</i>							
Hazelaar/ <i>Corylus avellana</i>	100		100				
Hondsroos/ <i>Rosa canina</i>							
Kardinaatsmuts/ <i>Euonymus europ.</i>							
Kornoelje ,rode/ <i>Cornus sanguinea</i>	50		50				
Liguster/ <i>Ligustrum vulgare (H)</i>	50		50				
Lijsterbes/ <i>Sorbus aucuparia</i>							
Meidoorn/ <i>Crataegus sp(H).</i>							
Sleedoorn/ <i>Prunus spinosa</i> (groepsgewijs planten)	50		50				
Veldesdoorn/ <i>Acer campestre(H)</i>							
Vogelkers/ <i>Prunus padus</i>	50		50				
Vuilboom/ <i>Rhamnus frangula</i>							
Wegedoorn/ <i>Rhamnus catharticus</i>	25		25				
Mispel/ <i>Mespilus germanica</i>	25		25				
*							
<b>Totaal bosplantsoen</b>	<b>850</b>	<b>**</b>	<b>450</b>	<b>400</b>			

	vak:	2	3				
<b>Laanbomen, maat 10-12</b>							
Beuk/ <i>Fagus sylvatica</i>							
Es/ <i>Fraxinus excelsior cv.</i>	46		46				
Hollandse linde/ <i>Tilia vulgaris</i> c.v. <i>Pallida</i>	5			5			
Kleinbladige linde/ <i>Tilia cordata</i> c.v.							
Noot/ <i>Juglans regia</i>							
Paardekastanje/ <i>Aesculus hippocas.</i>							
Tamme kastanje/ <i>Castanea sativa</i>							
Zomereik/ <i>Quercus robur</i>							
<b>Totaal laanbomen</b>	<b>51</b>		<b>46</b>	<b>5</b>			

	vak:						
<b>Snelgroeiend loofhout (1 jarige bewortelde stek) en veren (150-200cm)</b>							
Populier / <i>Populus var.</i>							
Wilg/ <i>Salix var.</i>							
Veren:							

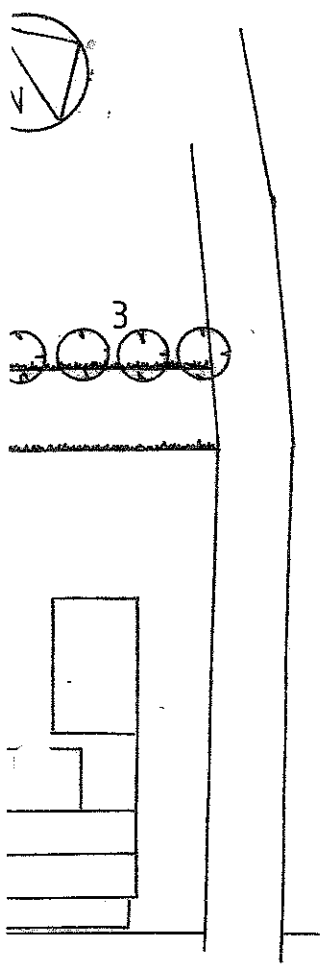
(H): soort ook geschikt voor geschoren hagen

\* : Voor totaaloverzicht soorten : zie lijst Brabants Landschap

\*\* : Niet inheemse groenblijvende beplanting; niet in lijst Brabants Landschap

## Toelichting functie, eindbeeld en beheer

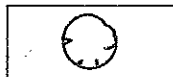
<p><b>Vak(ken) : 2</b>  <b>Beplantingstype : houtsingel met bovenstaanders</b></p> <p><b>Functie: landschappelijke inpassing biogas installatie</b></p> <p><b>Eindbeeld:</b></p> <p><b>Een permanent gesloten houtsingel bestaande uit een meer-rijige in soorten variërende struikbeplanting met daarboven een gesloten rij bomen</b></p>	<p><b>Beheer:</b></p> <p><b>Niet dunnen.</b>  <b>Als beplanting in sluiting komt beplanting tot een breedte van minimaal 4 mtr. laten doorgroeien.</b>  <b>Daarna om de 2 jr. noordzijde terugknippen zodat a.f.w. een dichte kant ontstaat.</b>  <b>Als struikbeplanting laanbomen belemmeren in ontwikkeling in de struikbeplanting verjongingssnoei toepassen. Geen hele struiken afzetten.</b></p> <p><b>Laanbomen begeleiden naar wasdom waarbij de lengte van het stamvrije stamstuk even groot of groter is dan de lengte van de kroon.</b></p>
<p><b>Vak(ken) : 1 en 3</b>  <b>Beplantingstype : knip- en scheerheg</b></p> <p><b>Functie: aankleding, verkeersgeleiding en bomen voor de landschappelijke inpassing</b></p> <p><b>Eindbeeld:</b></p> <p><b>Geschoren haag</b></p>	<p><b>Beheer:</b></p> <p><b>1 tot 2 keer per jaar knippen/scheren.</b>  <b>Laanbomen begeleiden naar wasdom met dien verstande dat de hoogte van de kroon gelijk of meer is dan de lengte van het takvrije stamstuk</b></p>
<p><b>Vak(ken) :</b>  <b>Beplantingstype :</b>  <b>Functie:</b></p> <p><b>Eindbeeld:</b></p>	<p><b>Beheer:</b></p>
<p><b>Vak(ken) :</b>  <b>Beplantingstype :</b>  <b>Functie:</b></p> <p><b>Eindbeeld:</b></p>	<p><b>Beheer:</b></p>



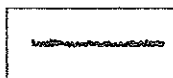
**Legenda**



Houtsingel



Landschapsboom



Knip- en  
scheerheg



**Inrichtings-/beplantingsplan voor:**

**Naam** : Bio Moer Investments BV

**Adres** : Luienhoekweg 3

**Postcode** : 4727 SG

**Plaats** : Moerstraten

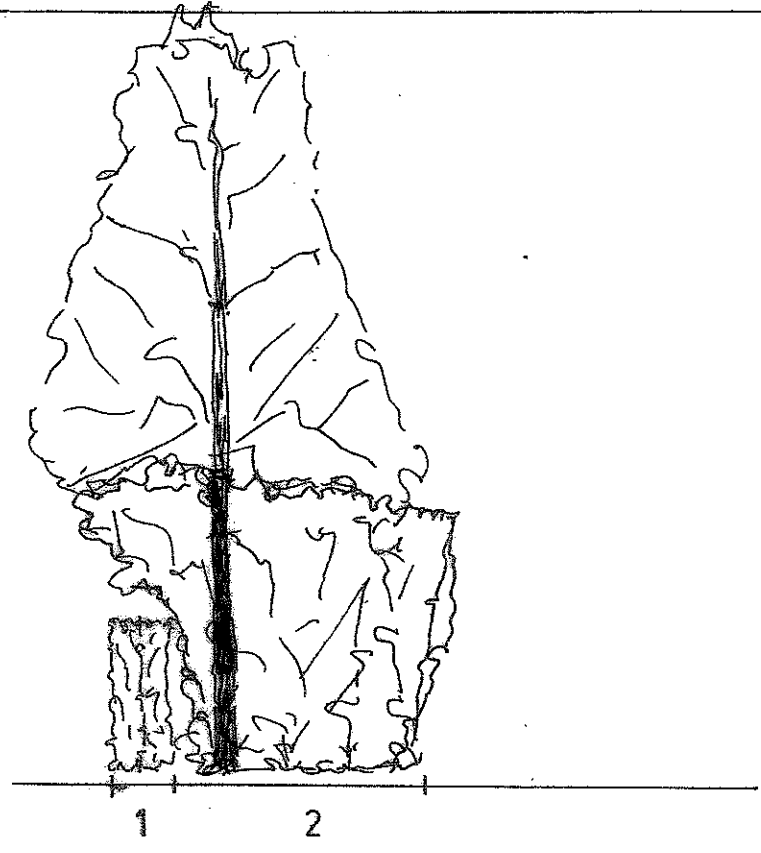
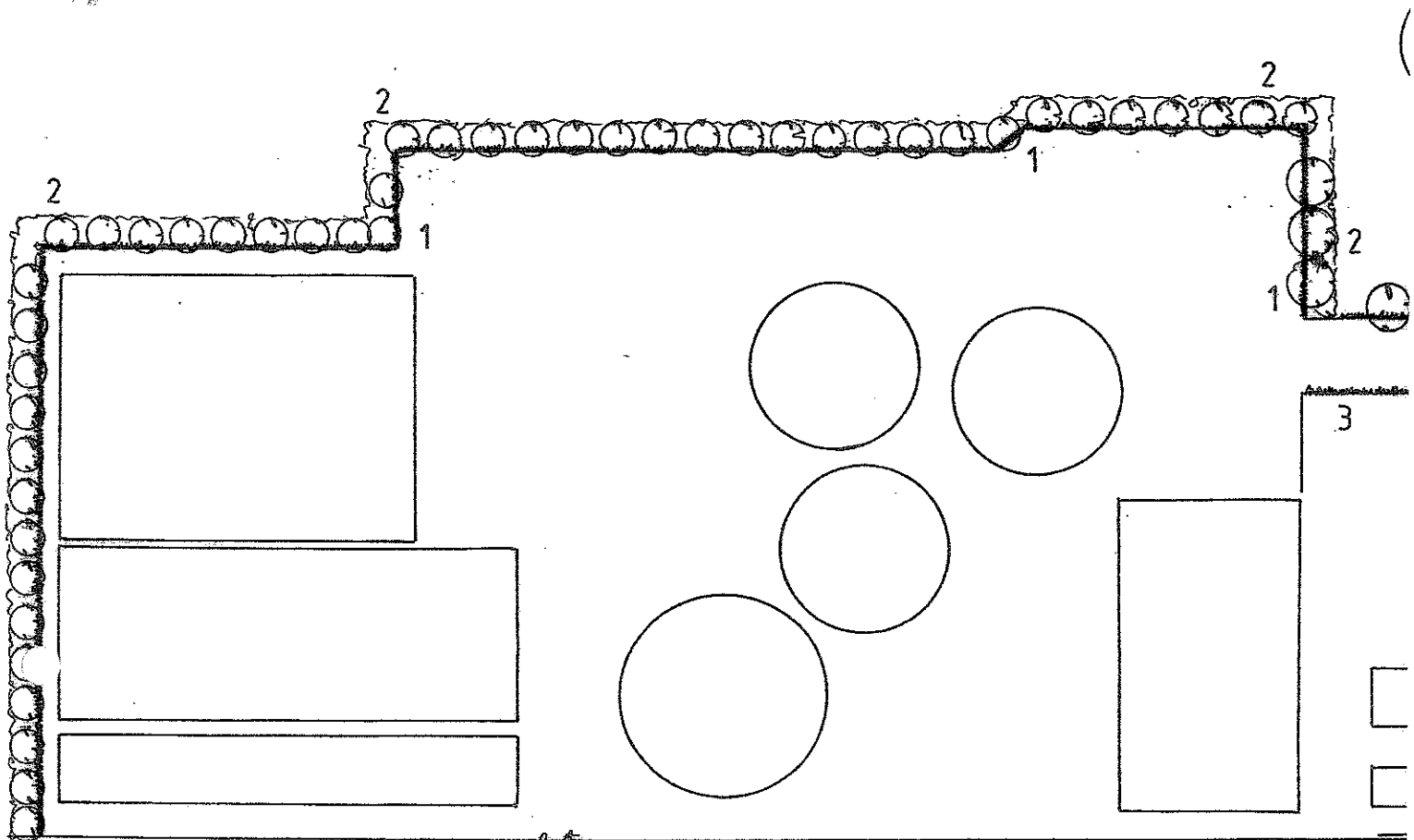
**Telefoon** : 0162 - 304404

**Ontwerp** : AS d.d.: 21 - 10 - 2011

**Blad 1 van 1**    **Schaal** : 1 : 1000  
**Dwarsdoorsnede**: 1 : 100

**Stichting Het Noordbrabants Landschap**  
**Coördinatiepunt Landschapsbeheer**  
Postbus 80                      5076 ZH Haaren  
Telefoon 0411 - 622775      Fax 0411 - 623691







## **Bijlage 2      Toetsing aan de verordening 2012**



<b>Artikel 1.2 Werking van deze verordening</b>	
<p>3. Waar in deze verordening gesproken wordt over een bestaande bebouwing, een bestaande planologische gebruiksactiviteit of een bestaande omvang wordt daaronder verstaan:</p> <p>a. datgene wat het geldende bestemmingsplan, als bedoeld in het eerste lid, per 1 maart 2011 toestaat met inbegrip van wat nadien wordt toegestaan op grond van:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. een uitwerking van het geldend bestemmingsplan;</li> <li>2. een besluit van het gemeentebestuur als gevolg van een onherroepelijke uitspraak van een bestuursrechter;</li> </ol> <p>b. datgene waarvan onherroepelijk vaststaat dat handhaving wegens strijdigheid met het geldende bestemmingsplan niet meer mogelijk is;</p>	<p>Op 1 maart 2011 was op de locatie Luienhoekweg het bestemmingsplan Buitengebied van de voormalige gemeente Wouw van kracht. Op basis van dit bestemmingsplan is milieuvergunning en bouwvergunning verleend voor een biovergister met een capaciteit van 25.000 ton. De biovergister is gerealiseerd en in werking. Op 5 juni 2012 is vastgesteld het (sinds 21 augustus 2012 onherroepelijke) bestemmingsplan Buitengebied Wouw. Ook dit plan voorziet in mogelijkheden om biovergisters te realiseren met een verwerkingscapaciteit van 25.000 ton.</p> <p>Op basis van de VR is de huidige biovergister (met uitzondering van de onderdelen die in afwijking van de vergunningen zijn gerealiseerd) een bestaande planologische gebruiksactiviteit.</p>
<b>Artikel 2.1 Zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit</b>	
<p>1. Een bestemmingsplan dat voorziet in een ruimtelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied draagt bij aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van het daarbij betrokken gebied en de naaste omgeving, in het bijzonder aan het principe van zorgvuldig ruimtegebruik. De toelichting bij dat plan bevat daaromtrent een verantwoording.</p>	<p>De zorgplicht voor het behoud en bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van het betrokken gebied blijkt uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• de investering in de omgevingskwaliteit;</li> <li>• de investering in de landschappelijke inpassing;</li> <li>• de investering in een verbetering van de lokale infrastructuur;</li> </ul> <p>Het duurzaam ruimtegebruik blijkt uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• het feit dat is gekozen voor een biogasinstallatie dicht bij de bron van het te vergisten materiaal en dichtbij de afnemers van warmte en gas. Hierdoor is weinig energieverlies aan de orde;</li> <li>• een zeer compacte opzet van de installatie.</li> </ul> <p>In de ruimtelijke onderbouw is hier uitvoerig op ingegaan.</p>
<p>2. Het principe van zorgvuldig ruimtegebruik bedoeld in het eerste lid houdt in ieder geval in dat:</p> <p>a. ingeval van vestiging van een ruimtelijke ontwikkeling is verzekerd dat gebruik wordt gemaakt van bestaande bebouwing, tenzij in deze verordening uitdrukkelijk anders is bepaald;</p> <p>b. uitbreiding van het op grond van het per 1 maart 2011 geldende bestemmingsplan toegestane ruimtebeslag slechts is toegestaan mits de financiële, juridische of feitelijke mogelijkheden ontbreken om de beoogde ruimtelijke ontwikkeling binnen</p>	<p>a. De nieuwvestiging van een ruimtelijke ontwikkeling is niet aan de orde: de huidige installatie is aan te merken als bestaand met een verzoek tot uitbreiding; bij de uitbreiding is, zoals hiervoor aangegeven, sprake van een zeer compacte opzet en terreinindeling.</p> <p>b. In principe bood het geldende bestemmingsplan per 1 maart 2011 de mogelijkheden voor uitbreiding van de installatie (de installatie werd aangemerkt als een bijbehorende voorziening; deze bijbehorende voorzieningen waren niet gelimiteerd). Niet tegen staande toont de ruimtelijke onderbouw aan dat de</p>

<p>dat toegestane ruimtebeslag te doen plaatsvinden.</p>	<p>uitbreiding van de biogasinstallatie noodzakelijk is om de gewenste verduurzaming van het productieproces te faciliteren. De financiële mogelijkheden ontbreken om laagenergetische co-producten te vergisten; feitelijke uitbreiding van de vergistingcapaciteit is nodig als gevolg van de langere verblijftijd van het product in de vergistingssilo's. Ook is aangetoond dat onder andere in het kader van duurzaam ruimtegebruik en het duurzaam omgaan met energie uitbreiding op deze locatie verantwoord is.</p>
<p>3. Ten behoeve van het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit bevat de toelichting bij een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid een verantwoording waaruit blijkt dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. in het bestemmingsplan rekening is gehouden met de gevolgen van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling voor de in het plan begrepen gronden en de naaste omgeving, in het bijzonder wat betreft de bodemkwaliteit, de waterhuishouding, de in de grond aanwezige of te verwachten monumenten, de cultuurhistorische waarden, de ecologische waarden, de aardkundige waarden en de landschappelijke waarden alsmede de op grond van deze verordening toegelaten ruimtelijke ontwikkelingsmogelijkheden;</li> <li>b. de omvang van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling, in het bijzonder wat betreft de omvang van de beoogde bebouwing, past in de omgeving;</li> <li>c. een op de beoogde ruimtelijke ontwikkeling afgestemde afwikkeling van het personen- en goederenvervoer, waaronder een goede aansluiting op de aanwezige infrastructuur van weg, water of spoor, waaronder openbaar vervoer, is verzekerd, een en ander onder onverminderd hetgeen in artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening, hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer en elders in deze verordening is bepaald.</li> <li>d. Het eerste tot en met derde lid is niet van toepassing op een uitwerking van een bestemmingsplan als bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onder b, van de wet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. In de ruimtelijke onderbouwing zijn de resultaten van de toetsing aan de genoemde aspecten weergegeven. De benodigde sectorale onderzoeken zijn verricht. Geconcludeerd is dat deze geen belemmering vormen.</li> <li>b. De bebouwing past in de omgeving. De bebouwing is uitgevoerd in voornamelijk een groene kleur. De activiteiten en installaties (silo's, sleufsilos en dergelijke zijn reguliere agrarische bouwwerken. Daarnaast is voorzien in een adequate landschappelijke inpassing, goedgekeurd door het Brabants landschap.</li> <li>c. De locatie is aangesloten op het gemeentelijk wegennet. De afwikkeling van aan- en afvoer van personen vervoer draagt zeer beperkt bij aan de verkeersintensiteit. Voor grondstoffen geldt dat de verkeersintensiteit op gezette tijden licht verhoogd is (zie ruimtelijke onderbouwing en bijlagen). Evenwel is de capaciteit van het omliggende wegennet toereikend. Anterieur is vastgelegd dat de Luienhoekweg tussen de planlocatie en de aansluiting op de Moerstraatsebaan wordt verbreed, waardoor belemmeringen worden voorkomen. De voertuigen met grondstoffen die laden en lossen op het terrein van Biomoer zijn reguliere agrarische voertuigen en vrachtwagens, passend in het verkeersbeeld van een agrarisch gebied. Bovendien is vastgelegd dat deze voertuigen de locatie via Roosendaals grondgebied verlaten.</li> <li>d. Niet van toepassing.</li> </ul>
<p><b>Artikel 2.2 Kwaliteitsverbetering van het landschap</b></p>	
<p>1. Een bestemmingsplan dat voorziet in een ruimtelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied, bevat een verantwoording</p>	<p>De gemeente Roosendaal en ook de provincie Noord-Brabant heeft geen concreet beleid ten aanzien van de randvoorwaarden voor investering</p>

<p>van de wijze waarop financieel, juridisch en feitelijk is verzekerd dat de realisering van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling gepaard gaat met een aantoonbare en uitvoerbare fysieke verbetering van de aanwezige of potentiële kwaliteiten van bodem, water, natuur, landschap of cultuurhistorie of van de extensieve recreatieve mogelijkheden van het gebied waarop de ontwikkeling haar werking heeft.</p>	<p>in de aantoonbare en uitvoerbare fysieke verbetering van het landschap. Op basis van ervaringen met andere projecten heeft de gemeente met Biomoer een anterieure overeenkomst opgesteld, waaruit blijkt dat een substantiële investering wordt gedaan (zie bijlage bij deze toetsing).</p>
<p>2. De in het eerste lid bedoelde verbetering past binnen de hoofdlijnen van de door de gemeente voorgenomen ontwikkeling van het gebied waarop de ontwikkeling haar werking heeft en is onderwerp van regionale afstemming in het regionaal ruimtelijk overleg bedoeld in artikel 12.4, waaronder mede begrepen de planologische voorbereiding van landschapsontwikkeling.</p>	<p>Er is sprake van een gemeente overschrijdend project (Bergen op Zoom / Roosendaal). Binnen de gemeente Bergen op Zoom is in de Duurzame energie en Structuurvisie Bergen op Zoom 2030 ten aanzien van landschap het volgende vastgelegd.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ontwikkelingen voor verbreding van landbouwfunctie zijn mogelijk, indien deze gepaard gaan met maatregelen die het landschap in brede zin versterken.</li> <li>• Dit kan door onder andere aanleg van landschapselementen of aandacht voor cultuurhistorische elementen.</li> <li>• In dezelfde visie is het gebied benoemd als coulisselandschap: een gebied met afwisseling van velden, akkers en houtwallen.</li> </ul> <p>Door Biomoer en gemeente is een bepaalde investering in het landschap overeengekomen, die voldoet aan de uitgangspunten zoals hiervoor beschreven. Verwezen wordt naar de bijlage bij deze toetsing.</p>
<p>3. De in het eerste lid bedoelde verbetering kan mede betreffen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. de landschappelijke inpassing van bebouwing ten behoeve van intensieve veehouderij, voor zover vereist op grond van deze verordening;</li> <li>b. het toevoegen, versterken of herstellen van landschapselementen die een bijdrage leveren aan de versterking van de landschapsstructuur of de relatie stad-land;</li> <li>c. activiteiten, gericht op behoud of herstel van cultuurhistorisch waardevolle bebouwing of terreinen;</li> <li>d. het wegnemen van verharding;</li> <li>e. het slopen van bebouwing;</li> <li>f. een fysieke bijdrage aan de realisering van de ecologische hoofdstructuur en ecologische verbindingszones.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Niet aan de orde.</li> <li>b. Door Biomoer wordt een concrete investering gedaan in de versterking van de landschappelijke structuur (coulisselandschap). Deze investering is vastgelegd in een anterieure overeenkomst.</li> <li>c. Niet aan de orde.</li> <li>d. Niet aan de orde; wel wordt een investering gedaan in een verbreding van de Luienhoekseweg in verband met de verkeersveiligheid en de verkeersafwikkeling in verband met de ontwikkeling. Deze investering wordt anterieur vastgelegd.</li> <li>e. Niet aan de orde.</li> <li>f. Er wordt een investering gedaan in de versterking van het coulisselandschap. In het betreffende gebied, gelegen in de groenblauwe mantel zijn de relatief natte omstandigheden een belangrijke waarde. Kikkers passen hierbij. Initiatiefnemer wenst een poel van circa 1.500 m<sup>2</sup> te realiseren. In combinatie met de aangevulde langwerpige beplantingselementen</li> </ol>

	rondom de planlocatie is een gunstige bijdrage aan de realisering van de ecologische structuur van het gebied voorgestaan.
4. Indien een kwaliteitsverbetering als bedoeld in het eerste lid niet is verzekerd, wordt het bestemmingsplan slechts vastgesteld indien een passende financiële bijdrage in een landschapsfonds is verzekerd en wordt over de werking van dat fonds regelmatig verslag gedaan in het regionaal ruimtelijk overleg.	Er wordt een landschappelijke investering gedaan. Voor zover deze niet toereikend is, wordt het tekort gestort in een nader te bepalen landschapsfonds (zie bijlage).
5. Het eerste tot en met vierde lid is niet van toepassing op een uitwerking van een bestemmingsplan als bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onder b, van de wet.	Niet aan de orde.
<b>Artikel 6.4 Grondgebonden agrarische bedrijven in de groenblauwe mantel</b>	
1. Een bestemmingsplan dat is gelegen in de groenblauwe mantel: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. bepaalt dat nieuwvestiging van een grondgebonden agrarisch bedrijf niet is toegestaan;</li> <li>b. kan bepalen dat hervestiging van en omschakeling naar een grondgebonden agrarisch bedrijf zijn toegestaan;</li> <li>c. kan voorzien in een uitbreiding van een grondgebonden agrarisch bedrijf mits uit de toelichting blijkt dat deze uitbreiding noodzakelijk is voor de agrarische bedrijfsvoering en deze uitbreiding een positieve bijdrage levert aan de bescherming en ontwikkeling van de onderkende ecologische en landschappelijke waarden en kenmerken;</li> <li>d. bepaalt dat gebouwen, bijbehorende bouwwerken en andere permanente voorzieningen ten behoeve van en grondgebonden agrarisch bedrijf worden geconcentreerd in een bouwblok.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Er is geen sprake van nieuwvestiging van een grondgebonden agrarisch bedrijf maar sprake van een uitbreiding van een bestaande biovergistinginstallatie als nevenactiviteit bij een agrarisch bedrijf.</li> <li>b. Niet aan de orde.</li> <li>c. Uit de toelichting in de ruimtelijke onderbouwing en hetgeen is beschreven bij de toetsing aan artikel 2.1 en 2.2 blijkt dat er sprake is van een voldoende investering in de landschappelijke kwaliteit. De voorgestane landschapselementen (poel, aanvullende landschappelijke inpassing) zijn uitstekend geschikt om de ecologische kwaliteiten in het gebied te versterken. Ten aanzien van de bedrijfseconomische noodzaak tot uitbreiding van het complex aan de Luienhoekweg heeft de Adviescommissie Agrarische Bouwaanvragen in reactie op het voornemen om het bouwvlak te vergroten tot 2,5 ha (ten behoeve van uitbreiding rundveehouderij en een derde vergistingssilo waardoor de capaciteit zou stijgen naar 35.000 ton) geoordeeld dat vergroting van het bouwvlak tot 2,5 ha noodzakelijk is voor een doelmatige agrarisch bedrijfsvoering (advies 21-12-2010).</li> <li>d. Er is sprake van een concentratie van bebouwing in een bouwvlak; uitbreiding ervan is echter noodzakelijk en mogelijk (zie 6.4 lid 1 onder c).</li> </ul>
2. Een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid kan binnen het bouwblok voorzien in: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. de bouw of de uitvoering van permanente teeltondersteunende voorzieningen;</li> <li>b. een niet-agrarische ruimtelijke ontwikkeling overeenkomstig het bepaalde in hoofdstuk 11.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Niet aan de orde.</li> <li>b. De regels van de Verordening Ruimte zijn niet expliciet over agrarische bedrijven met niet-agrarische activiteiten; de term 'nevenactiviteit' wordt niet gehanteerd of gelimiteerd en de termen 'agrarisch bedrijf' en 'grondgebonden agrarisch bedrijf' zijn zodanig dat op basis hiervan ook een</li> </ul>

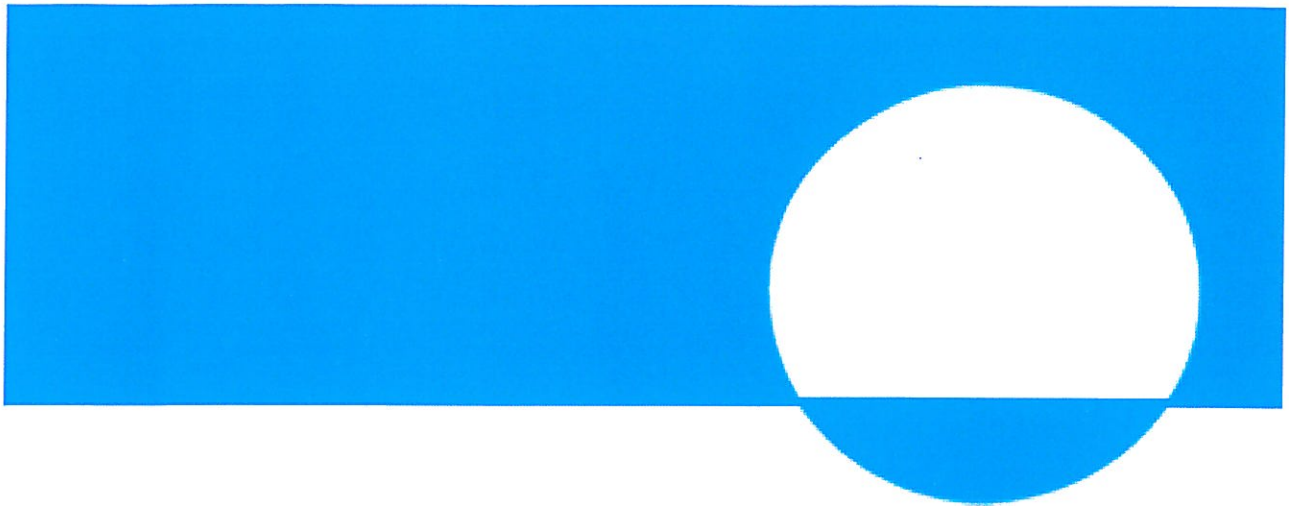
	<p>biovergistingsinstallatie nog aan te merken is als een grondgebonden agrarisch bedrijf. Uit de toelichting op artikel 6.4, eerste en tweede lid, blijkt dat een biomassavergistingsinstallatie als nevenfunctie bij een bestaand agrarisch bedrijf mogelijk is (grondgebondenheid van het agrarische bedrijf is hierbij niet van belang). Nu hier primair de agrarische functie blijft behouden (veehouderij) is deze biomassavergistingsinstallatie en ook de uitbreiding daarvan passend en is er geen sprake van een relatie met hetgeen in bepaald in artikel 6.4.2.b en hoofdstuk 11 van de VR. Drie van de deelnemende bedrijven zijn, op basis van de definitie uit het bestemmingsplan Buitengebied aan te merken als grondgebonden (grondgebonden is een agrarisch bedrijf waarbij de productie geheel of in overwegende mate afhankelijk is van het voortbrengend vermogen van de onbebouwde gronden bij het bedrijf). Het vierde deelnemende bedrijf heeft zowel teelt in kassen (aardbeien) als in de open grond (asperges). Voor de toelaatbaarheid van de biovergistingsinstallatie is dit overigens niet van belang: de biovergistingsinstallatie is toegestaan bij bestaande agrarische bedrijven.</p>
<p>3. In afwijking van het bepaalde in het eerste lid kan een bestemmingsplan bepalen dat nieuwvestiging van een grondgebonden veehouderij buiten de beschermingszones voor grondwaterwinningen voor de openbare drinkwatervoorziening, niet zijnde een boringvrije zone, en buiten het rivierbed is toegestaan mits de toelichting daaromtrent een verantwoording bevat.</p>	<p>Niet aan de orde</p>
<p>4. Uit de in het derde lid bedoelde verantwoording blijkt dat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>is aangetoond dat ruimtelijk-economische belangen voor de lange termijn aanwezig zijn;</li> <li>er sprake is van een groot openbaar belang waarbij is verzekerd dat elders daadwerkelijk een volwaardige grondgebonden veehouderij planologisch, juridisch en feitelijk wordt opgeheven;</li> <li>er financiële, juridische of feitelijke mogelijkheden tot hervestiging binnen de gemeente en in omliggende gemeenten ontbreken.</li> </ol>	<p>Gehele lid niet aan de orde.</p>
<p><b>Relevante begrippen uit de VR</b></p>	
<p><i>agrarisch bedrijf</i> bedrijf dat gericht is op het voortbrengen van</p>	<p>Hiervan is sprake. De biovergistingsinstallatie wordt als neventak gerealiseerd bij een agrarisch</p>

producten door middel van telen van gewassen of het houden van dieren;	bedrijf waar vee wordt gehouden; de mest hiervan wordt vergist. Het gas en de warmte wordt benut ten behoeve van de teelt van planten.
<i>grondgebonden agrarisch bedrijf</i> agrarisch bedrijf met een bedrijfsvoering die geheel of in overwegende mate niet in gebouwen plaatsvindt;	Hiervan is overwegend sprake, hoewel niet relevant want biovergistingsinstallaties zijn toegestaan bij (bestaande) agrarisch bedrijven. Overigens vindt ook de productie van gas niet in gebouwen plaats dus strikt genomen kan de biovergister aangemerkt worden als een grondgebonden agrarisch bedrijf.
<i>volwaardig agrarisch bedrijf</i> bedrijf met de omvang van ten minste één volwaardige arbeidskracht met een daarbij passende arbeidsomvang en een daaruit te verwachten redelijk inkomen;	Hiervan is sprake. Ter plaatse zijn zowel bij het veehouderijbedrijf als de aardbeienteler meerdere volwaardige arbeidskrachten aanwezig.
<b>Conclusies</b>	
Op basis van de Verordening Ruimte is sprake van een bestaande biovergistingsinstallatie als nevenactiviteit bij agrarische bedrijven. Uitbreiding van de activiteiten en het bouwvlak is mogelijk zoals weergegeven in de toelichting op de Verordening Ruimte mits wordt voldaan aan het bepaalde in artikel 2.1 en 2.2 en de ruimtelijke onderbouwing een verantwoording bevat omtrent de noodzaak tot uitbreiding. Zoals hierboven weergegeven is een en ander voldoende gemotiveerd in de ruimtelijke onderbouwing.	



## **Bijlage 3      Geuronderzoek**





**GEURONDERZOEK BIOVERGISTINGSINSTALLATIE HULSEN TE MOERSTRATEN**

Geurverspreidingsberekeningen

Rapportnummer: BL2012.6054.01-V02  
1 maart 2012



**GEURONDERZOEK BIOVERGISTINGSINSTALLATIE HULSEN TE MOERSTRATEN**

Geurverspreidingsberekeningen

Rapportnummer: BL2012.6054.01-V02  
1 maart 2012

Nude 54 – 6702 DN Wageningen  
telefoon 0317 466699 – fax 0317 426111  
email [info@buroblauw.nl](mailto:info@buroblauw.nl) – internet [www.buroblauw.nl](http://www.buroblauw.nl)



## **INHOUDSOPGAVE**

1. Inleiding .....	3
2. Wettelijk kader .....	4
3. Situatiebeschrijving.....	6
3.1. Situatieschets.....	6
3.2. Emissieschatting geur .....	8
3.3. Samenvatting geuremissies en geuremissiefactoren .....	11
4. Verspreidingsberekeningen .....	12
4.1. Verspreidingsmodel.....	12
4.2. Invoergegevens.....	12
4.3. Resultaten geurcontourlijnen.....	13
4.4. Resultaten verschillende locaties.....	15
5. Conclusie .....	16
Literatuurlijst .....	17
Bijlagen.....	18
Bijlage A. Invoergegevens modelberekeningen NNM geur .....	19
Colofon .....	23

## **1. INLEIDING**

Buro Blauw heeft in opdracht van Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs geurberekeningen uitgevoerd. Het onderzoek heeft betrekking op de vergistingsinstallatie van Biomoer aan de Luienhoekweg 3 te Moerstraten. In de installatie worden dierlijke mest en co-substraten omgezet in biogas. Het bedrijf is voornemens de capaciteit uit te breiden. Het geuronderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de aanvraag voor een omgevingsvergunning. Tevens zal het onderzoek gebruikt worden als onderbouwing voor een noodzakelijke afwijking van het bestemmingsplan.

De doelstelling van het onderzoek is de geurbelasting van de inrichting op de omgeving inzichtelijk te maken.

In deze rapportage wordt eerst een voorstel voor een toetsingskader besproken. Vervolgens worden de geuremissies van de activiteiten gepresenteerd. Hierna worden de verspreidingsberekeningen gegeven en geurcontouren gepresenteerd. Tenslotte wordt de conclusie van het onderzoek gegeven.

## 2. WETTELIJK KADER

Het geurbeleid in Nederland bestaat uit de volgende beleidslijnen:

- Als er geen hinder is, zijn maatregelen niet nodig;
- Als er wel hinder is, worden maatregelen op basis van het BBT-principe afgeleid;
- Voor bepaalde branches is het hinderniveau bepaald en in een bijzondere regeling vastgelegd;
- De mate van hinder die nog acceptabel is, wordt vastgesteld door het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Roosendaal.

Voor het vaststellen van het acceptabel hinderniveau wordt voorgesteld gebruik te maken van het geurbeleid van de Provincie Noord-Brabant, waarin beleidsregels voor geur zijn vastgesteld. In de provinciale beleidsregels wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de toegenomen milieu- en geurtechnische inzichten. De mogelijke geurhinder wordt bepaald op basis van de aangenaamheid van de geur (hedonische waarde), de tijd dat een bepaalde geur aanwezig is (98-/99,99-percentiel), de omgevingscategorie (wonen, gemengd, overig), en of er sprake is van een bestaande of nieuwe situatie. Per omgevingscategorie is een richt- en bovenwaarde voor de geurconcentraties op leefniveau gedefinieerd. Hieronder volgen de bovengenoemde aspecten:

### Onderscheid richt- en bovenwaarden

De richtwaarde geeft de situatie aan waarbij aanvaardbare hinder optreedt. De bovenwaarde geeft de grens aan waarboven ernstige hinder is te verwachten.

### De aard van de geur (de (on)aangenaamheid, ofwel hedonische waarde)

Bij geurconcentraties met een hedonische waarde gelijk aan of negatiever dan -1 is geurhinder te verwachten en bij een hedonische waarde gelijk aan of negatiever dan -2 is ernstige hinder te verwachten. De met een verspreidingsberekening berekende geurimmissieconcentraties worden herleid (genormaliseerd) op deze hedonische waarde, resulterend in de hedonisch gewogen geurbelasting ( $ou_E(H)/m^3$ ) die getoetst kan worden aan de richt- en bovenwaarden van het beleid.

### Omgevingsfactoren (geurgevoeligheid)

Er is een onderverdeling gemaakt in drie categorieën. Deze indeling is aflopend naar beschermingsniveau:

- Wonen (woningen in woonwijken, lintbebouwing, grote accommodaties voor verblijfsrecreatie);
- Gemengd (verspreid liggende woningen, woningen op een industrieterrein, intensieve dagrecreatie);
- Overig (overige geurgevoelige objecten dan hiervoor genoemd).

### Beperkingen aan piekmissies

Er dient altijd aan zowel de 98- als de 99,99-percentielwaarde getoetst te worden.

De situatie van de biovergistingsinstallatie te Moerstraten betreft een uitbreiding, waar voor de bestaande situatie geen geuronderzoek beschikbaar is. Om deze reden zal voor de toetsing gebruik gemaakt worden van het kader dat geldt voor 'nieuwe situatie'. Voor het voorgestelde acceptabel hinderniveau wordt gebruik gemaakt van het emissie gewogen gemiddelde van de hedonische waarden. In tabel 2.1 is deze systematiek uitgewerkt.

Tabel 2.1. Hedonisch gewogen toetsingswaarden voor nieuwe situaties

Hedonische weging op bronniveau of leefniveau				
Omgevings- categorie	Richtwaarde	Bovenwaarde	Richtwaarde*	Bovenwaarde*
	H; P <sub>98</sub>	H; P <sub>98</sub>	H; P <sub>99,99</sub>	H; P <sub>99,99</sub>
Wonen	0,5	1	5	10
Gemengd	1	2	10	20
Overig	-	10	-	100

\* aanvullende beoordeling i.v.m. piekbelastingen

De richtwaarden zijn het uitgangspunt voor de beoordeling. Overschrijding van de richtwaarde is mogelijk tot maximaal de bovenwaarde op basis van een bestuurlijke afweging.

Voor de berekening van een hedonisch gewogen geurbelasting wordt gebruik gemaakt van een hedonische weegfactor F. F is de verhouding tussen de gewogen hedonische waarde van de inrichting voor  $H = -1$  en de normwaarde van  $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ . Hiermee wordt in de te toetsen geurbelasting ( $G_H$ ) veroorzaakt door de activiteiten van het bedrijf rekening gehouden met de aard van de geur.

Uit bovengenoemde aspecten uit het Brabants geurbeleid voor een 'nieuwe situatie' geldt het volgende toetsingskader:

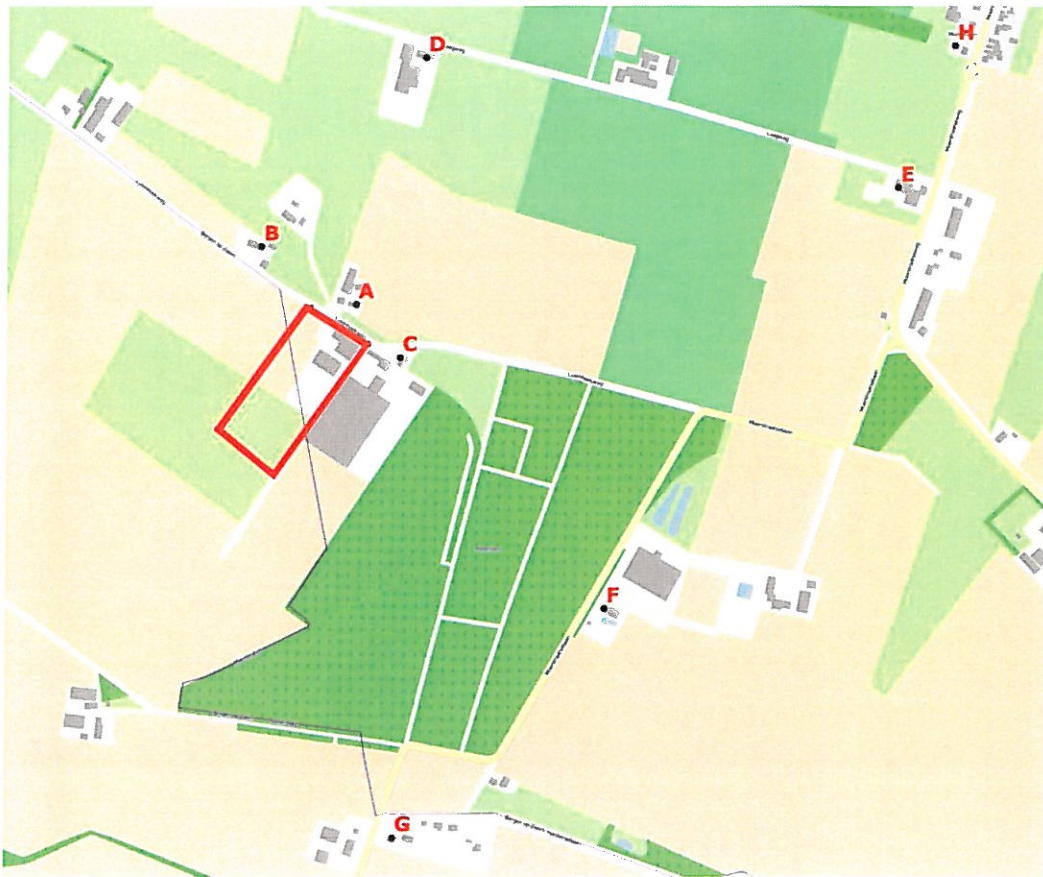
- Bij aaneengesloten woningen ('wonen'): 0,5 (H-1) voor P98 en 5 (H-1) voor P99,99
- Bij vrijstaande woningen ('gemengd'): 1(H-1) voor P98 en 10 (H-1) voor P99,99



### 3. SITUATIEBESCHRIJVING

#### 3.1. Situatieschets

De vergistingsinstallatie is gevestigd aan de Luienhoekweg 3 te Moerstraten [provincie Noord-Brabant]. In figuur 1 wordt de ligging van de inrichting weergegeven. De inrichting ligt in landelijk gebied ten zuidwesten van de woonkern Moerstraten in de gemeente Roosendaal.



Figuur 3.1. Ligging vergistingsinstallatie (rood) en gevoelige bestemmingen in de omgeving. De kaart is noordgericht.

De aaneengesloten woonbebouwing (Moerstraten) ligt op circa 1 kilometer ten noordoosten van het bedrijf. De aaneengesloten woonbebouwing valt onder de omgevingscategorie 'wonen'. De dichtstbijzijnde woningen liggen op ca. 50 -100 meter ten noorden en ten oosten van de inrichting.

In de installatie worden dierlijke mest en co-substraten omgezet in biogas. Hiertoe beschikt het bedrijf over drie vergistingssilo's. Het biogas wordt omgezet in elektriciteit en warmte door de twee warmtekrachtinstallaties (wkk-installaties).

Het bedrijf is voornemens op jaarbasis ongeveer 50.000 ton materiaal (mest + co-substraten) te vergisten. De totale invoer bestaat voor 50 % uit mest en 50 % uit co-producten. Het betreft 25.000 ton mest, 15.000 ton vaste co-substraten en 10.000 ton vloeibare co-substraten per jaar.

De werkzaamheden door personeel geschieden in de dagperiode van maandag tot en met zondag. De mestvergistingsinstallatie is continu in gebruik.

In tabel 3.1 worden de coördinaten van de relevante geurgevoelige object rond de inrichting gegeven. De letters in de tabel komen overeen met de letters in figuur 3.1. In de tabel zijn ook de coördinaten van de meest nabije aaneengesloten woonbebouwing opgenomen.

Tabel 3.1. Relevante geurgevoelige nabij Hulsen

<b>Nr.</b>	<b>Type object</b>	<b>Straat</b>	<b>X-coördinaat</b>	<b>Y-coördinaat</b>
A	Gemengd	Luienhoekweg 2	81597	394533
B	Gemengd	Luienhoekweg 6	81457	394618
C	Gemengd	Luienhoekweg 1a	81662	394455
D	Gemengd	Laagweg 3	81697	394895
E	Gemengd	Moerstraatseweg 43	82392	394705
F	Gemengd	Moerstraatsebaan 3	81962	394085
G	Gemengd	Holstersebaan 45	81655	393750
H	Wonen	Moerstraatseweg 53	82475	394913

### 3.2. Emissieschatting geur

In onderstaande wordt de emissieschatting van verschillende bronnen gepresenteerd.

#### OP- EN OVERSLAG VLOEIBARE MEST

Jaarlijks wordt op de inrichting 22.000 ton vloeibare mest per vrachtwagen aangevoerd ( $\approx 22.000 \text{ m}^3/\text{jr}$ ). Tijdens het vullen van de silo's komt de mest niet in aanraking met de buitenlucht.

Tijdens overslag van mest zal gebruik worden gemaakt van een dampretoursysteem waardoor geen verdringingslucht naar buiten komt en geen geuremissie zal optreden.

#### OP- EN OVERSLAG VLOEIBARE CO-SUBSTRATEN

Jaarlijks wordt op de inrichting 10.000 ton vloeibare co-substraten per vrachtwagen aangevoerd. Tijdens het vullen van de silo's komen de co-substraten niet in aanraking met de buitenlucht.

Tijdens overslag van co-substraten zal gebruik worden gemaakt van een dampretoursysteem waardoor geen verdringingslucht naar buiten komt en geen geuremissie zal optreden.

#### SLEUFSILO'S VASTE CO-SUBSTRATEN

In de sleufsilos ten oosten van de vergisters worden voornamelijk mais/granen of andere stoffen van de positieve lijst opgeslagen. Verondersteld wordt dat de sleufsilos in het najaar helemaal gevuld worden en gedurende het jaar wordt het materiaal in de vergisters gebracht, totdat de silos in het volgende najaar helemaal leeg zijn.

Wanneer de sleufsilos onbedekt zijn, dan zal geuremissie optreden. De geuremissie die hoort bij de blootstelling aan de open lucht wordt beschreven met behulp van het emissiekental voor de opslag van organische stof (bij compostering van groenafval) van  $0,285 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{m}^2/\text{u}$ . De geuremissie die hoort bij de 'handling' van materiaal wordt beschreven met het emissiekental voor de aanvoer van organische stof (bij compostering van groenafval) van  $0,435 * 10^6 \text{ ou}_E/\text{ton}$ .<sup>(1)</sup>

##### *Opslag*

Gedurende het jaar wordt het materiaal met behulp van een shovel in de sleufsilos gebracht of vanuit de sleufsilos in de vergisters gebracht. Wanneer verlaad-activiteiten plaatsvinden, zal een gedeelte van de sleufsilos onbedekt zijn. Het oppervlak dat wordt blootgesteld aan de lucht en wordt behandeld, bedraagt maximaal  $40 \text{ m}^2$ . Het opgeslagen materiaal wordt gedurende maximaal 30 minuten per dag worden blootgesteld aan de lucht, ca  $180 \text{ u/jr}$ .

De geschatte geuremissie als gevolg van de opslag van vaste co-substraten bedraagt  $11,4 \text{ Mou}_E/\text{u}$  of ook  $2,08 * 10^9 \text{ ou}_E/\text{jr}$ .

##### *Overslag*

In totaal wordt 15.000 ton vaste co-substraten (vnl. mais) per jaar in de vergister gebracht. Hiertoe wordt het materiaal naar de inrichting gebracht en in de sleufsilos opgeslagen. Het materiaal wordt een tweede keer overgeslagen wanneer het wordt ingebracht in de vaste fractie doseer unit. De overslag van materiaal en de blootstelling aan de lucht bedraagt maximaal maximaal 30 minuten per dag, ca  $180 \text{ u/jr}$ .

De geschatte geuremissie van als gevolg van de overslag van vaste co-substraten bedraagt 71,5  $\text{Mou}_E/\text{u}$  of ook  $13,1 * 10^9 \text{ ou}_E/\text{jr}$ .

De hedonische waarde wordt gelijk verondersteld aan de geur van de lucht bij het drogen van mais. <sup>(2)</sup> De hedonische waarde van  $H = -1$  bedraagt  $2 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ .

#### DUNNE FRACTIE DIGESTAAT

Op het terrein van de inrichting is een mestzak aanwezig, waarin de dunne fractie van het digestaat wordt opgeslagen. Bij het vullen van de mestzak komt geen verdringingslucht vrij. Bij de afvoer van de dunne fractie is er verdringingslucht afkomstig uit de tankwagens. Deze lucht zal worden geleid via de WKK's om geuremissie te reduceren. De op- en overslag van dunne fractie van digestaat is verdisconteerd in de bron WKK's.

#### DIKKE FRACTIE DIGESTAAT

Op het terrein van de inrichting is een container voor de opslag van de dikke fractie digestaat aanwezig. Tijdens het vullen van de containers wordt het digestaat blootgesteld aan de open lucht. Verondersteld wordt dat er continu een container aanwezig is op de inrichting ( $8760 \text{ u/jr}$ ). Het emitterend oppervlakte van deze container bedraagt gemiddeld circa  $16 \text{ m}^2$  ( $2,5\text{m} * 6,5\text{m}$ ). Voor de emissieschatting van de open container met verse droge fractie is gebruik gemaakt van de emissiefactor van onafgedekte rundveemest <sup>(3)</sup> van  $1,45 * 10^5 \text{ ou}_E/(\text{m}^2 * \text{u})$ . De totale emissie bedraagt  $2,5 \text{ Mou}_E/\text{u}$  of ook  $21,9 * 10^9 \text{ ou}_E/\text{jr}$ .

De hedonische waarde voor  $H = -1$  van een hal van een mestverwerkend bedrijf <sup>(4)</sup> waarin ook de dikke fractie ligt opgeslagen bedraagt  $1,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ .

#### WKK's

Voor het omzetten van het geproduceerde biogas in elektriciteit en warmte worden twee warmtekrachtinstallaties (WKK's) gebruikt.

Voor de emissieschatting van de aangevraagde situatie wordt uitgegaan van uitgevoerde metingen bij een bestaande WKK-installatie bij een gelijksoortige bedrijf (mestvergistingsinstallatie). Aan deze bestaande WKK zijn geurmetingen verricht. De gebruikte metingen zijn samengevat in tabel 3.1. Het debiet is bepaald op basis van gegevens van de energiebalans van de motor.

Tabel 3.1. Samenvatting van emissiemetingen aan een bestaande WKK

Datum meting	Rapportnummer	Debiet [ $\text{m}^3/\text{u}$ ]*	Concentratie [ $\text{ou}_E/\text{m}^3$ ]	Emissie [ $\text{Mou}_E/\text{u}$ ]	H=-1 [ $\text{ou}_E/\text{m}^3$ ]
30 juni 2009	2009-0200-L-H <sup>(5)</sup>	4.710	4.900	23	-
29 juli 2009	2009-0201-L-H <sup>(6)</sup>	4.710	9.000	42	5,5
9 december 2009	2009-0307-L-H <sup>(7)</sup>	4.710	4.300	20	1,8
17 februari 2010	2010-0035-L-H <sup>(8)</sup>	4.710	2.100	10	1,0
<b>Gemiddeld</b>				<b>24</b>	<b>2,8</b>

\*) 293K; vochtig

De (meetkundig <sup>(9)</sup>) gemiddeld gemeten geurconcentratie van de bestaande WKK bedraagt 5075 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>. Het totale debiet van de 2 WKK's bedraagt 4.200 m<sup>3</sup>/u (2 \* 2.100 m<sup>3</sup>/u). De WKK's zijn in gebruik gedurende 8000 u/jr. De fakkel wordt alleen aangewend bij calamiteiten. De geschatte totale emissie van de twee WKK's bedraagt 21,4 Mou<sub>E</sub>/u of ook 171 \* 10<sup>9</sup> ou<sub>E</sub>/jr.

Voor de hedonische waarde van de geuremissie van de WKK wordt uitgegaan van de hedonische waardebepalingen zoals beschikbaar uit bovenstaande emissiemetingen. Uit deze metingen blijkt dat de gemiddelde hedonische waarde voor H=- 1 2,8 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> bedraagt.

### 3.3. Samenvatting geuremissies en geuremissiefactoren

Op basis van de gegevens van de vorige paragraaf zijn de genormaliseerde emissie berekend. Deze emissies staan gegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.2. Overzicht kwantificering geuremissie afkomstig van de mestvergistingsinstallatie

Nr.	Geurbron	Emissie tijd [u/j]	Emissie [Mou <sub>E</sub> /u]	Emissie [*10 <sup>9</sup> ou <sub>E</sub> /j]	Perc [%]	Hedo waarde H = -1 [ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	Genorm emissie [Mou <sub>E</sub> (H)/j]
1	Opslag sleufsilo's	183	11,4	2,1	1	2,0	1,0
2	Overslag sleufsilo's	183	71,5	13,1	6	2,0	6,5
3	Overslag dikke fractie digestaat	8760	2,5	21,9	10	1,0	21,9
4	WKK1	8000	10,7	85,3	41	2,8	30,5
5	WKK2	8000	10,7	85,3	41	2,8	30,5
<b>Totaal</b>							<b>90</b>

\*) In de tabel is gerekend met niet afgeronde cijfers

De totale geuremissie bij de voorgenomen activiteiten is vastgesteld op  $208 * 10^9$  ou<sub>E</sub>/jr. Uit de tabel blijkt dat de WKK's relatief grote bronnen zijn ten opzichte van het geheel. Uit de tabel blijkt dat de genormaliseerde emissie van de vergistingsinstallatie  $90 * 10^9$  ou<sub>E</sub>(H)/j bedraagt.

---

## 4. VERSPREIDINGSBEREKENINGEN

### 4.1. Verspreidingsmodel

Voor de berekening van de geurimmissieconcentratie is gebruik gemaakt van het softwarepakket KEMA-Stacks release augustus 2011. Dit programma is een implementatie van het Nieuw Nationaal Model (NNM).

Het NNM beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het NNM maakt gebruik van een lange termijn berekening over een aaneengesloten periode van 10 jaar. De meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde waarden van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende rasterpunten de immissieconcentratie voor elk afzonderlijk uur over de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde uurgemiddelde immissieconcentratie wordt overschreden. Het resultaat wordt weergegeven in de vorm van geurcontourlijnen. Geurcontourlijnen verbinden punten van gelijke geurimmissieconcentratie.

### 4.2. Invoergegevens

De invoergegevens voor het NNM bestaan uit brongegevens (geuremissie en emissieduur) en omgevingskenmerken. De bronnen voor emissie van geur zijn aangegeven in Amersfoortse coördinaten (=Rijksdriehoeks coördinaten). De berekeningen zijn uitgevoerd met een grid van 2 x 2 kilometer met 20 intervallen voor zowel de horizontaal als de verticaal. Er is gebruik gemaakt van de emissieschatting uit hoofdstuk 3.

Voor de uitgevoerde modelberekening geldt dat rekening gehouden is met de invloed van de gebouwen op de verspreiding van de geur. Indien de geëmitteerde proceslucht in de lijwervel meegenomen wordt, treedt het zogenaamde gebouweffect op. Tevens spelen impuls en warmte-inhoud van de pluim een rol bij de verspreiding in de omgeving. Met deze factoren is bij de verspreidingsberekeningen rekening gehouden.

Voor de emissies zijn de volgende invoerkeuzes gemaakt. De emissies zijn gemodelleerd gedurende de tijd dat ze aanwezig zijn: volcontinu of random met de in paragraaf 3.3 aangegeven bedrijfsuren.

De op- en overslag in de sleufsilos is ingevoerd als puntbron met grote diameter zonder warmte-inhoud en een zeer lage uittrede snelheid. De afvoeren van de WKK's zijn ingevoerd als puntbron met gebouwinvloed.

Als ruwheidslengte is 0,13 meter gebruikt (berekend met het model). Voor overige uitstroomparameters wordt verwezen naar bijlage A (scenario's van de berekeningen). Het resultaat van de verspreidingsberekeningen is weergegeven als geurcontourlijn op een topografische kaart.

### 4.3. Resultaten geurcontourlijnen

Conform het voorgestelde toetsingskader worden in figuur 4.1 de geurcontourlijn van 0,5 en 1,0  $ou_E/m^3$  als 98-percentiel weergegeven.



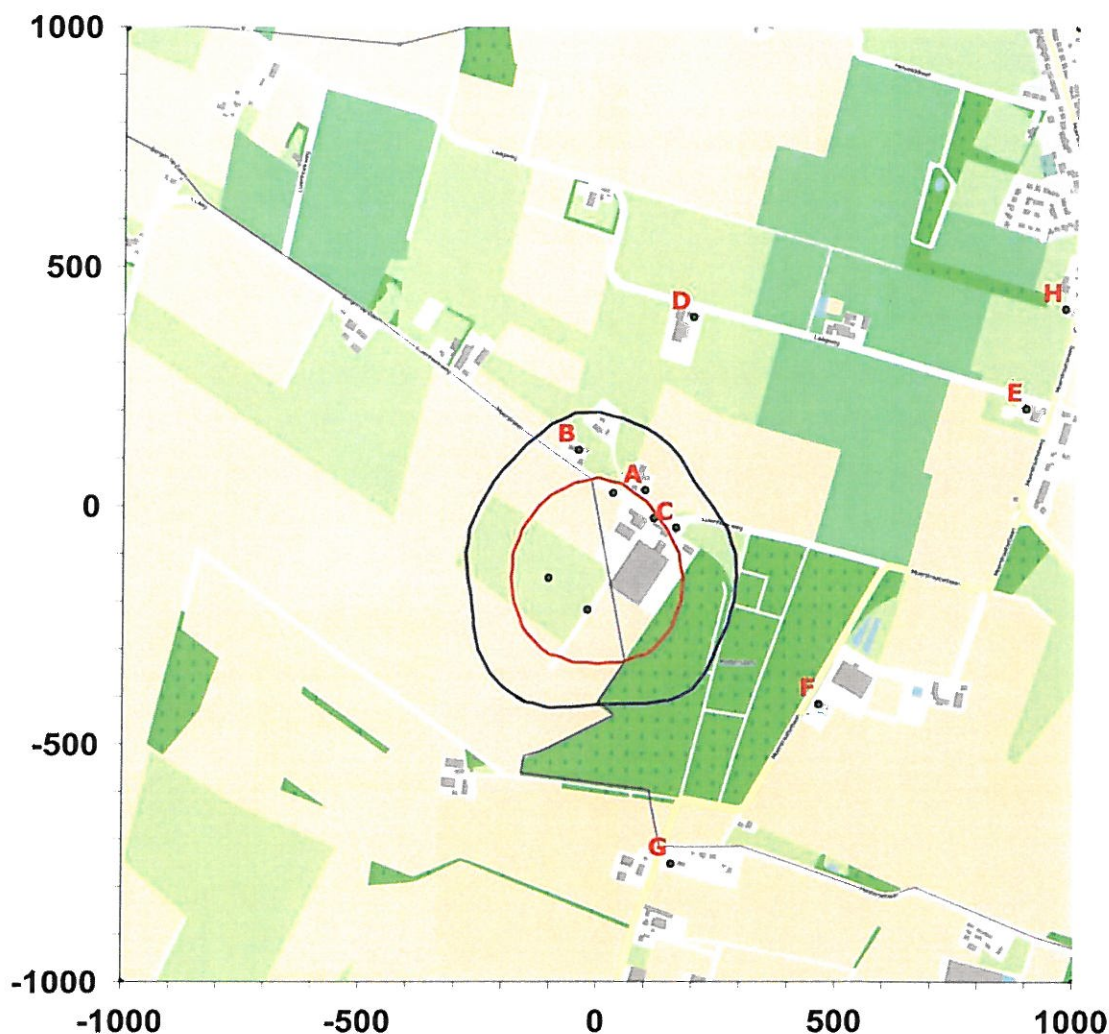
Figuur 4.1. De contourlijn van 0,5 (blauw) en 1,0 (rood)  $ou_E/m^3$  als 98-percentiel

De geurcontourlijn van 1,0  $ou_E/m^3$  als 98-percentiel omvat geen woningen in het buitengebied. Hiermee wordt voldaan aan het voorgestelde toetsingskader voor het type 'gemengd', zoals verspreid liggende woningen in het buitengebied.

De geurcontourlijn van 0,5  $ou_E/m^3$  als 98-percentiel omvat geen woningen binnen de aaneengesloten woonbebouwing. Hiermee wordt voldaan aan het voorgestelde toetsingskader voor het type 'wonen', zoals de aaneengesloten woonbebouwing van Moerstraten.

Conform het voorgestelde toetsingskader voor gevoelige bestemmingen wordt in figuur 4.2 de contourlijn van 5 en 10  $ou_E/m^3$  als 99,99-percentiel weergegeven.





Figuur 4.2. De contourlijn van 5,0 (blauw) en 10,0 (rood)  $ou_E/m^3$  als 99,99-percentiel

De geurcontourlijn van 10,0  $ou_E/m^3$  als 99,99-percentiel omvat geen woningen in het buitengebied. Hiermee wordt voldaan aan het voorgestelde toetsingskader voor het type 'gemengd', zoals verspreid liggende woningen in het buitengebied.

De geurcontourlijn van 5,0  $ou_E/m^3$  als 99,99-percentiel omvat geen aaneengesloten woonbebouwing. Hiermee wordt voldaan aan het voorgestelde toetsingskader voor het type 'wonen', zoals aaneengesloten woonbebouwing van Moerstraten.

#### 4.4. Resultaten verschillende locaties

Op een aantal locaties in de omgeving is de geurimmissie voor het 98- en 99,99 percentiel bepaald. Deze locaties betreffen woningen in het buitengebied en de rand van de dichtstbijzijnde woonkern Moerstraten. De locaties zijn terug te vinden in figuur 3.1 en tabel 3.1.

In tabel 4.1 worden de resultaten van de verspreidingsberekeningen gegeven voor deze locaties.

Tabel 4.1 Resultaten geurimmissieberekeningen als 98- en 99,99-percentiel op verschillende locaties

Punt	Coördinaten	Adres	98P	99,99P
			0,5-1,0	5,0-10,0
		Norm		
A	(81597 , 394533)	Luienhoekweg 2	0,5	9,2
B	(81457 , 394618)	Luienhoekweg 6	0,3	5,6
C	(81662 , 394455)	Luienhoekweg 1a	0,5	6,8
D	(81697 , 394895)	Laagweg 3	0,1	2,5
E	(82392 , 394705)	Moerstraatseweg 43	0,0	1,1
F	(81962 , 394085)	Moerstraatsebaan 3	0,1	2,2
G	(81655 , 393750)	Holstersebaan 45	0,0	1,3
H	(82475 , 394913)	Moerstraatseweg 53	0,0	0,7

Uit de tabel blijkt dat bij de alle locaties in het buitengebied wordt voldaan aan het voorgestelde toestingskader van  $1,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel en  $10,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 99,99-percentiel. Tevens wordt bij de aaneengesloten woonbebouwing (locatie H) bij woningen voldaan aan het voorgestelde toetsingskader van  $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 98-percentiel en  $5,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  als 99,99-percentiel.

## 5. CONCLUSIE

Buro Blauw heeft in opdracht van Cauberg Huygen Raadgevende Adviseurs geurverspreidingsberekeningen uitgevoerd. Het onderzoek heeft betrekking op de biovergistingsinstallatie van Biomoer (Hulsen) aan de Luienhoekweg 3 te Moerstraten. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag omgevingsvergunning voor de Wabo. Middels het onderzoek is de geurbelasting van de inrichting op de omgeving in kaart gebracht.

Het volgende toetsingskader naar het Brabantse geurbeleid is voorgesteld:

- Bij aaneengesloten woningen ('wonen'): 0,5 (H-1) voor P98 en 5 (H-1) voor P99,99;
- Bij vrijstaande woningen ('gemengd'): 1(H-1) voor P98 en 10 (H-1) voor P99,99.

De totale geuremissie als gevolg van de activiteiten van de inrichting bedraagt  $208 * 10^9$  ou<sub>E</sub>/jr. De genormaliseerde emissie van de vergistingsinstallatie bedraagt  $90 * 10^9$  ou<sub>E</sub>(H)/j bedraagt.

De geurcontourlijn van 0,5 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 98-percentiel omvat geen woningen in de aaneengesloten woonbebouwing. De geurcontourlijn van 5 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 99,99-percentiel omvat geen woningen in de aaneengesloten woonbebouwing. Hiermee wordt voldaan aan het voorgestelde toetsingskader voor de categorie 'wonen'.

De geurcontourlijn van 1,0 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 98-percentiel omvat geen losstaande woningen in het buitengebied. De geurcontourlijn van 10 ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> als 99,99-percentiel omvat geen losstaande woningen in het buitengebied. Hiermee wordt voldaan aan het voorgestelde toetsingskader voor de categorie 'gemengd'.

## LITERATUURLIJST

1. **Steunenberg, C.F.** *Compostering van groenafval (geen GFT-afval) - Branche geuronderzoek in opdracht van de BVOR.* sl : TNO, 1994. R94/202.
2. **Buro Blauw.** Geuronderzoek bij een maisdrogerij in Wijchen - Emissiemetingen en verspreidingsberekeningen. Vol. 2004. BL2003.2490.02.
3. —. Mest- en ammoniakbeleid en geuremissies in de veehouderij. Onderzoek in opdracht van VROM. December 1994. BL94.218.07.
4. **Vossen, F.J.H.** *Geuronderzoek ten behoeve van aanvraag milieuvergunning KUMAC BV te Deurne.* sl : PRA Odournet, 10 januari 2010. Rapportnummer ROBM09D1.
5. **Visser, T.H.** *Inspectie van de geuremissie naar lucht bij Cleanergy te Wanroij.* Bureau Milieumetingen : Provincie Noord-Brabant, 10 augustus 2009. 2009-0200-L-H.
6. **Visser, T.H.** *Inspectie van de geuremissie naar lucht bij Cleanergy te Wanroij.* Bureau Milieumetingen : Provincie Noord-Brabant, 17 augustus 2009. 2009-0201-L-H.
7. **Hubers, P.** *Inspectie van de geuremissie naar lucht bij Cleanergy te Wanroij.* Bureau Milieumetingen : Provincie Noord-Brabant, 10 februari 2010. 2009-0307-L-H.
8. **Hubers, P.** *Inspectie van de geuremissie naar lucht bij Cleanergy te Wanroij.* Bureau Milieumetingen : Provincie Noord-Brabant, 8 maart 2010. 2010-0035-L-H.
9. **VROM.** *Document Meten en rekenen geur. Publikatiereeks lucht & energie. Nr. 115.* December 1994.

**BIJLAGEN**

---

**BIJLAGE A. INVOERGEGEVENS MODELBEREKENINGEN NNM GEUR**

KEMA STACKS VERSIE 2011.2

Release 23 aug. 2011

Stof-identificatie: GEUR

start datum/tijd: 28-2-2012 14:14:22

datum/tijd journaal bestand: 28-2-2012 14:14:46

**BEREKENINGRESULTATEN**

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)

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 82000 394000

De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u\*, L etc) is via de PreSRM verkregen opgegeven emissie-bestand C:\Stacks111\input\emis.dat

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-2001 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2010 24:00 h

Historische berekeningen

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87648

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-  
lokatie

met coördinaten: 82000 394000

gem. windsnelheid, neerslagsom

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm)

1 (-15- 15): 4243.0 4.8 3.5 292.65

---

2 ( 15- 45):	5383.0	6.1	3.9	242.65
3 ( 45- 75):	7215.0	8.2	4.1	188.05
4 ( 75-105):	4659.0	5.3	3.4	267.85
5 (105-135):	4941.0	5.6	3.4	332.95
6 (135-165):	5795.0	6.6	3.5	522.25
7 (165-195):	9216.0	10.5	4.2	877.54
8 (195-225):	12848.0	14.7	5.1	1193.05
9 (225-255):	12384.0	14.1	5.7	1468.66
10 (255-285):	9366.0	10.7	4.8	1408.66
11 (285-315):	6465.0	7.4	4.3	707.40
12 (315-345):	5133.0	5.9	3.8	442.20
gemiddeld/som:	0.0		4.4	7943.91

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

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)

Aantal receptorpunten 8

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1264

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]: 0.01931

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.06077

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 30.67295

Coördinaten (x,y): 81597, 394533

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2007 4 6 2

Aantal bronnen : 4

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 1

\*\* PUNTBRON \*\* Op- en overslag sleufsilos

X-positie van de bron [m]: 81485

Y-positie van de bron [m]: 394338

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0

Inw. schoorsteendiameter (top): 10.00

Uitw. schoorsteendiameter (top): 10.01  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05000  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.00066  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 1825  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 11515  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 240

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 2  
\*\* PUNTBRON \*\* Op- en overslag dikke fractie digestaat

X-positie van de bron [m]: 81515  
Y-positie van de bron [m]: 394395  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 2.0  
Inw. schoorsteendiameter (top): 2.00  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 2.01  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.05002  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.01649  
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000  
\*\*Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 87648  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 655  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 655

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 3  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* WKK1

X-positie van de bron [m]: 81502  
Y-positie van de bron [m]: 394478  
langste zijde gebouw [m]: 28.0  
kortste zijde gebouw [m]: 7.0  
Hoogte van het gebouw [m]: 7.0  
Orientatie gebouw [graden] : 55.0  
x\_coördinaat van gebouw [m]: 81498  
y\_coördinaat van gebouw [m]: 394469  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 7.4  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.40  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.41  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.58237



---

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 13.00000  
Temperatuur rookgassen (K) : 765.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.386  
\*\*Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 79942  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1057  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 964

\*\*\*\*\* Brongegevens van bron : 4  
\*\* BRON PLUS GEBOUW \*\* WKK2

X-positie van de bron [m]: 81495  
Y-positie van de bron [m]: 394460  
langste zijde gebouw [m]: 28.0  
kortste zijde gebouw [m]: 7.0  
Hoogte van het gebouw [m]: 7.0  
Orientatie gebouw [graden] : 55.0  
x\_coördinaat van gebouw [m]: 81498  
y\_coördinaat van gebouw [m]: 394469  
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 7.4  
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.40  
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.41  
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm<sup>3</sup>/s) : 0.58237  
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 13.00000  
Temperatuur rookgassen (K) : 765.00  
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.386  
\*\*Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde\*\*  
Aantal bedrijfsuren: 80053  
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)  
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 1057  
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 965

## COLOFON

Rapporttitel	GEURONDERZOEK BIOVERGISTINGSINSTALLATIE HULSEN TE MOERSTRATEN
Subtitel	Geurverspreidingsberekeningen
Rapportnummer	BL2012.6054.01-V02
	Deze versie vervangt eventueel eerder uitgebrachte versies in zijn geheel
Documentnaam	BL2012-6054-01-V02.docx
Trefwoorden	
Opdrachtgever	Cauberg Huygen Raadgevende Ingenieurs Postbus 638 5201 AP 's Hertogenbosch
Contactpersoon	Ing. R.F.H. Schoonbrood
Uitvoerder(s)	Ir. F.C. Wijma
Auteur	Ir. F.C. Wijma
Paraaf auteur	
Controleur	F.J. du Buy
Paraaf controleur	
Datum	1 maart 2012



Nude 54 – 6702 DN Wageningen  
telefoon 0317 466699 – fax 0317 426111  
email [info@buroblauw.nl](mailto:info@buroblauw.nl) – internet [www.buroblauw.nl](http://www.buroblauw.nl)



## **Bijlage 4      Berekening aantal vrachten**



Uitgangspunten berekening aantal vrachten ( tbv diverse milieurapportages)

Uitgaande van 50.000 ton installatie waarvan maximaal 25.000 ton co-substraten en 25.000 ton mest per jaar kunnen we volgende prognosticeren.

Drijfmest:

- van de 25.000 ton drijfmest per jaar is 3000 ton per jaar afkomstig van het eigen bedrijf (per pijpleiding rechtstreeks naar vergistingsinstallatie) : dus geen transport bewegingen.
- 22.000 ton per jaar komt van derden in vrachten van 35 ton: maximaal 3 transporten per dag.

Co-producten:

- 12.000 ton bestaat uit maïs/granen/gras die in 5 dagen tijd aangevoerd worden in de oogstperiode ( ca. 60 transporten per dag). Dit wordt als incidentele bedrijfssituatie aangemerkt. Deze bewegingen zijn derhalve niet representatief voor de normale bedrijfssituatie het gehele jaar door.
- De overige 13.000 ton vaste ( aanvoer per vrachtwagen) en vloeibare co-substraten ( per tankwagen) leiden tot maximaal 2 transporten per dag.

Afvoer digestaat:

- 5000 ton uit de mestzak wordt in 7 dagen tijd uitgereden. Dit wordt als incidentele bedrijfssituatie beschouwd.
- De overige mestafvoer ( ca.45.000 ton jaar) resulteert in maximaal 5 vrachten per dag ( waarvan 1 vracht dikke fractie afvoer).

Voor de **maximaal** representatieve bedrijfssituatie resulteert dit in ten hoogste 10 vrachten per dag. Dit is een worstcase benadering.

Omdat ook retourvrachten worden meegenomen zal in de praktijk zal het aantal werkelijk vrachten lager liggen dan hier maximaal geprognosticeerd. In praktijk zal er een reductie van ca. 30 % in vrachten zijn als gevolg van retourvrachten.

In praktijk zal dan het aantal vrachten uitkomen op ca. 7 per dag in de representatieve bedrijfssituatie.





## **Bijlage 5      Akoestisch onderzoek inrichting (Cauberg Huygen)**



**Akoestisch onderzoek co-vergistingsinstallatie Luienhoekweg 3 te  
Moerstraten  
Bestaande en voorgenomen situatie**

**Datum** 8 juni 2012  
**Referentie** 20120067-10

Referentie 20120067-10  
Rapporttitel Akoestisch onderzoek co-vergistingsinstallatie Luienhoekweg 3 te Moerstraten  
Bestaande en voorgenomen situatie

Datum 8 juni 2012

Opdrachtgever Exlan Consultants  
Poort van Veghel 4949  
5466 SB VEGHEL

Contactpersoon De heer P. Schepers

Behandeld door ir. E.H.J. Philippens  
ir. S.J.P. Achten  
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV  
Pettelaarpark 101  
5216 PR 'S-HERTOGENBOSCH  
Postbus 638  
5201 AP 'S-HERTOGENBOSCH  
Telefoon 073-7517900  
Fax 073-7517901

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Uitgangspunten onderzoek</b>	<b>7</b>
2.1	Gehanteerde onderzoeksgegevens	7
2.2	Situering en bedrijfssituatie	7
2.3	Maximaal representatieve bedrijfssituatie	8
2.3.1	Huidige bedrijfssituatie	8
2.3.2	Toekomstige bedrijfssituatie	9
<b>3</b>	<b>Toetsing</b>	<b>10</b>
3.1	Toetsing – ruimtelijke ordening	10
3.2	Toetsing - vergunningaanvraag	11
3.2.1	directe geluidhinder	11
3.2.2	Indirecte geluidhinder	12
<b>4</b>	<b>Akoestische gegevens</b>	<b>13</b>
4.1	Gehanteerde meet- en rekenmethoden	13
4.2	Objecten en bodemvlakken	13
4.3	Waarneempunten	13
4.4	Geluidbronnen	14
4.4.1	Geluidmetingen	14
4.5	Geluidbronnen - inrichting	16
4.6	Geluidbronnen - inrichtingsgebonden verkeer	18
<b>5</b>	<b>Rekenresultaten en toetsing</b>	<b>19</b>
5.1	Gehanteerde rekenmethode	19
5.2	Controle rekenmodel	19
5.3	Directe hinder - Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus	19
5.4	Directe hinder - Maximale geluidniveaus	21
5.5	Indirecte hinder	22
<b>6</b>	<b>Conclusie en samenvatting</b>	<b>23</b>

## Figuren

### Figuur I

- Figuur I-1 Situering bedrijf ten opzichte van woningen
- Figuur I-2 Overzicht inrichtingsterrein

### Figuur II

- Figuur II-1 Overzicht rekenmodel – bodemgebieden (huidige situatie)
- Figuur II-2 Overzicht rekenmodel – gebouwen (huidige situatie)
- Figuur II-3 Overzicht rekenmodel – geluidschermen (huidige situatie)
- Figuur II-4 Overzicht rekenmodel – rekenpunten

### Figuur III

- Figuur III-1 Overzicht rekenmodel – gebouwen (voorgenomen situatie - aanvullend)
- Figuur III-2 Overzicht rekenmodel – geluidschermen (voorgenomen situatie - aanvullend)

### Figuur IV

- Figuur IV-1 Overzicht rekenmodel – geluidbronnen co-vergistingsinstallatie (huidige situatie)
- Figuur IV-2 Overzicht rekenmodel – geluidbronnen shovel
- Figuur IV-3 Overzicht rekenmodel – geluidbronnen WKK-unit (huidige situatie)
- Figuur IV-4 Overzicht rekenmodel – geluidbronnen rijroute 1
- Figuur IV-5 Overzicht rekenmodel – geluidbronnen rijroute 2
- Figuur IV-6 Overzicht rekenmodel – geluidbronnen rijroute 3
- Figuur IV-7 Overzicht rekenmodel – geluidbronnen rijroute 4
- Figuur IV-8 Overzicht rekenmodel – geluidbronnen rijroute 5
- Figuur IV-9 Overzicht rekenmodel – geluidbronnen rijroute 6
- Figuur IV-10 Overzicht rekenmodel – geluidbronnen vrachtwagens (indirecte hinder)
- Figuur IV-11 Overzicht rekenmodel – geluidbronnen tractoren (indirecte hinder)

### Figuur V

- Figuur V-1 Overzicht – geluidbronnen co-vergistingsinstallatie (voorgenomen situatie)
- Figuur V-2 Overzicht – geluidbronnen WKK (voorgenomen situatie)

## Bijlagen

### Bijlage I

- Bijlage I-1 invoergegevens – bodemgebieden (huidige situatie)
- Bijlage I-2 invoergegevens – gebouwen (huidige situatie)
- Bijlage I-3 invoergegevens – geluidschermen (huidige situatie)
- Bijlage I-4 invoergegevens – rekenpunten

### Bijlage II

- Bijlage II-1 invoergegevens – aanvullende gebouwen (voorgenomen situatie)
- Bijlage II-2 invoergegevens – aanvullende geluidschermen (voorgenomen situatie)

### Bijlage III

- Bijlage III-1 Bronsterkteberekeningen

### Bijlage IV

- Bijlage IV-1 Invoergegevens ( $L_{Ar,LT}$ ) – mobiele bronnen (huidige situatie - MRBS)
- Bijlage IV-2 Invoergegevens ( $L_{Ar,LT}$ ) – puntbronnen (huidige situatie - MRBS)
- Bijlage IV-3 Invoergegevens ( $L_{Ar,LT}$ ) – lijnbronnen (huidige situatie - MRBS)
- Bijlage IV-4 Invoergegevens ( $L_{Ar,LT}$ ) – mobiele bronnen (huidige situatie - IBS)
- Bijlage IV-5 Invoergegevens ( $L_{Ar,LT}$ ) – lijnbronnen (huidige situatie - IBS)

### Bijlage V

- Bijlage V-1 Invoergegevens ( $L_{Ar,LT}$ ) – aanvullende puntbronnen (voorgenomen situatie)

### Bijlage VI

- Bijlage VI-1 Invoergegevens ( $L_{Amax}$ ) – mobiele bronnen (huidige situatie – IBS & MRBS)
- Bijlage VI-2 Invoergegevens ( $L_{Amax}$ ) – punt bronnen (huidige situatie – IBS & MRBS)

### Bijlage VII

- Bijlage VII-1 Invoergegevens – mobiele bronnen indirecte hinder

### Bijlage VIII

- Bijlage VIII-1 Rekenresultaten ( $L_{Ar,LT}$ ) – overzicht (huidige situatie - MRBS)
- Bijlage VIII-2 Rekenresultaten ( $L_{Ar,LT}$ ) – rekenpunt 1 (huidige situatie - MRBS)
- Bijlage VIII-3 Rekenresultaten ( $L_{Ar,LT}$ ) – rekenpunt 6 (huidige situatie - MRBS)
- Bijlage VIII-4 Rekenresultaten ( $L_{Ar,LT}$ ) – overzicht (huidige situatie - IBS)

### Bijlage IX

- Bijlage IX-1 Rekenresultaten ( $L_{Ar,LT}$ ) – overzicht (voorgenomen situatie - MRBS)
- Bijlage IX-2 Rekenresultaten ( $L_{Ar,LT}$ ) – rekenpunt 6 (voorgenomen situatie - MRBS)
- Bijlage IX-3 Rekenresultaten ( $L_{Ar,LT}$ ) – overzicht (voorgenomen situatie - IBS)

**Bijlage X**

- Bijlage X-1 Rekenresultaten ( $L_{Amax}$ ) – overzicht (huidige situatie - MRBS)  
Bijlage X-2 Rekenresultaten ( $L_{Amax}$ ) – rekenpunt 1 (huidige situatie - MRBS)  
Bijlage X-3 Rekenresultaten ( $L_{Amax}$ ) – overzicht (voorgenomen situatie - MRBS)

**Bijlage XI**

- Bijlage XI-1 Rekenresultaten indirecte hinder (huidige situatie)



## 1 Inleiding

In opdracht van Exlan Consultants is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de co-vergistingsinstallatie aan de Luienhoekweg 3 te Moerstraten. Het bedrijf heeft het voornemen op de bestaande installatie uit te breiden met een tweede WKK-unit en een tweede voorvergister.

De aanleiding van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning. De gemeente heeft bij de aanvraag omgevingsvergunning een akoestisch onderzoek verlangd.

Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de optredende geluidniveaus van de inrichting op woningen van derden in de nabije omgeving en referentiepunten. De berekende geluidniveaus worden in dit onderzoek getoetst volgens de beoordelingssystematiek zoals omschreven in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (1998).

In het kader van het Bestemmingsplan heeft ook een beoordeling van de geluidsituatie plaats gevonden volgens de VNG publicatie Bedrijven en Milieuzonering.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai" (1999).

Met de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

## 2 Uitgangspunten onderzoek

### 2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (nader te noemen: 'Handreiking');
- Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 (nader te noemen: 'Handleiding');
- Plotplan volledige installatie inclusief derde vergister en 2<sup>e</sup> WKK (5 september 2011);
- Aangeleverde informatie inzake transportroutes;
- VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering" (2009).

### 2.2 Situering en bedrijfssituatie

De co-vergistingsinstallatie is gelegen aan de Luienhoekweg 3 te Moerstraten. In de directe omgeving zijn woningen van derden gelegen aan de Luienhoekweg in noordelijke en noordoostelijke richting. In figuur I-1 is de situering van het huidige bedrijf en de nabije omgeving, inclusief omliggende woningen, weergegeven. In de huidige situatie bestaat de installatie uit:

- een voorvergister (R200) voorzien van een invoerbak;
- een navergister (R210) voorzien van een invoerbak en afvoervijzel;
- een vooropslag (T100);
- een grote opslagtank (T300), voorzien van een beluchter;
- zes opslagtanks (T110 t/m T150 & T310);
- gasopwaardering;
- een WKK-unit in containeropstelling, die (gedeeltelijk) voorzien is van een geluidabsorberende bekleding;
- een installatie voor het affakkelen van biogas (alleen tijdens noodsituaties).

Ten behoeve van de installatie zijn op het terrein een aantal sleufsilos aanwezig waar de co-substraten voor de vergistingsinstallatie opgeslagen worden. Verder is op het terrein een mestzak met capaciteit van 5000 ton aanwezig en bij de ingang van de inrichting is een weegbrug.

De bedrijfswoning is door middel van een afsluitbaar hek fysiek gescheiden van de co-vergistingsinstallatie. In figuur I-2 is een overzicht van het bedrijfsterrein inclusief de gebouwaanduidingen weergegeven.

Er bestaat het voornemen om binnen het inrichtingsterrein de bestaande co-vergistingsinstallatie uit te breiden met een extra voorvergister (R210) en een extra WKK unit in containeropstelling (dezelfde uitvoering als de bestaande unit). Rondom de twee WKK-units zal een geluidscherm van 4 meter hoogte geplaatst worden.

Uit de door het bedrijf geschetste bedrijfsbeschrijving blijkt dat de bedrijfssituatie per dag kan verschillen. Op grond van de aangereikte inventarisatie is de maximaal representatieve bedrijfssituaties bepaald. Navolgend worden alleen de akoestisch relevante activiteiten genoemd.

## 2.3 Maximaal representatieve bedrijfssituatie

De maximaal representatieve bedrijfssituatie betreft die bedrijfssituatie waarbij ter hoogte van geluidgevoelige bestemmingen de hoogste geluidbelasting ontstaat doch die meer dan 12 keer op jaarbasis kan voorkomen.

De incidentele bedrijfssituatie betreft de situatie die minder dan 12 maal op jaarbasis zal optreden en die in een hogere geluidemissie resulteert.

### 2.3.1 Huidige bedrijfssituatie

Volgens opgave van het bedrijf wordt in de huidige situatie de maximaal representatieve bedrijfssituatie gevormd door de volgende activiteiten:

- De vergunde verwerkingscapaciteit van 25.000 ton op jaarbasis is opgebouwd uit 12.500 ton co-substraten en 12.500 ton mest per jaar. 3000 ton mest afkomstig van het eigen bedrijf en wordt rechtstreeks uit de put via een leiding in de vergisters gebracht. Dit betekent dat nog 9.500 ton mest wordt aangevoerd in vrachten tot 35 ton. Per dag zijn dit tussen 07.00 en 19.00 uur maximaal 3 transporten (route 3 en 4);

*(huidige vergunning mag 40% of 15.000 ton extern aangevoerd worden)*

- Van de co-substraten bestaat 6.000 ton uit maïs/granen die in 3 dagen tijd worden aangevoerd (incidentele bedrijfssituatie). De overige 6.500 ton vaste en vloeibare co-substraten worden door vrachtwagens gelost in sleufsilo's of bij de staande silo's. Er is rekening gehouden met 2 transporten in de dagperiode over route 5 en 1 transport naar zowel lospunt 1 als 4. Vanuit de opslag worden deze producten overdag met een wiellaadschop overgebracht naar de vaste fractie doseerinstallaties, wat op werkdagen per dag ca. 0,25 uur in beslag neemt;
- Het lossen per tankwagen 10 minuten in beslag (360 m<sup>3</sup>/uur) waardoor op losplaats 1 de totale tijd dat sprake is van een zelflossende tankwagen 2x10 minuten = 0,33 uur bedraagt en op losplaats 4 bedraagt de totale lostijd 3x10 minuten = 0,5 uur;
- De afvoer van mest uit de mestzak vindt plaats bij lospunt 2. Bij lospunt 3 vindt de afvoer vanuit de navergister plaats. Bij beide lospunten wordt de afvoer verzorgd door vrachtwagens. Dit zijn per dag maximaal 5 vrachten (waarvan 1 dikke fractie: route 1 en 2). Het laden en lossen van mest gebeurt in 10 minuten per vracht en vindt alleen tijdens de dagperiode plaats;
- De afvoer van digestaat (vijzel) vanuit de navergister gebeurt met een tractor via de opstelplaats tussen T300 en R210. Er is rekening gehouden met 1 transportbeweging in de dagperiode (route 6).
- Bij aankomst als bij vertrek worden de vrachtwagens gewogen op een weegbrug, waarbij gedurende ½ minuut sprake is van een, met een stationair draaiende motor, wachtende vrachtwagen;
- De WKK-unit, de beluchter en de gasopwaarding zijn volcontinu in bedrijf. Op het dak van de unit is een koelinstallatie aanwezig. Onder normale bedrijfsomstandigheden is de koelinstallatie niet in gebruik;
- Uit waarnemingen is gebleken dat de mengers en doseerschroeven van de invoerbakken niet continu in bedrijf zijn. Bij de berekeningen is uitgegaan van een bedrijfstijd van 25% tijdens de dag-, avond- en nachtperiode.

Voor de overige toebehoren (o.a. olie WKK installaties en hulpproducten) wordt gebruik gemaakt van toeleveranciers. De bovengenoemde schatting van transportbewegingen betreft het aantal transporten dat onder de maximaal representatieve bedrijfssituatie van en naar de inrichting rijden. De aard van transport en bestemming kan per dag verschillen doch het maximale aantal dat de inrichting aandoet niet.

Het legen van de mestzak van 5000 ton mest in de aanwendperiode (7 dagen) en het aanvoeren van 6.000 ton co-substraten in het oogstseizoen (2,5 dag) kunnen als incidentele bedrijfssituaties beschouwd worden. Hierbij resulteert de aanvoer van de co-substraten tijdens het oogstseizoen in de meeste transporten (68 vrachten en inzet van de shovel voor 2 uur).

### 2.3.2 Toekomstige bedrijfssituatie

Het bedrijf heeft het voornemen om de bestaande installatie uit te breiden met een tweede voorvergister en een tweede WKK-unit. Met deze uitbreiding wordt de verwerkingscapaciteit van het bedrijf 50.000 ton op jaarbasis. Dit is opgebouwd uit 25.000 ton mest en 25.000 ton co-substraten. Zoals bij de huidige bedrijfssituatie is 3000 ton mest afkomstig van het eigen bedrijf. De overige 22.000 ton mest zal aangevoerd worden met vrachtwagens.

Van de co-substraten zal tijdens de representatieve bedrijfssituatie 13.000 ton door middel van vrachtauto's aangevoerd worden. De overige 12.000 ton bestaat uit mais/granen en wordt incidenteel tijdens het oogstseizoen aangevoerd.

Ten opzichte van de huidige situatie zal het aantal voertuigbewegingen tijdens de maximale representatieve bedrijfssituatie naar verwachting niet toenemen. Verder wordt de huidige bedrijfssituatie uitgebreid met de volgende activiteiten en voorzieningen:

- Op het terrein wordt een derde invoerbak gerealiseerd. De bedrijfstijd van de invoerbak bedraagt 25% tijdens de dag-, avond- en nachtperiode;
- De tweede WKK-unit zal zoals de bestaande unit 24 uur per dag in bedrijf zijn;
- Als geluidwerende maatregel, zal rondom de twee WKK-units een geluidscherm met een hoogte van 4 meter geplaatst worden.

In de toekomst zal tijdens de incidentele bedrijfssituatie 12.000 ton co-substraat in de vorm van maïs en granen aangevoerd worden. Omdat de aanvoer in vijf dagen plaats vindt in plaats van 2,5 dag zal het aantal transportbewegingen per etmaal naar verwachting niet toenemen.

### 3 Toetsing

Bij de toetsing wordt onderscheid gemaakt tussen een toetsing in het kader van het bestemmingsplan en een toetsing in het kader van de vergunningsaanvraag. Bij beide toetsingen wordt onderscheid gemaakt tussen directe hinder en indirecte hinder (hinder vanwege het verkeer van en naar de inrichting). Bij directe hinder vindt de beoordeling plaats voor het langtijdgemiddeld en het maximale geluidniveau.

#### 3.1 Toetsing – Bestemmingsplan

Vanuit de ruimtelijke ordening wordt als toetsingskader meestal de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (uitgave 2009) gehanteerd. Hierin staat dat voor de geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen in een gebiedstype rustige woonwijk een richtwaarde wordt aangehouden van 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximale geluidniveau. In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de richt- en grenswaarden uit de publicatie.

Tabel 3.1: VNG-publicatie - overzicht richt- grenswaarde in dB(A)

Beoordelingslocatie	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
<b>Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (<math>L_{A,LT}</math>)</b>			
Ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen	45 (50)	40 (45)	35 (40)
<b>Maximaal geluidniveau (<math>L_{Amax}</math>)</b>			
Ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen	65 (70)	60 (65)	55 (60)

**Toelichting tabel:**

(...) = grenswaarde VNG publicatie

Met betrekking tot de geluidbelasting op de woningen ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking hanteert de Publicatie voor een rustige woonwijk een grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

### 3.2 Toetsing - vergunningaanvraag

#### 3.2.1 directe geluidhinder

De inrichting beschikt over een milieuvergunning (26 januari 2011). In tabel 3.2 zijn de relevante geluidvoorschriften uit de vigerende vergunning opgenomen.

Tabel 3.2: overzicht grenswaarde vigerende vergunning in dB(A)

Beoordelingslocatie	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
<b>Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (<math>L_{Ar,LT}</math>)</b>			
Luienhoekweg 1	40	39	31
Luienhoekweg 2	40	39	32
Luienhoekweg 6	40	35	30
Referentiepunt 1 (Rijksdriehoekcoördinaten: 81467, 394379)	40	35	30
<b>Maximaal geluidniveau (<math>L_{Amax}</math>)</b>			
Ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen	70	65	60

Bij iedere vergunningprocedure dient de geluidbijdrage ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen te worden beoordeeld volgens de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (1998). De beoordeling dient plaats te vinden op basis van twee beoordelingsgrootheden: het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ).

Ten aanzien van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau is de gebiedstypering van belang. De typering "landelijke omgeving" sluit het beste aan. Dit betekent dat voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van woningen van derden een richtwaarde van 40 dB(A) etmaalwaarde moet worden gehanteerd. In vergelijking met de grenswaarden uit de vigerende vergunning blijkt dat het bevoegde gezag hogere waarden heeft vergund dan volgens de Handreiking wordt aanbevolen.

Een hogere waarde dan de richtwaarde is mogelijk tot het referentieniveau van het omgevingsgeluid. Voor bestaande inrichtingen zijn waarden tot 55 dB(A) mogelijk op basis van een bestuurlijk afwegingsproces. Hierbij spelen de mogelijkheden en kosten van eventuele maatregelen een belangrijke rol.

In tabel 3.3. zijn de richt- en grenswaarden uit de handreiking voor een landelijk gebied samengevat.

Tabel 3.3: Handreiking – richt- en grenswaarden langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in dB(A)

Beoordelingslocatie	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
Ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen	40 (55)	40 (50)	35 (45)

**Toelichting tabel:**

(...) = grenswaarde Handreiking

Wat betreft de maximale geluidniveaus wordt ter plaatse van woningen getoetst aan de maximaal toelaatbare grenswaarde volgens de Handreiking zoals weergegeven in tabel 3.4.

Tabel 3.4: Handreiking - maximaal toelaatbare grenswaarden voor maximale geluidniveaus

Beoordelingslocatie	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
Ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen	70	65	60

### 3.2.2 Indirecte geluidhinder

Het inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer op de openbare weg), van en naar de inrichting, wordt beoordeeld volgens de 'Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer d.d. 29 februari 1996'. Conform deze circulaire dienen de geluidniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen, van en naar de inrichting, separaat van de geluidniveaus vanwege de inrichting zelf te worden berekend, mits akoestisch herkenbaar.

Hierbij wordt uitsluitend een maximum gesteld aan de gemiddelde geluidniveaus in een etmaal. Bij vergunningverlening kan worden uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde van  $L_{Aeq} = 50$  dB(A) etmaalwaarde.

Indien een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet kan worden voorkomen kan, mits gemotiveerd, een ontheffing worden overwogen tot de maximale grenswaarde van 65 dB(A), waarbij aangevoerd wordt dat het binnenniveau van 35 dB(A) niet wordt overschreden.

## 4 Akoestische gegevens

### 4.1 Gehanteerde meet- en rekenmethoden

De geluidvermogeniveaus van de geluidbronnen zijn bepaald op basis van meetresultaten ter plaatse en bij vergelijkbare inrichtingen, bureau-ervaringscijfers en/of gegevens van leveranciers.

De berekeningen van de bronsterkten zijn uitgevoerd in overeenstemming met de specialistische methoden uit de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999). De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenpakket Geomilieu V1.90

### 4.2 Objecten en bodemvlakken

De in het rekenmodel opgenomen gebouwen, geluidschermen en bodemvlakken zijn weergegeven in figuur II-1 tot en figuur II-3 (huidige situatie) en in figuur III-1 en III-2 (voorgenomen situatie). Voor een overzicht van de detailgegevens wordt verwezen naar bijlage I-1 tot en met bijlage I-3 (huidige situatie) en bijlage II-1 en II-2 (voorgenomen situatie). Buiten de ingevoerde bodemvlakken is gerekend met een volledig geluidabsorberende bodem (bodemfactor 1).

### 4.3 Waarneempunten

Op de gevels van geluidgevoelige objecten zijn beoordelingspunten in het rekenmodel opgenomen. In overeenstemming met de 'Handreiking' en de voorschriften uit de vigerende vergunning vindt toetsing van de geluidniveaus gedurende de dagperiode plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter.

Gedurende de avond- en nachtperiode wordt het geluidniveau beoordeeld op 4 meter, of 5 meter hoogte boven het plaatselijk maaiveld. Bij enkele woningen is sprake van één bouwlaag en een leeflaag onder het schuine dak. Bij deze woningen is voor de avond- en nachtperiode een beoordelingsperiode van 4 meter boven het plaatselijke maaiveld gehanteerd. Dit in overeenstemming met voorschriften uit de Handreiking waarbij de beoordelingshoogte afgestemd dient te worden op de beoordelingsperiode en de te beschermen ruimte.

De geluidniveaus worden invallend op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen beschouwd.

In figuur II-4 is een overzicht van het rekenmodel met de ligging van de beoordelingspunten weergegeven. In bijlage I-4 zijn de invoergegevens van de rekenpunten opgenomen.



## 4.4 Geluidbronnen

### 4.4.1 Geluidmetingen

Aan de co-vergistingsinstallatie zijn op 6 februari 2012 metingen verricht. Nadien is de ophanging van de WKK-unit aangepast en uit nieuwe controlemetingen is gebleken dat de aanpassingen geleid hebben tot een lagere geluiduitstraling van de unit. Met behulp van de meetresultaten zijn de nieuwe bronvermogens voor de WKK-unit bepaald.

De controlemetingen zijn op woensdag 28 maart tussen 09.33 uur en 11.30 uur uitgevoerd volgens de voorschriften uit de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999). De optredende geluidniveaus ten gevolge van de WKK zijn vastgesteld, zoals deze onder representatieve bedrijfsomstandigheden in de huidige en mogelijk toekomstige situatie ontstaan.

#### Gebruikte meetapparatuur

Tijdens de geluidmetingen is van de volgende meetapparatuur gebruik gemaakt:

- real time analyzer, B&K type 2260;
- microfoon en voorversterker, B&K type 4189;
- kalibratie, type B&K 4231.

Vóór en na de geluidmetingen is de meetketen gekalibreerd. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd.

#### Meteorologische omstandigheden

De weersomstandigheden op 28 maart 2012:

- gemiddelde temperatuur: 10,1° Celsius;
- bewolingsgraad: 0 octa's;
- windrichting en –snelheid op 10 meter hoogte: 319° (NW) – 1,9 m/s;
- luchtdruk: 1031,2 hPa.

## Meetresultaten

In tabel 4.1 zijn de meetresultaten opgenomen van de metingen bij de WKK-unit.

Tabel 3.2: overzicht meetresultaten – 28 maart 2012 in dB(A)

Meting						L <sub>Aeq</sub>
Nummer	Omschrijving	Tijdstip	meetafstand	meethoogte	Meetduur	
A	Oostelijk deel WKK (noord)	10:38 uur	0,1 meter	vlakmeting	1:18 min.	59,6
B	Oostelijk deel WKK (midden)	10:42 uur	0,1 meter	vlakmeting	1:17 min.	63,6
C	Noordelijk deel WKK	10:45 uur	0,1 meter	vlakmeting	1:06 min.	54,0
D	Westelijk deel WKK (noord)	10:49 uur	0,1 meter	vlakmeting	0:57 min.	59,8
E	Westelijk deel WKK (midden)	10:53 uur	0,1 meter	vlakmeting	0:39 min.	62,5
F	Deur westzijde	10:55 uur	0,1 meter	vlakmeting	0:54 min.	68,5
G	Uitblaasrooster oost	10:58 uur	0,1 meter	vlakmeting	0:23 min.	74,3
H	Uitblaasrooster west	11:01 uur	0,1 meter	vlakmeting	0:23 min.	74,5
diverse	Dak WKK (midden & noord)	11:10 uur	2 meter vanaf unit	2meter boven dak	0:12 – 0:15 min.	61,0 – 63,9

In tabel 4.2 is een overzicht opgenomen van de berekende bronvermogens. In bijlage I-1 zijn de berekeningen opgenomen.

Tabel 4.2 – bronvermogens WKK – 6 februari & 28 maart 2012

Bronnummer	Omschrijving	Bronvermogen in dB(A)	
		06 feb	28 mrt
01	Noordelijk deel WKK	65	62
02	Oostelijk deel WKK (noord)	78	67
03	Oostelijk deel WKK (midden)	78	71
04	Westelijk deel WKK (noord)	78	69
05	Westelijk deel WKK (midden)	78	70
21	Deur westzijde	85	75
07	Dak op 2m hoogte	90	84*
22	Uitblaasrooster oost	73	73
23	Uitblaasrooster west	73	73

\*: in het rekenmodel verdeeld over 2 bronnen van 81 dB(A)

In bijlage III-1 zijn de berekeningen opgenomen waarmee de bronvermogens bepaald zijn.

Ter controle van de geluidstraling richting de woningen zijn ook geluidmetingen uitgevoerd op grotere afstand van de WKK installatie (rekenpunt M02 - ter plaatse van de inrit aan de Luienhoekweg). Ter plaatse van dit meetpunt was sprake van een verhoogde geluidbijdrage in de 100 Hz frequentieband, maar ten opzichte de 80 Hz en de 125 Hz frequentieband was het verschil minder dan 8 dB. Volgens de ISO 1996-2 annex D is dan geen sprake van geluid met een tonaal karakter. Een eventuele strafcorrectie voor de extra hinderlijkheid is dan ook niet toegepast.

#### 4.4.2 Geluidbronnen - inrichting

In tabel 4.3 is een totaal overzicht gegeven van de gehanteerde geluidbronnen voor de huidige situatie. In tabel 4.4 zijn de aanvullende geluidbronnen opgenomen voor de voorgenomen situatie.

Tabel 4.3: huidige situatie - overzicht geluidbronnen

Bronnr.	Bronomschrijving	Bedrijfstijd in uren			Bronvermogen (L <sub>WR</sub> ) in dB(A)	
		Dag	Avond	Nacht	gemiddeld	maximaal
<b>Puntbronnen</b>						
01	Noordzijde WKK	12	4	8	62	n.r.
02	Oostwand WKK (noord)	12	4	8	67	n.r.
03	Oostwand WKK (midden)	12	4	8	71	n.r.
04	Westwand WKK (noord)	12	4	8	69	n.r.
05	Westwand WKK (midden)	12	4	8	70	n.r.
06	Dak WKK (noord)	12	4	8	81	n.r.
07	Dak WKK (midden)	12	4	8	81	n.r.
08	Dak WKK (zuid)	12	4	8	82	n.r.
09	Westwand WKK (zuid)	12	4	8	74	n.r.
10	Zuidwand WKK	12	4	8	76	n.r.
11	Oostwand WKK (zuid)	12	4	8	74	n.r.
12	Gasopwaardering	12	4	8	88	n.r.
13	Beluchter silo	12	4	8	68	n.r.
20	Schoorsteen WKK	12	4	8	76	n.r.
21	Deur WKK en niet-omkast deel	12	4	8	75	n.r.
22 & 23	Rooster WKK	12	4	8	73	n.r.
50	Lossen tankwagen plaats 1	0,33	--	--	103	111
51	Lossen tankwagen plaats 4	0,5	--	--	103	111
52	Vullen tankwagen plaats 3	0,5	--	--	103	111
53	Vullen tankwagen plaats 2	0,33	--	--	103	111
54	stationaire vrachtwagen op weegbrug	0,183	--	--	84	111
201 & 203	Invoerbak	3	1	2	94	n.r.
L01 (L02)	Shovel (lijnbron)	0,5 (1,5)	--	--	104	111

Bronnr.	Bronomschrijving	Aantal bewegingen			Bronvermogen ( $L_{WR}$ ) in dB(A)	
		Dag	Avond	Nacht	gemiddeld	maximaal
<b>Mobiele bronnen</b>						
mb01	Tankwagen naar lospunt 2	4	--	--	102	111
mb02	Tankwagen naar lospunt 3	6	--	--	102	111
mb03	Tankwagen naar lospunt 1	4	--	--	102	111
mb04	Tankwagen naar lospunt 4	6	--	--	102	111
mb05 (mb07)	Vrachtwagens naar sleufsilos	4 (132)	--	--	102	111
mb06	Tractor naar T300/R210	2	--	--	106	111

**Toelichting tabel:**

n.r. = resulteert niet in een voor de maximale geluidniveaus relevante geluidemissie

(...) = aanvullende bedrijfstijd, of voertuigbewegingen tijdens incidentele bedrijfssituatie

Voor de huidige situatie zijn de posities van de geluidbronnen weergegeven in de figuur IV-1 tot en met figuur IV-9. De invoergegevens ( $L_{Ar,LT}$  en  $L_{Amax}$ ) zijn in bijlage IV-1 tot en met bijlage IV-5 en bijlage VI-1 tot en met bijlage VI-3 opgenomen.

Tabel 4.4: voorgenomen bedrijfssituatie - overzicht aanvullende geluidbronnen

Bronnr.	Bronomschrijving	Bedrijfstijd in uren			Bronvermogen ( $L_{WR}$ ) in dB(A)	
		Dag	Avond	Nacht	gemiddeld	maximaal
<b>Puntbronnen</b>						
01a	Noordzijde WKK	12	4	8	62	n.r.
02a	Oostwand WKK (noord)	12	4	8	67	n.r.
03a	Oostwand WKK (midden)	12	4	8	71	n.r.
04a	Westwand WKK (noord)	12	4	8	69	n.r.
05a	Westwand WKK (midden)	12	4	8	70	n.r.
06a	Dak WKK (noord)	12	4	8	81	n.r.
07a	Dak WKK (midden)	12	4	8	81	n.r.
08a	Dak WKK (zuid)	12	4	8	82	n.r.
09a	Westwand WKK (zuid)	12	4	8	74	n.r.
10a	Zuidwand WKK	12	4	8	76	n.r.
11a	Oostwand WKK (zuid)	12	4	8	74	n.r.
20a	Schoorsteen WKK	12	4	8	76	n.r.
21a	Deur WKK en niet-omkast deel	12	4	8	75	n.r.
22a & 23a	Rooster WKK	12	4	8	73	n.r.
202	Invoerbak	3	1	2	94	n.r.

De posities van de aanvullende geluidbronnen zijn weergegeven in de figuur V-1 en figuur V-2. De invoergegevens zijn in bijlage IV-1 ( $L_{Ar,LT}$ ) en bijlage VI-2 ( $L_{Amax}$ ) opgenomen.

#### 4.4.3 Geluidbronnen - inrichtingsgebonden verkeer

De indirecte geluidhinder berekend is berekend aan de hand van de in tabel 4.5 opgenomen geluidbronnen. Voor de vrachtwagens en tractoren is een gemiddelde snelheid van 35 km/uur aangehouden. In het rekenmodel is het routedeel beschouwd dat akoestisch relevant is.

Tabel 4.5: indirecte hinder - overzicht geluidbronnen

Nr.	Bronomschrijving	L <sub>w</sub> in dB(A)	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
<b>Mobiele bronnen</b>			<b>Aantal bewegingen</b>		
ID-01	Vrachtwagens	102	24	--	--
ID-03	Tractoren	106	2	--	--

Een volledig overzicht van de gehanteerde (spectrale) invoergegevens ten aanzien van de geluidbronnen is opgenomen in bijlage VII-1. In figuur IV-10 en IV-11 zijn de geluidbronnen grafisch weergegeven.

## 5 Rekenresultaten en toetsing

### 5.1 Gehanteerde rekenmethode

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de optredende geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd in overeenstemming met de specialistische methode II-8 uit de 'Handleiding'.

### 5.2 Controle rekenmodel

Ter verificatie van het rekenmodel is de geluidbijdrage van de grootste geluidbron (de in de container opgestelde gasmotor) in de richting van woningen gemeten en berekend. Het controlepunt M02 in figuur 3 weergegeven. Uit een vergelijking van de rekenresultaten met de meetresultaten is gebleken dat het rekenmodel voor de huidige situatie binnen de vereiste rekennauwkeurigheid van +/- 1 dB(A) een juiste weergave geeft van de geluidemissie van de voor de omgeving relevante geluidbronnen (één WKK-unit).

### 5.3 Directe hinder - Langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus

Voor de huidige bedrijfssituatie zijn de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus op de rekenpunten samengevat in tabel 5.1. De resultaten van de huidige situatie zijn vergeleken met de resultaten voor de voorgenomen situatie. Voor de huidige situatie zijn de uitgebreide rekenresultaten in bijlage VIII-1 tot en met VIII-4 opgenomen. In bijlage IX-1 tot en met IX-3 zijn de uitgebreide rekenresultaten voor de voorgenomen bedrijfssituatie opgenomen.

Tabel 5.1: Huidige en voorgenomen situatie - vergelijking langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus

Rekenpunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,T}$ ) in dB(A)								
Nr.	Omschrijving	Dagperiode (07.00-19.00 uur)			Avondperiode (19.00-23.00 uur)			Nachtperiode (23.00-07.00 uur)		
		H	V	$\Delta$	H	V	$\Delta$	H	V	$\Delta$
1	Luienhoekweg 2	38 (42)	38 (42)	-- (--)	33	33	--	33	33	--
2	Luienhoekweg 6	30 (33)	30 (32)	-- (-1)	29	29	--	29	29	--
3	Luienhoekweg 4	32 (36)	32 (34)	-- (-2)	27	27	--	27	27	--
5	Luienhoekweg 1a	24 (27)	23 (26)	-1 (--)	28	27	-1	28	27	-1
6	Luienhoekweg 1	33 (35)	33 (34)	-- (-1)	31	30	-1	31	30	-1

#### Toelichting tabel:

H = berekende bijdrage – huidige situatie

V = berekende bijdrage – voorgenomen situatie

(...) = berekende bijdrage tijdens incidentele bedrijfssituatie

$\Delta$  = verschil (voorgenomen – huidig)

Uit de rekenresultaten blijkt dat voor de huidige en de voorgenomen situatie een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ontstaat van maximaal 43 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van woningen.

Opvallend is dat in de nieuwe situatie de geluidbijdrage afneemt ten opzichte van de huidige situatie. Dit wordt vooral veroorzaakt door het geplaatste geluidscherm.

### Ruimtelijke ordening

De in de VNG-publicatie genoemde richtwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse geluidgevoelige bestemmingen bedraagt 45 dB(A) etmaalwaarde (rustige woonwijk). Uit de rekenresultaten blijkt dat voor zowel de huidige als de voorgenomen bedrijfssituatie voldaan wordt aan de richtwaarde.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening kan geconcludeerd worden dat de uitbreiding niet resulteert in een hinderlijke situatie ter plaatse van woningen van derden.

### Vergunningaanvraag

In de huidige en de voorgenomen situatie voldoet het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau tijdens de dag- en avondperiode aan de richtwaarden voor een landelijk gebied.

In de nachtperiode is de berekende geluidbelasting in de huidige en toekomstige situatie ter plaatse van rekenpunt 1 (Luienhoekweg 2) 3 dB(A) hoger dan de richtwaarde. In het rekenpunt wordt de geluidbelasting bepaald door de schoorsteen van de WKK-unit en het dak van de WKK.

Ten opzichte van de waarden, zoals opgenomen in de vigerende vergunning, bedraagt de overschrijding in de nachtperiode slechts 1 dB(A) zowel in de huidige als de voorgenomen situatie.

Uit de resultaten blijkt ook dat de geluidbelasting in de voorgenomen situatie, dankzij het geluidscherm rondom de units, niet zal toenemen. Door de afscherpende werking van de tweede voorvergister en de twee WKK-unit neemt de geluidbelasting in een aantal rekenpunten zelfs af met 1 dB(A).

Tijdens de incidentele bedrijfssituatie wordt tijdens de dagperiode een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau berekend van maximaal 42 dB(A) ter plaatse van de woning aan de Luienhoekweg 2 (rekenpunt 1).

#### 5.4 Directe hinder - maximale geluidniveaus

In tabel 5.2 zijn de berekende maximale geluidniveaus voor de huidige bedrijfssituatie opgenomen. Voor de huidige situatie zijn de uitgebreide rekenresultaten in bijlage X-1 tot en met X-3 opgenomen.

Tabel 5.2: huidige en voorgenomen bedrijfssituatie – vergelijking maximale geluidniveaus

Rekenpunt		Maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) in dB(A)								
Nr.	Omschrijving	Dagperiode (07.00-19.00 uur)			Avondperiode (19.00-23.00 uur)			Nachtperiode (23.00-07.00 uur)		
		H	V	$\Delta$	H	V	$\Delta$	H	V	$\Delta$
1	Luienhoekweg 2	64	64	--	< 40	< 40	--	< 40	< 40	--
2	Luienhoekweg 6	< 60	< 60	--	< 40	< 40	--	< 40	< 40	--
3	Luienhoekweg 4	< 60	< 60	--	< 40	< 40	--	< 40	< 40	--
5	Luienhoekweg 1a	< 60	< 60	--	< 40	< 40	--	< 40	< 40	--
6	Luienhoekweg 1	< 60	< 60	--	< 40	< 40	--	< 40	< 40	--

**Toelichting tabel:**

H = berekende bijdrage – huidige situatie

V = berekende bijdrage – voorgenomen situatie

(...) = berekende bijdrage tijdens incidentele bedrijfssituatie

$\Delta$  = verschil (voorgenomen – huidig)

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende maximale geluidniveaus voldoen aan de voorgestelde richt- en grenswaarden.

Uit rekenresultaten blijkt dat de maximale geluidniveaus hoofdzakelijk bepaald worden door de voertuigen op het inrichtingsterrein. De bijdrage van de co-vergistingsinstallatie is niet relevant voor de maximale geluidniveaus ter plaatse van de woningen. Er is geen verschil in geluidniveau tussen de huidige en de voorgenomen bedrijfssituatie.

Tijdens de incidentele bedrijfssituatie wordt het maximale geluidniveau bepaald door geluidbronnen die ook tijdens de maximaal representatieve bedrijfssituatie het maximale geluidniveau bepalen. Het maximale geluidniveau tijdens beide bedrijfssituaties zal dan ook hetzelfde zijn.



## 5.5 Indirecte hinder

Voor de voorgenomen bedrijfssituatie zal het aantal voertuigbewegingen tijdens de maximaal representatieve bedrijfssituatie niet wezenlijk toenemen ten opzichte van het huidige aantal. Hierdoor zal de mogelijke indirecte hinder door de verkeersaantrekkende werking in de voorgenomen situatie gelijk zijn aan de huidige situatie. Uit de berekeningen blijkt dat voor de huidige bedrijfssituatie, het equivalente geluidniveau vanwege het verkeer van en naar de inrichting ter hoogte van alle woningen minder dan 50 dB(A) bedraagt. De hoogste bijdrage wordt berekend in rekenpunt 6 en bedraagt 43 dB(A) etmaalwaarde (zie bijlage XI).

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de woningen is daarmee lager dan de voorkeursgrenswaarde volgens de Circulaire. Conform de beoordelingsystematiek uit de Circulaire is er dan geen sprake van indirecte hinder.

## 5.6 Maatregelen

Ten aanzien van de Best Beschikbare Technieken (BBT) is al rekening gehouden met volgende maatregelen met als doel de geluiduitstraling van de WKK zoveel mogelijk te beperken:

- het gedeelte van de container waar de gasmotor is ondergebracht is aan de buitenzijde voorzien van een isolatielaag van 20 centimeter dik;
- de ophanging van de gasmotor is verbeterd;
- de installatie is al optimaal ingeregeld;
- de schoorsteen is al voorzien van een geluiddemper.

Na de installatie van de tweede WKK-unit zal rondom de twee units een geluidscherm van 4 meter hoog gerealiseerd worden. Op grond van bovenstaand overzicht concluderen we dat bij de voorgenomen situatie rekening is gehouden met geluidmaatregelen die verder gaan dan het BBT-principe.

## 6 Conclusie en samenvatting

Voor de co-vergistinginstallatie uit Moerstraten is een akoestisch rekenmodel opgesteld op basis van de aangeleverde gegevens en metingen ter plaatse. De huidige bedrijfssituatie is vergeleken met de voorgenomen bedrijfssituatie.

Uit de rekenresultaten blijkt het volgende:

- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van gevels van woningen in de maximaal representatieve bedrijfssituatie, zowel in de huidige als in de voorgenomen situatie minder dan 40 dB(A) tijdens de dagperiode, 33 dB(A) tijdens de avondperiode en 33 dB(A) tijdens de nachtperiode.  
 De volgens de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening aanbevolen richtwaarden voor een landelijke omgeving wordt met maximaal 3 dB(A) in de nachtperiode overschreden;
- Het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoet in de dag- en avondperiode aan de geluidvoorschriften uit de vigerende vergunning. In de nachtperiode is het berekende geluidniveau slechts 1 dB(A) hoger dan volgens de huidige vergunning is toegestaan;
- Het maximale geluidniveau bedraagt op de gevels van woningen minder dan 70 dB(A) in de dagperiode en minder dan 40 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Er wordt ruimschoots voldaan aan de maximaal toelaatbare grenswaarde volgens de Handreiking;
- De geluidbijdrage vanwege het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. Volgens de beoordelingssystematiek uit de circulaire indirecte hinder is er, zowel in de huidige als voorgenomen situatie geen sprake van indirecte hinder.

Verder blijkt dat door het treffen van maatregelen de geluidbijdrage in de nieuwe situatie kan worden gereduceerd tot het niveau in de huidige situatie

Bij alle woningen wordt voldaan aan de richtwaarde, met uitzondering van de woning aan de Luienhoekweg 2. Het bevoegde gezag wordt verzocht vergunning te verlenen op basis van de rekenresultaten uit het akoestische onderzoek.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

ir. E.H.J. Philippens

**Figuur I**

- Figuur I-1      Situering bedrijf ten opzichte van woningen  
Figuur I-2      Overzicht inrichtingsterrein

oplossingen zijn ons vak

Figuur I-1 - situering bedrijf ten opzichte van woningen

Cauberg-Huygen R.I. B.V.



figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten



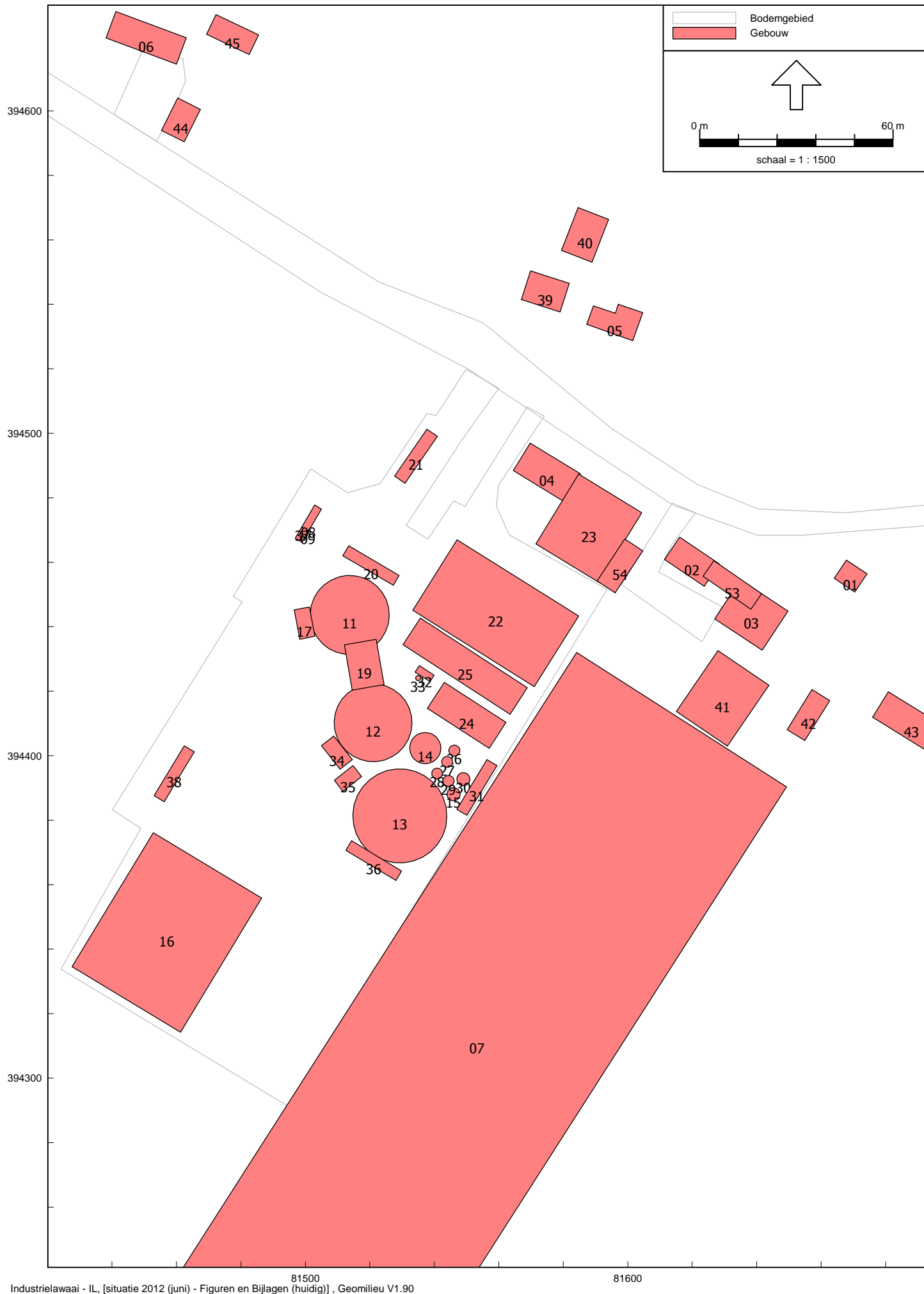
figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten

**Figuur II**

- Figuur II-1 Overzicht rekenmodel – bodemgebieden (huidige situatie)
- Figuur II-2 Overzicht rekenmodel – gebouwen (huidige situatie)
- Figuur II-3 Overzicht rekenmodel – geluidschermen (huidige situatie)
- Figuur II-4 Overzicht rekenmodel – rekenpunten



figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten

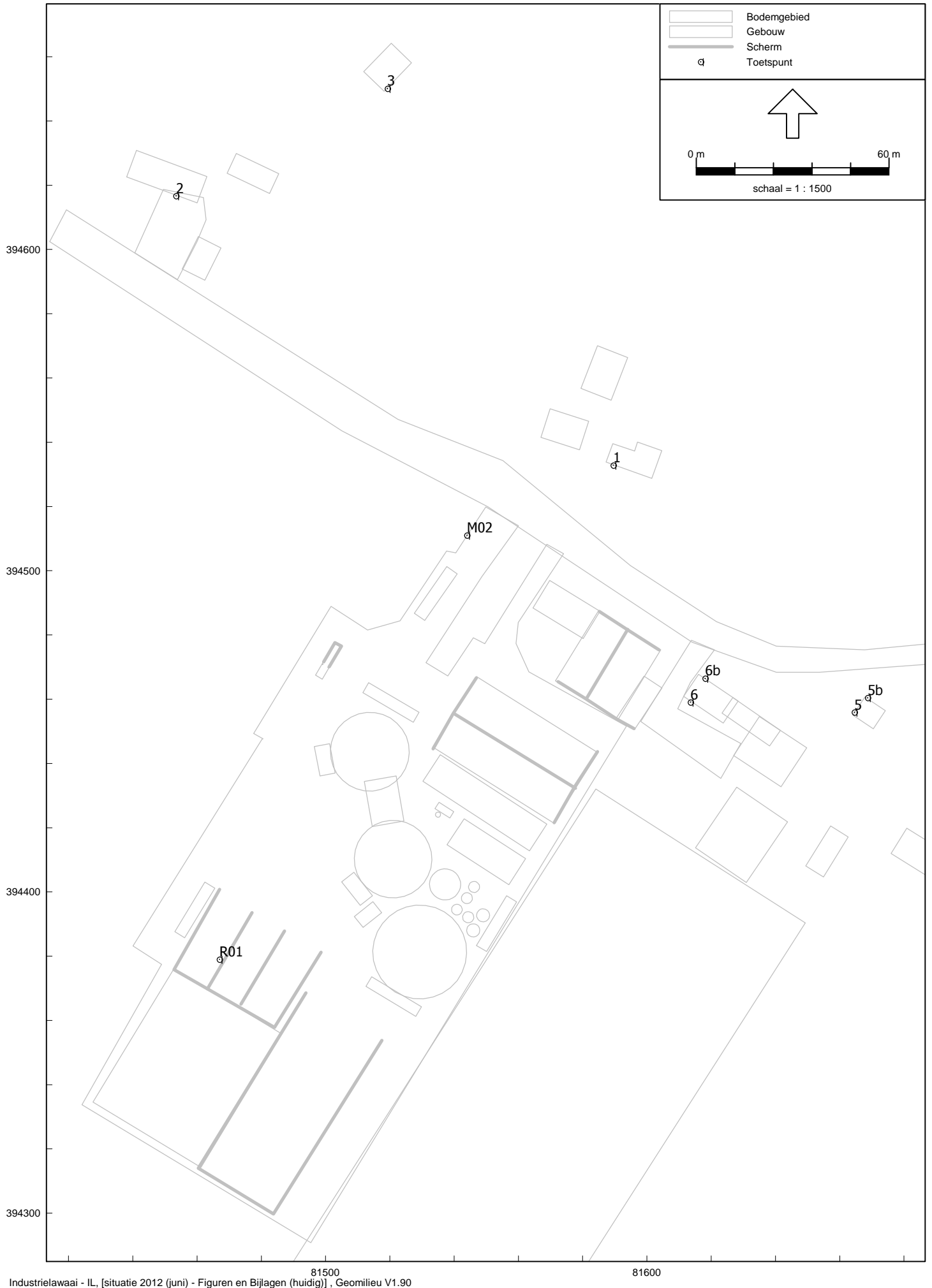


figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten





figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten



figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten

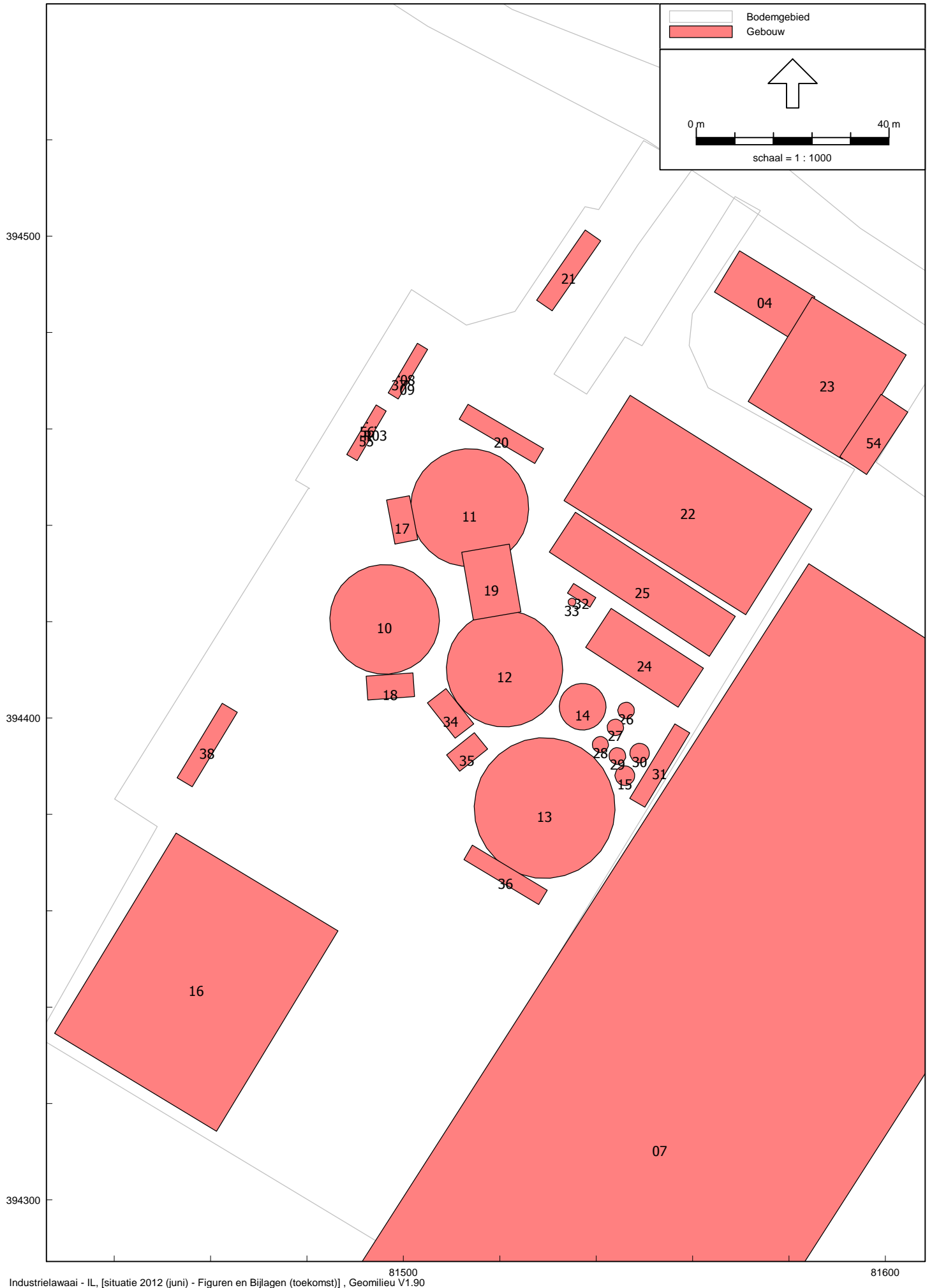
**Figuur III**

Figuur III-1

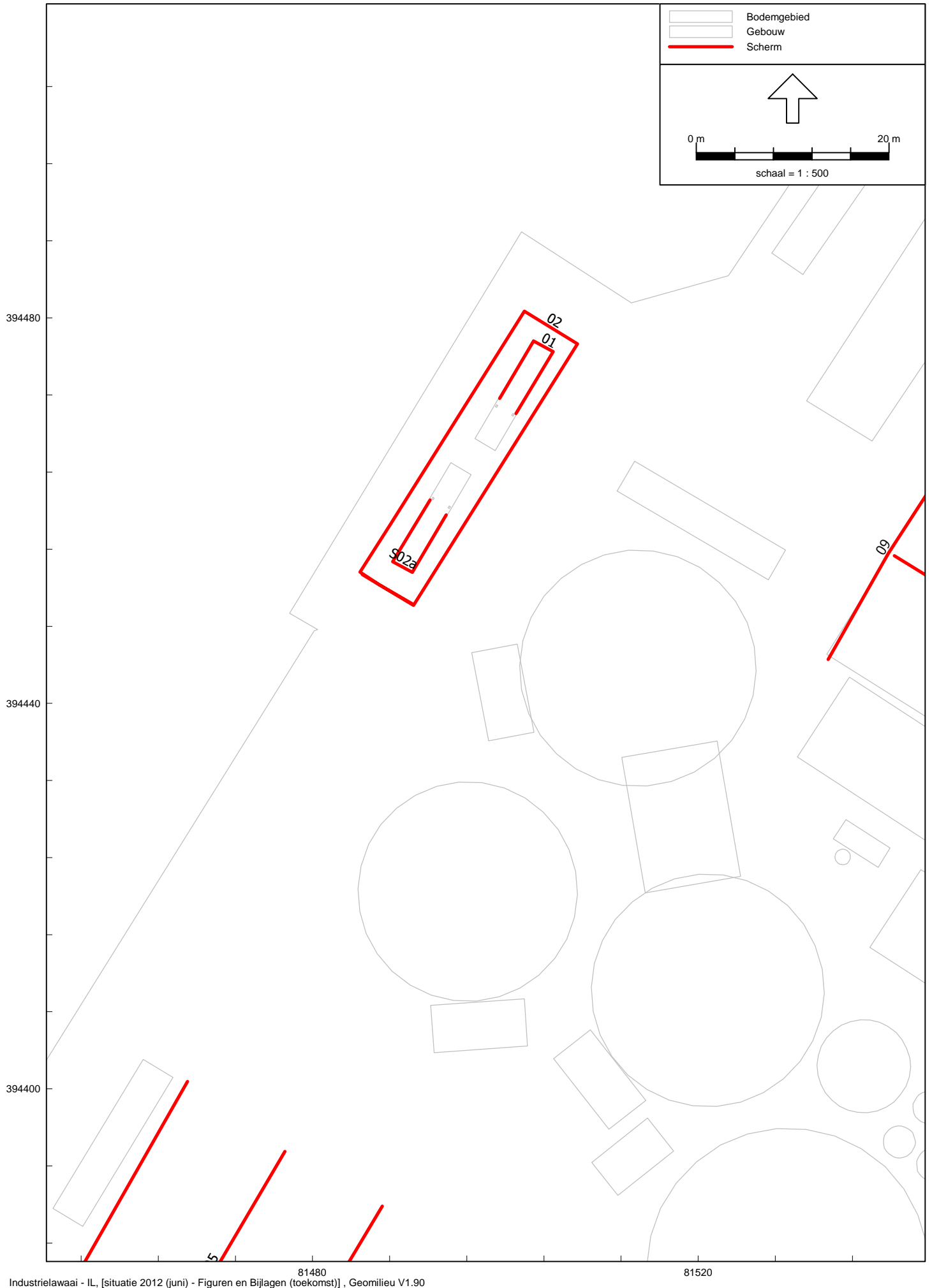
Overzicht rekenmodel – gebouwen (voorgenomen situatie - aanvullend)

Figuur III-2

Overzicht rekenmodel – geluidschermen (voorgenomen situatie - aanvullend)



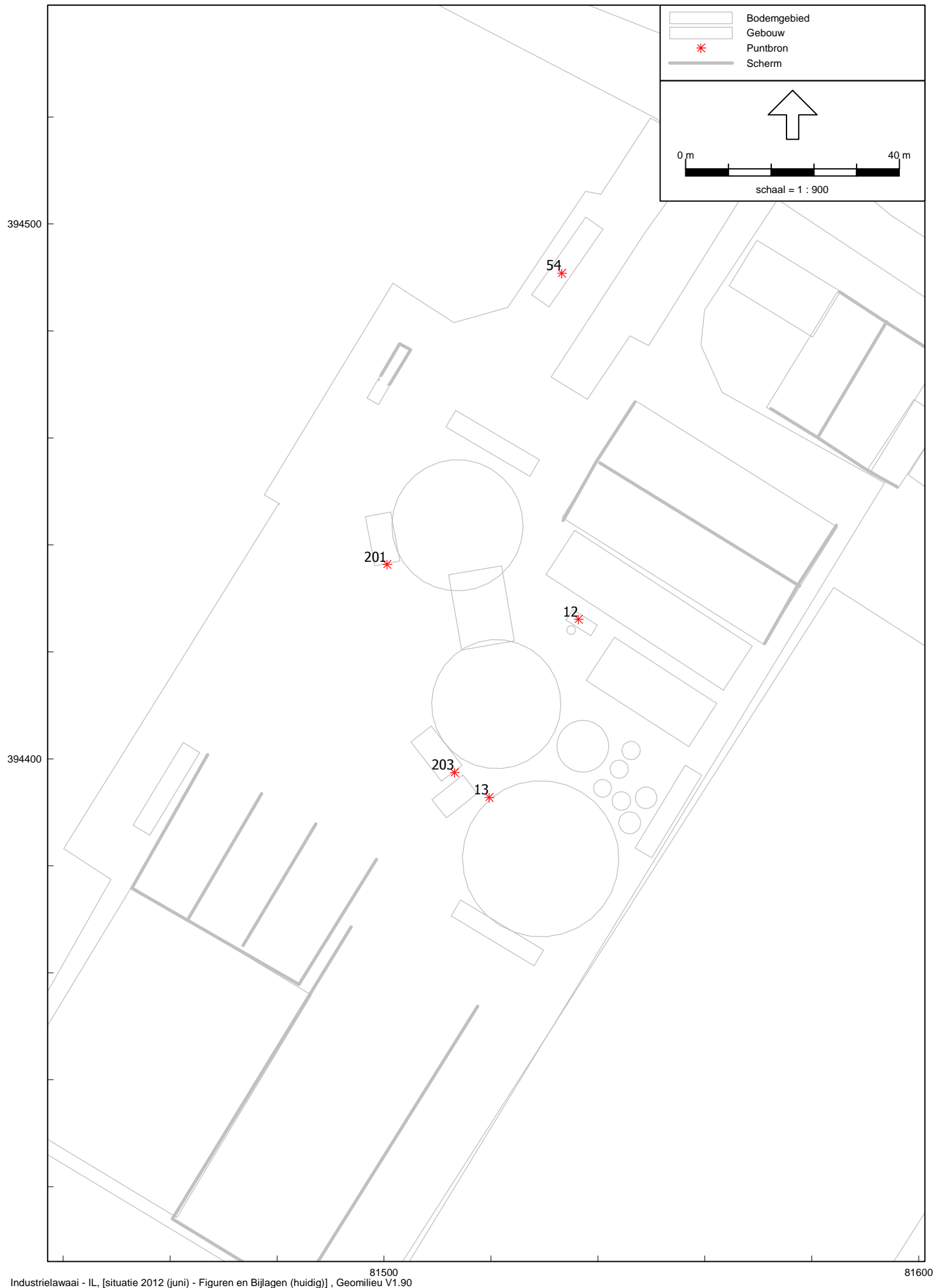
figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten



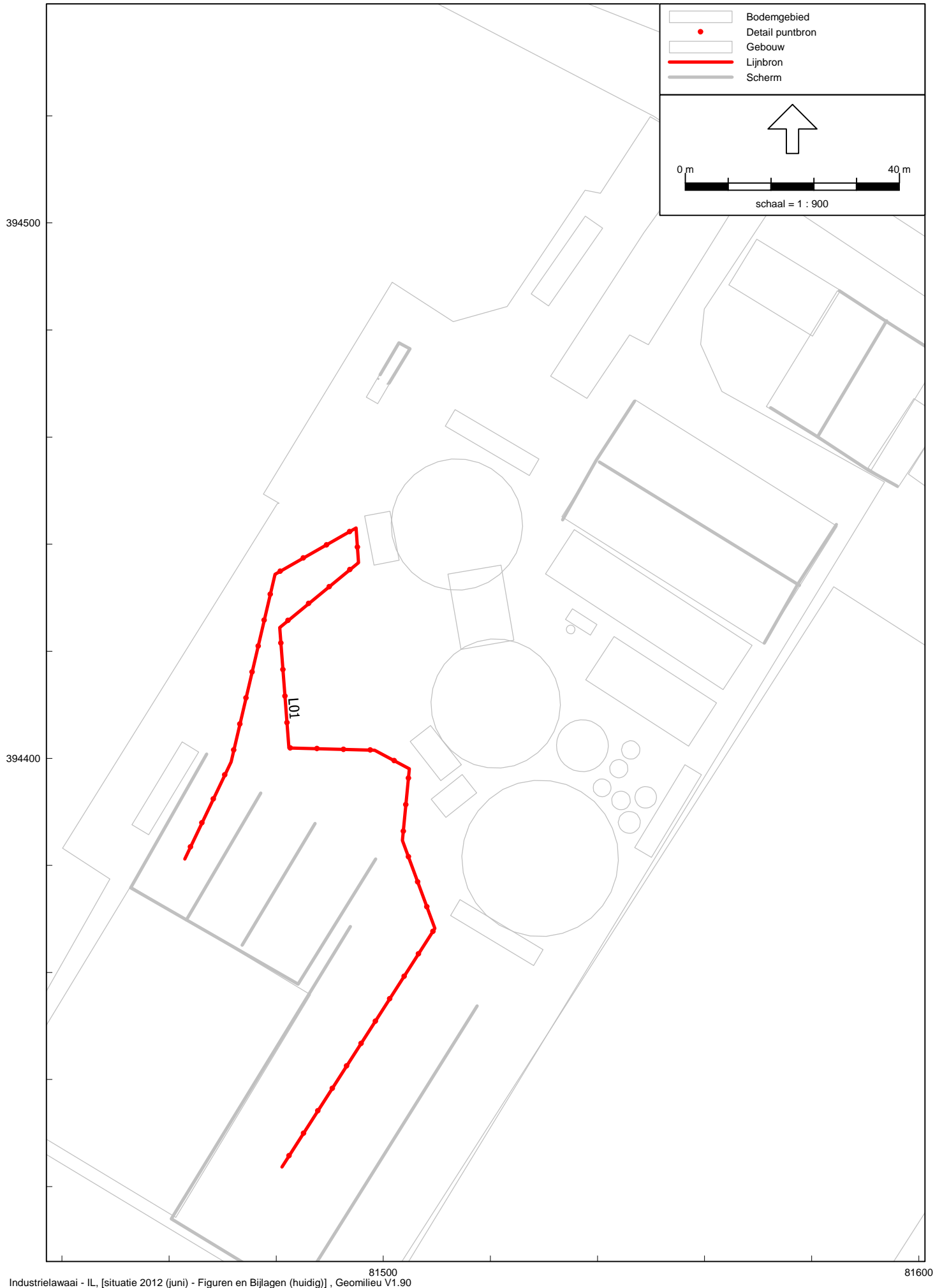
figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten

**Figuur IV**

Figuur IV-1	Overzicht rekenmodel – geluidbronnen co-vergistingsinstallatie (huidige situatie)
Figuur IV-2	Overzicht rekenmodel – geluidbronnen shovel
Figuur IV-3	Overzicht rekenmodel – geluidbronnen WKK-unit (huidige situatie)
Figuur IV-4	Overzicht rekenmodel – geluidbronnen rijroute 1
Figuur IV-5	Overzicht rekenmodel – geluidbronnen rijroute 2
Figuur IV-6	Overzicht rekenmodel – geluidbronnen rijroute 3
Figuur IV-7	Overzicht rekenmodel – geluidbronnen rijroute 4
Figuur IV-8	Overzicht rekenmodel – geluidbronnen rijroute 5
Figuur IV-9	Overzicht rekenmodel – geluidbronnen rijroute 6
Figuur IV-10	Overzicht rekenmodel – geluidbronnen vrachtwagens (indirecte hinder)
Figuur IV-11	Overzicht rekenmodel – geluidbronnen tractoren (indirecte hinder)

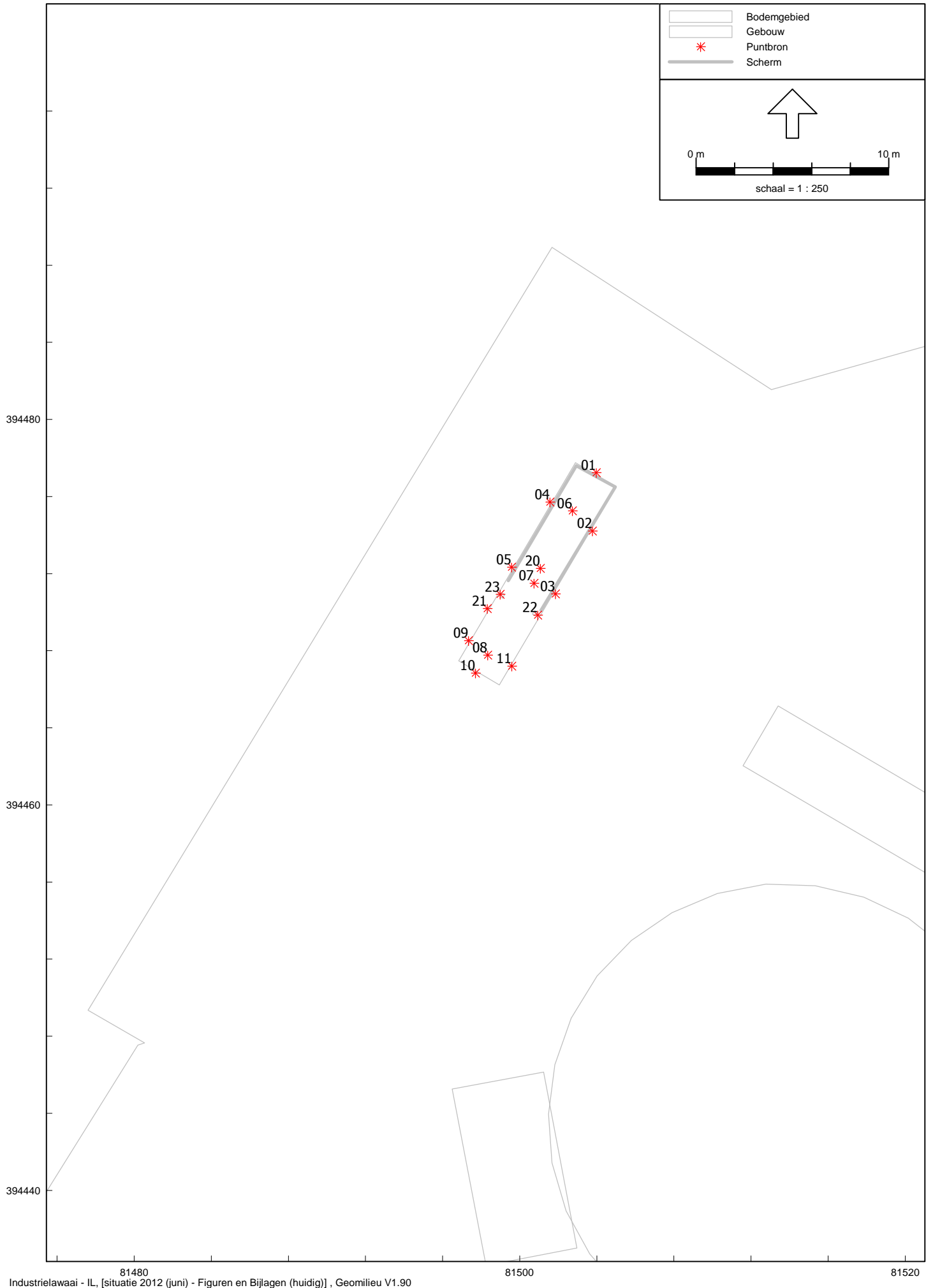


figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten

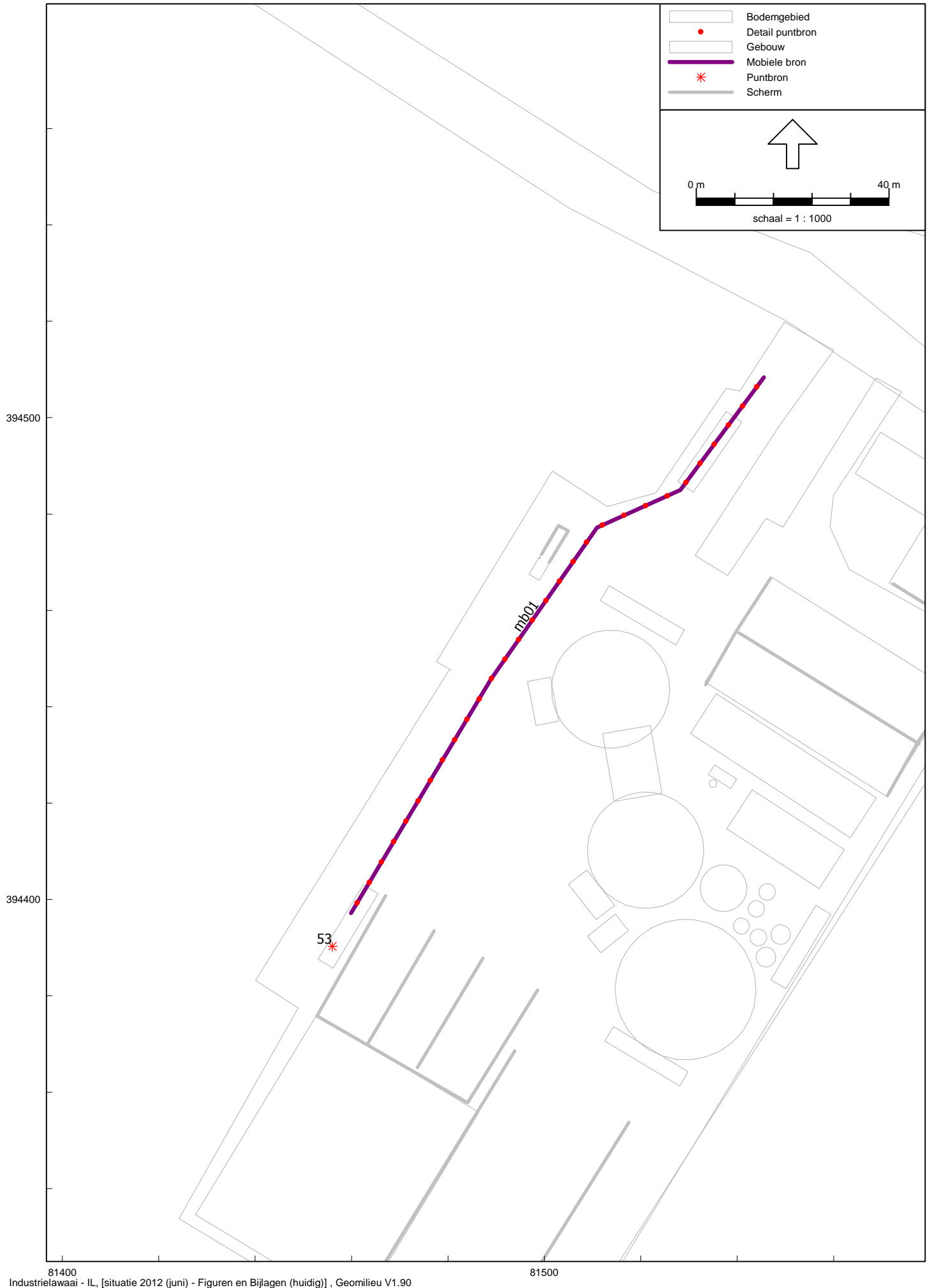


figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten





figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten



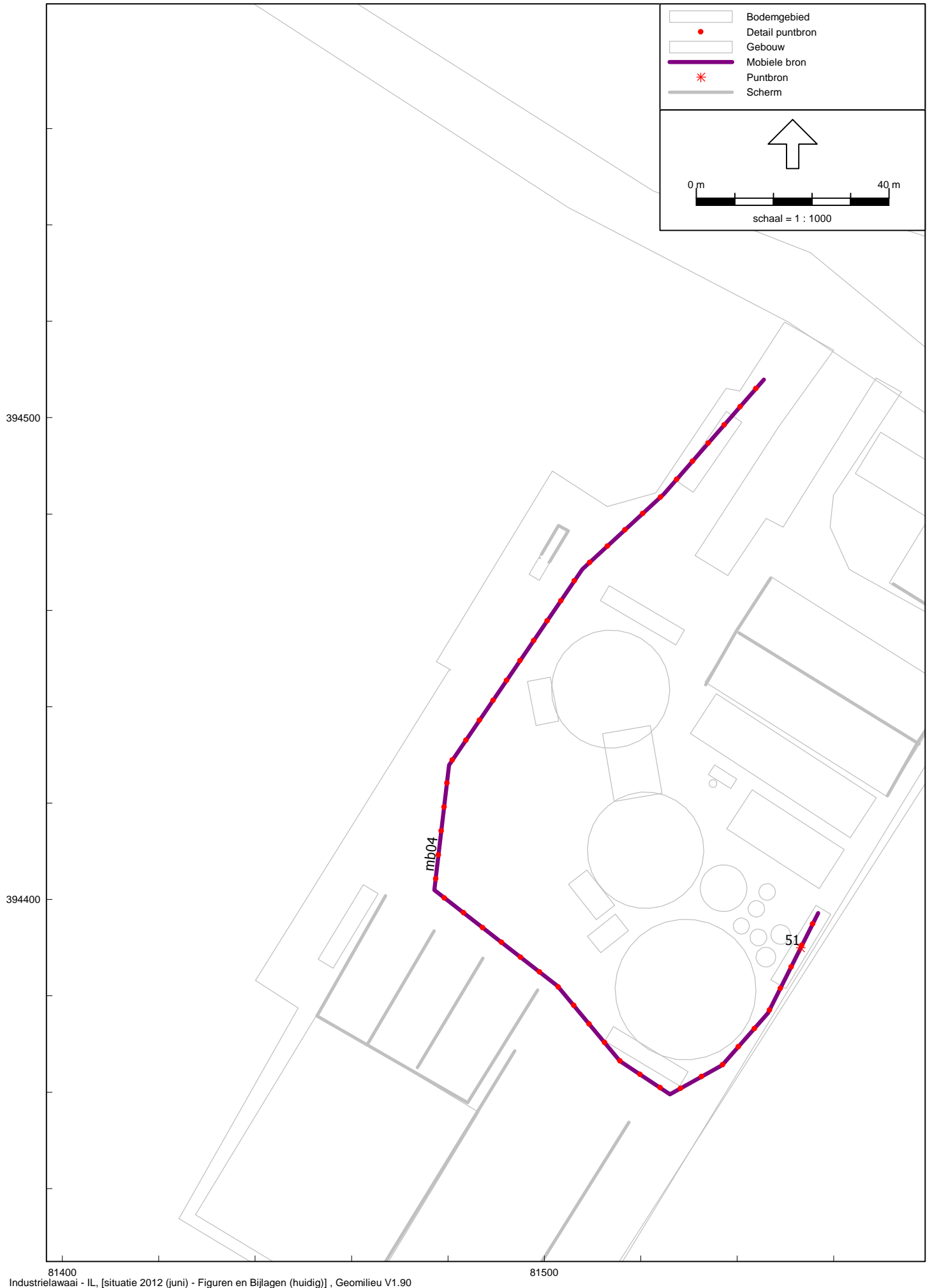
figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten



figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten



figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten



figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten



figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten



figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten



Figuur IV-10 geluidbronnen vrachtwagens (Indirecte hinder)

Cauberg-Huygen R.I. B.V.

Industrielaai - IL, [situatie 2012 (juni) - Figuren en Bijlagen (huidig)], Geomilieu V1.90

figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten





Figuur IV-11 - geluidbronnen tractoren (indirecte hinder)

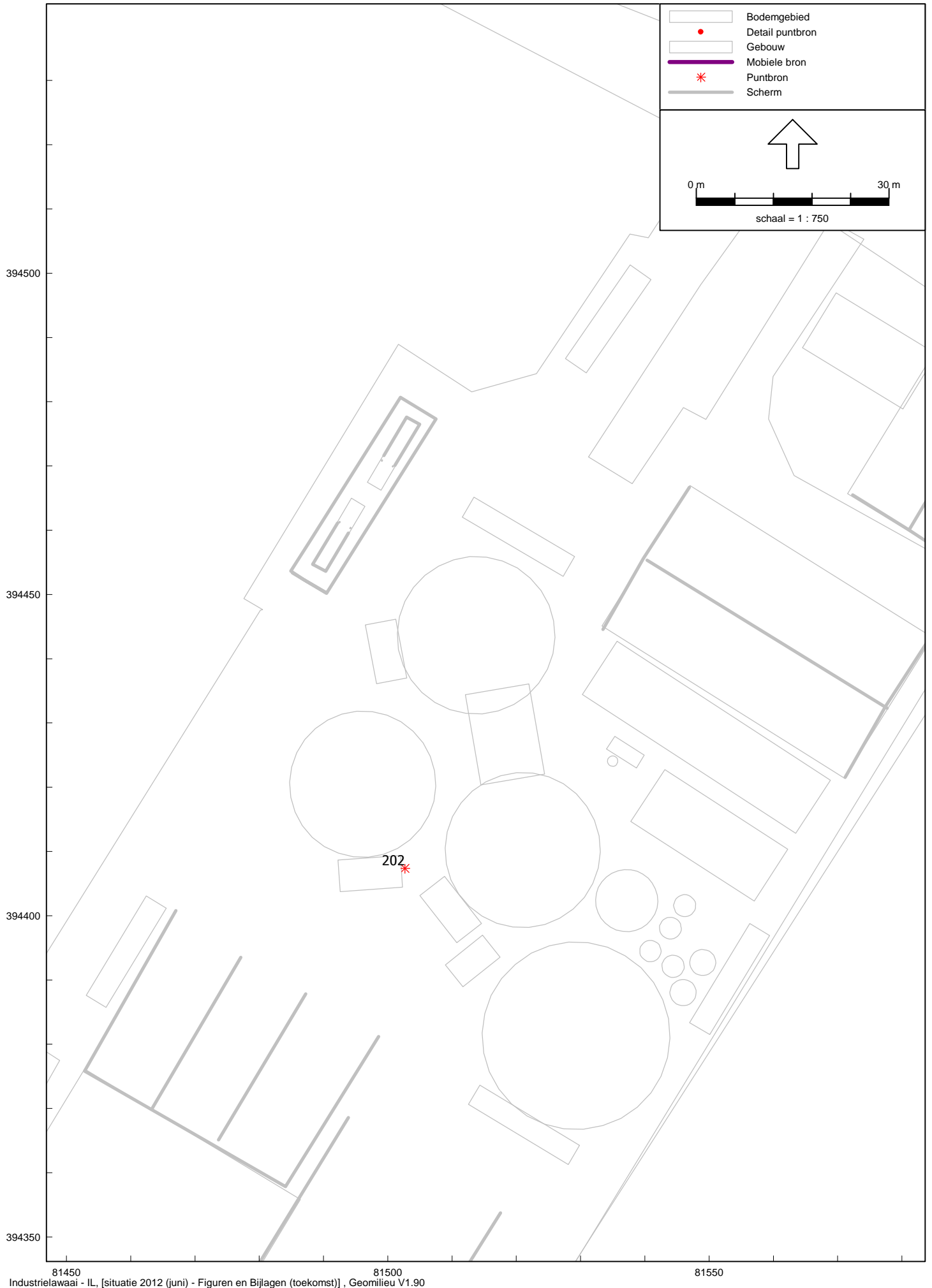
Cauberg-Huygen R.I. B.V.

Industrielawaai - IL, [situatie 2012 (juni) - Figuren en Bijlagen (huidig)], Geomilieu V1.90

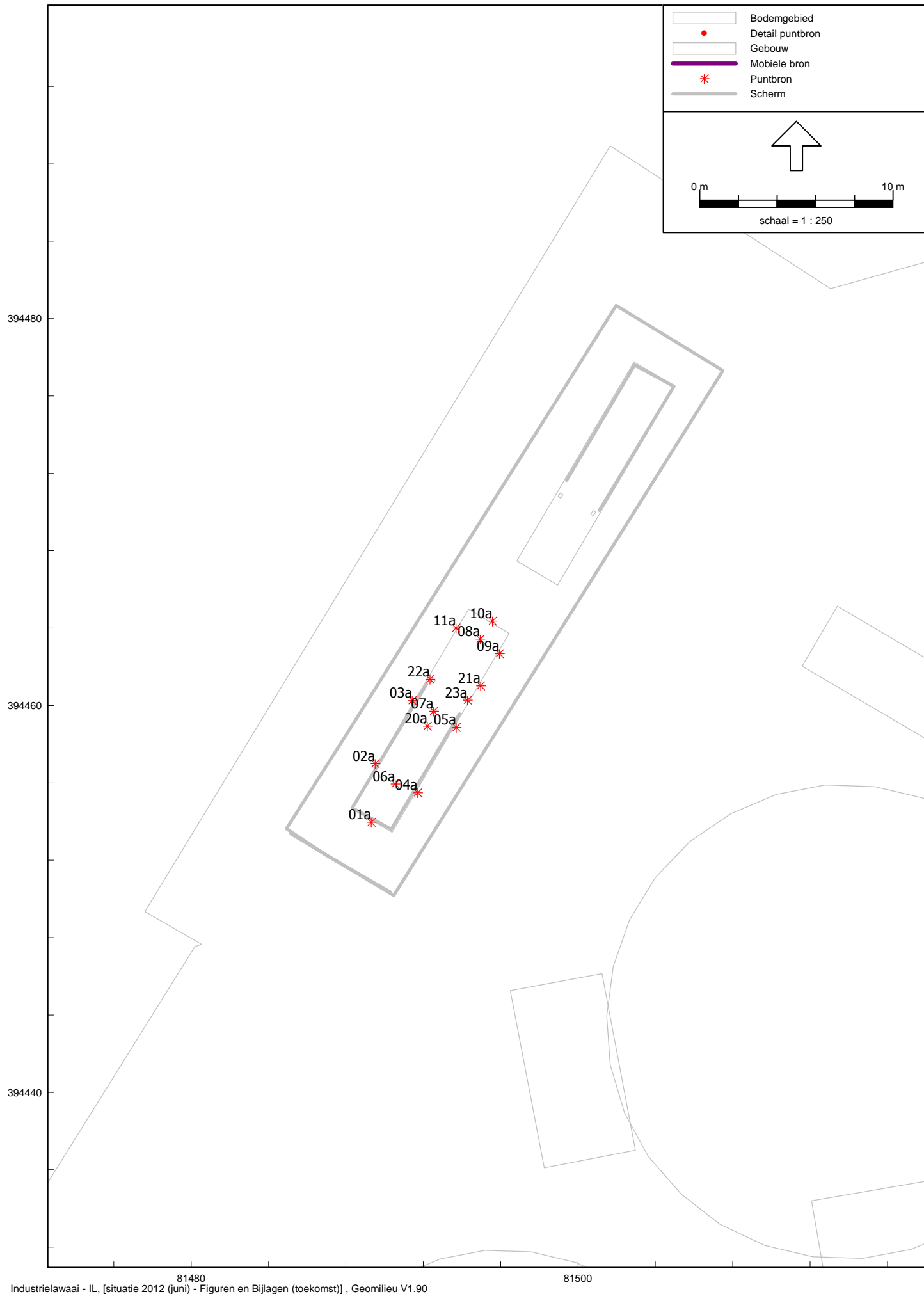
figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten

**Figuur V**

- Figuur V-1      Overzicht – geluidbronnen co-vergistingsinstallatie (voorgenomen situatie)  
Figuur V-2      Overzicht – geluidbronnen WKK (voorgenomen situatie)



figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten



figuur 3: overzicht rekenmodel met positie punten

**Bijlage I**

- Bijlage I-1 invoergegevens – bodemgebieden (huidige situatie)
- Bijlage I-2 invoergegevens – gebouwen (huidige situatie)
- Bijlage I-3 invoergegevens – geluidschermen (huidige situatie)
- Bijlage I-4 invoergegevens – rekenpunten

## Bijlage I-1 invoergegevens bodemgebieden (huidige situatie)

---

Model: Figuren en Bijlagen (huidig)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	luienhoekweg	0,00
02	terrein	0,00
03		0,00
05		0,00

## Bijlage I-2 invoergegevens gebouwen (huidige situatie)

Model: Figuren en Bijlagen (huidig)  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaveld	HDef.	Cp	Ref. 31	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 8k
01	woning 1A	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	woning 1	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	woning 1	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	woning 2	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	woning 6	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	kas	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	container WKK unit 1	2,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	rooster	1,40	2,60	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		8,90	0,00	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
12		8,90	0,00	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
13		8,90	0,00	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
14		5,00	0,00	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		6,00	0,00	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	mestzak	2,50	0,00	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	invoerbak	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	kantoren	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	losplaats 1	0,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	weegbrug	0,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	stal	2,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	schuur	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	opslag	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	opslag	1,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	losplaats 4	0,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32		0,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	tank	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	invoerbak	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	uitvoerbak (trekker)	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	losplaats 3	0,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	rooster	1,40	2,60	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	losplaats 2	0,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	schuur	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	schuur	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	schuur	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	schuur	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	schuur	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	schuur	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	schuur	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

## Bijlage I-2 invoergegevens gebouwen (huidige situatie)

Model: Figuren en Bijlagen (huidig)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaveld	HDef.	Cp	Ref. 31	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 8k
46	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53		2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	schuur	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



## Bijlage I-3 invoergegevens geluidschermen (huidige situatie)

Model: Figuren en Bijlagen (huidig)  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Min.RH	Max.RH	HDef.	Cp	Ref.L 31	Ref.L 63	Ref.L 125	Ref.L 250	Ref.L 500	Ref.L 1k	Ref.L 2k	Ref.L 4k	Ref.L 8k	Ref.R 31	Ref.R 63	Ref.R 125	Ref.R 250
01	scherm tegen wand	3,10	3,10	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	sleufsilos	1,50	1,50	Eigen waarde	0 dB	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
04	sleufsilos	2,50	2,50	Eigen waarde	0 dB	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
05		2,00	2,00	Eigen waarde	0 dB	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
06		2,00	2,00	Eigen waarde	0 dB	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
07	nok dak	7,00	7,00	Eigen waarde	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
08		6,42	6,42	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		2,60	6,42	Eigen waarde	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
10		2,60	6,42	Eigen waarde	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
11		3,50	7,00	Eigen waarde	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
12		4,50	7,00	Eigen waarde	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

## Bijlage I-3 invoergegevens geluidschermen (huidige situatie)

---

Model: Figuren en Bijlagen (huidig)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
04	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
05	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
06	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
07	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
11	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
12	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

## Bijlage I-4 invoergegevens rekenpunten

---

Model: Figuren en Bijlagen (huidig)  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	Luienhoekweg 2	0,00	Relatief	1,50	4,00	--	--	--	--	Ja
2	Luienhoekweg 6	0,00	Relatief	1,50	4,00	--	--	--	--	Ja
3	Luienhoekweg 4	0,00	Relatief	1,50	4,00	--	--	--	--	Ja
5	Luienhoekweg 1a	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
6	Luienhoekweg 1	0,00	Relatief	1,50	4,00	--	--	--	--	Ja
5b	Luienhoekweg 1a	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
6b	Luienhoekweg 1	0,00	Relatief	1,50	4,00	--	--	--	--	Ja

**Bijlage II**

- Bijlage II-1 invoergegevens – aanvullende gebouwen (voorgenomen situatie)  
Bijlage II-2 invoergegevens – aanvullende geluidschermen (voorgenomen situatie)

## Bijlage II-1 invoergegevens aanvullende gebouwen (voorgenomen situatie)

---

Model: Figuren en Bijlagen (toekomst)  
Groep: nieuwe gebouwen  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Ref. 31	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 8k
10	R220 voorvergister	8,90	0,00	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
18	invoerbak	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	container WKK unit 2	2,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	rooster	1,40	2,60	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	rooster	1,40	2,60	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

## Bijlage II-2 invoergegevens geluidschermen (voorgenomen situatie - aanvullend)

---

Model: Figuren en Bijlagen (toekomst)  
Groep: nieuwe gebouwen  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Cp	Ref.L 31	Ref.L 63	Ref.L 125	Ref.L 250	Ref.L 500	Ref.L 1k	Ref.L 2k	Ref.L 4k	Ref.L 8k	Ref.R 31	Ref.R 63	Ref.R 125	Ref.R 250
02	scherm	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S02	scherm tegen wand	3,10	0,00	Absoluut	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## Bijlage II-2 invoergegevens geluidschermen (voorgenomen situatie - aanvullend)

---

Model: Figuren en Bijlagen (toekomst)  
Groep: nieuwe gebouwen  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
S02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Bijlage III**  
Bijlage III-1 Bronsterkteberekeningen

oplossingen zijn ons vak



**Methode II.3**

Projectnummer: 20120067

Bedrijf: Biomoer

<b>Bronnummer:</b>	<b>6 &amp; 7</b>	<b>Bronnaam: dak WKK (midden en noord)</b>									
Meetvlak:	164 m <sup>2</sup>										
<b>Methode II.3</b>											
Datum: 28-03-12											
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	28,4	46,2	59,7	53,7	53,9	54,2	48,1	53,9	42,7	63,1
Correctie	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
10log(S)	[dB]	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1
Delta Lf	[dB]	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Richtingsindex DI	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L <sub>WR</sub>	[dB(A)]	<b>46,5</b>	<b>64,3</b>	<b>77,8</b>	<b>71,8</b>	<b>72,0</b>	<b>72,3</b>	<b>66,2</b>	<b>72,0</b>	<b>60,8</b>	<b>81,3</b>

<b>Bronnummer:</b>	<b>1</b>	<b>Bronnaam: noordwand WKK</b>									
Meetvlak:	9,76 m <sup>2</sup>										
<b>Methode II.3</b>											
Datum: 28-03-12											
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	27,3	42,6	50,7	48,4	44,6	39,1	36,7	37	33,4	54,1
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10log(S)	[dB]	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9
delta Lf	[dB]	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Richtingsindex DI	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L <sub>WR</sub>	[dB(A)]	<b>35,2</b>	<b>50,5</b>	<b>58,6</b>	<b>56,3</b>	<b>52,5</b>	<b>47,0</b>	<b>44,6</b>	<b>44,9</b>	<b>41,3</b>	<b>61,9</b>

<b>Bronnummer:</b>	<b>3</b>	<b>Bronnaam: oostwand WKK (midden)</b>									
Meetvlak:	8,64 m <sup>2</sup>										
<b>Methode II.3</b>											
Datum:											
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	32,1	57,3	62	52,9	47,5	41,6	34,2	35,5	33,3	63,8
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10log(S)	[dB]	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
delta Lf	[dB]	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Richtingsindex DI	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L <sub>WR</sub>	[dB(A)]	<b>39,5</b>	<b>64,7</b>	<b>69,4</b>	<b>60,3</b>	<b>54,9</b>	<b>49,0</b>	<b>41,6</b>	<b>42,9</b>	<b>40,7</b>	<b>71,2</b>

**Methode II.3**

Projectnummer: 20120067

Bedrijf: Biomoer

<b>Bronnummer:</b>	<b>4</b>	<b>Bronnaam: westwand WKK (noord)</b>									
Meetvlak:	12,84 m <sup>2</sup>										
<b>Methode II.3</b>											
Datum: 28-03-12											
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	31,8	48,3	58,8	50,9	44	39,6	35,2	35,4	27,1	60,0
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	
Delta Lf	[dB]	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	
Richtingsindex DI	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L <sub>WR</sub>	[dB(A)]	<b>40,9</b>	<b>57,4</b>	<b>67,9</b>	<b>60,0</b>	<b>53,1</b>	<b>48,7</b>	<b>44,3</b>	<b>44,5</b>	<b>36,2</b>	<b>69,1</b>

<b>Bronnummer:</b>	<b>5</b>	<b>Bronnaam: westwand WKK (midden)</b>									
Meetvlak:	8,08 m <sup>2</sup>										
<b>Methode II.3</b>											
Datum: 28-03-12											
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	35,5	52	61,4	53,1	47,8	41,7	35,4	38,3	30,1	62,6
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	
delta Lf	[dB]	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	
Richtingsindex DI	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L <sub>WR</sub>	[dB(A)]	<b>42,6</b>	<b>59,1</b>	<b>68,5</b>	<b>60,2</b>	<b>54,9</b>	<b>48,8</b>	<b>42,5</b>	<b>45,4</b>	<b>37,2</b>	<b>69,7</b>

<b>Bronnummer:</b>	<b>13 &amp; 14</b>	<b>Bronnaam: roosters op WKK</b>									
Meetvlak:	0,49 m <sup>2</sup>										
<b>Methode II.3</b>											
Datum:											
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	50,8	62,3	72,9	66,1	61,5	60,4	56,7	62,2	57,2	74,9
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(S)	[dB]	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	
delta Lf	[dB]	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	
Richtingsindex DI	[dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
L <sub>WR</sub>	[dB(A)]	<b>48,7</b>	<b>60,2</b>	<b>70,8</b>	<b>64,0</b>	<b>59,4</b>	<b>58,3</b>	<b>54,6</b>	<b>60,1</b>	<b>55,1</b>	<b>72,8</b>

**Methode II.3**

Projectnummer: 20120067

Bedrijf: Biomoer

<b>Bronnummer:</b>	<b>21</b>	<b>Bronnaam: Deur + niet-omkast deel</b>									
Meetvlak:	6,68 m <sup>2</sup>										
<b>Methode II.3</b>											
										Datum: 28-03-12	
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	36,3	54,8	61,7	56,1	59,2	65,3	56,7	52	50,4	68,5
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10log(S)	[dB]	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
Delta Lf	[dB]	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Richtingsindex DI	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>L<sub>WR</sub></b>	<b>[dB(A)]</b>	<b>42,5</b>	<b>61,0</b>	<b>67,9</b>	<b>62,3</b>	<b>65,4</b>	<b>71,5</b>	<b>62,9</b>	<b>58,2</b>	<b>56,6</b>	<b>74,8</b>

<b>Bronnummer:</b>	<b>2</b>	<b>Bronnaam: ooswand WKK (noord)</b>									
Meetvlak:	8,92 m <sup>2</sup>										
<b>Methode II.3</b>											
										Datum: 28-03-12	
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	34	52,3	58,1	49,9	45	39,9	33,9	31,8	23,7	59,8
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10log(S)	[dB]	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
delta Lf	[dB]	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Richtingsindex DI	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>L<sub>WR</sub></b>	<b>[dB(A)]</b>	<b>41,5</b>	<b>59,8</b>	<b>65,6</b>	<b>57,4</b>	<b>52,5</b>	<b>47,4</b>	<b>41,4</b>	<b>39,3</b>	<b>31,2</b>	<b>67,3</b>

Methode II.2 / C2

Projectnummer: 20120067  
Bedrijf: Co-vergister te Moerstraten

<b>Bronnummer:</b>	201-203		<b>Bronnaam:</b>	invoerbak							
Bronhoogte	$h_b$ :	0,1 m	Meetafstand:	r	12 m						
Meethoogte	$h_o$ :	2 m									
<b>Methode II.2</b>		<b>halve bol</b>									
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
$L_p$	[dB(A)]	<b>26,6</b>	<b>31,3</b>	<b>37,6</b>	<b>37,9</b>	<b>59,6</b>	<b>65,2</b>	<b>52,1</b>	<b>42,1</b>	<b>32,2</b>	<b>66,4</b>
Correcties voor reflecties	[dB]	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
$D_{geo}$	[dB]	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6	32,6
$a_{iu}R$	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Halve bol correctie	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0
$L_{WR}$	[dB(A)]	<b>54,2</b>	<b>58,9</b>	<b>65,2</b>	<b>65,4</b>	<b>87,2</b>	<b>92,8</b>	<b>79,7</b>	<b>69,7</b>	<b>59,8</b>	<b>94,0</b>

<b>Bronnummer:</b>	12		<b>Bronnaam:</b>	gasopwaardering (totaal) emissierelevante bronsterkte							
Bronhoogte	$h_b$ :	1,5 m	Meetafstand:	r	13 m						
Meethoogte	$h_o$ :	3,5 m									
<b>Methode II.2</b>		<b>halve bol</b>									
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
$L_p$	[dB(A)]	<b>0,0</b>	<b>34,6</b>	<b>39,9</b>	<b>41,7</b>	<b>49,3</b>	<b>49,8</b>	<b>53,2</b>	<b>50,4</b>	<b>37,3</b>	<b>57,2</b>
Correcties voor reflecties	[dB]	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
$D_{geo}$	[dB]	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3	33,3
$a_{iu}R$	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Halve bol correctie	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0
$L_{WR}$	[dB(A)]	<b>28,3</b>	<b>62,9</b>	<b>68,2</b>	<b>70,0</b>	<b>77,6</b>	<b>78,1</b>	<b>81,4</b>	<b>78,6</b>	<b>65,5</b>	<b>85,5</b>

<b>Bronnummer:</b>	13		<b>Bronnaam:</b>	beluchter silo							
Bronhoogte	$h_b$ :	1,5 m	Meetafstand:	r	1 m						
Meethoogte	$h_o$ :	1,5 m									
<b>Methode II.2</b>		<b>halve bol</b>									
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
$L_p$	[dB(A)]	<b>24,4</b>	<b>35,7</b>	<b>51,3</b>	<b>53,7</b>	<b>49,7</b>	<b>50,2</b>	<b>51,1</b>	<b>46,2</b>	<b>37,6</b>	<b>58,7</b>
Correcties voor reflecties	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$D_{geo}$	[dB]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
$a_{iu}R$	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Halve bol correctie	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0
$L_{WR}$	[dB(A)]	<b>33,4</b>	<b>44,7</b>	<b>60,3</b>	<b>62,6</b>	<b>58,7</b>	<b>59,2</b>	<b>60,0</b>	<b>55,2</b>	<b>46,5</b>	<b>67,7</b>

**Methode II.3**

Projectnummer: 20120067  
 Bedrijf: Co-vergister te Moerstraten

<b>Bronnummer:</b>		<b>8</b>		<b>Bronnaam:</b>		<b>dak WKK (zuid)</b>					
Meetvlak:		10,8 m <sup>2</sup>					save:		mp52		
<b>Methode II.3</b>							datum:		6-feb-12		
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	<b>35,6</b>	<b>59,5</b>	<b>69,5</b>	<b>62,5</b>	<b>68,9</b>	<b>67,3</b>	<b>61,9</b>	<b>58,9</b>	<b>52,2</b>	<b>74,3</b>
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10log(S)	[dB]	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
Delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
Richtingsindex DI	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L <sub>WR</sub>	[dB(A)]	<b>42,9</b>	<b>66,8</b>	<b>76,8</b>	<b>69,8</b>	<b>76,3</b>	<b>74,6</b>	<b>69,3</b>	<b>66,2</b>	<b>59,5</b>	<b>81,7</b>

<b>Bronnummer:</b>		<b>10</b>		<b>Bronnaam:</b>		<b>zuidwand WKK</b>					
Meetvlak:		6,24 m <sup>2</sup>					save:		mp9		
<b>Methode II.3</b>							datum:		6-feb-12		
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	<b>0,0</b>	<b>58,9</b>	<b>67,3</b>	<b>59,5</b>	<b>63,6</b>	<b>62,5</b>	<b>56,9</b>	<b>52,1</b>	<b>47,6</b>	<b>70,8</b>
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10log(S)	[dB]	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
Richtingsindex DI	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L <sub>WR</sub>	[dB(A)]	<b>5,0</b>	<b>63,8</b>	<b>72,3</b>	<b>64,5</b>	<b>68,6</b>	<b>67,5</b>	<b>61,9</b>	<b>57,1</b>	<b>52,5</b>	<b>75,7</b>

<b>Bronnummer:</b>		<b>9 &amp; 11</b>		<b>Bronnaam:</b>		<b>container zuiddeel oost</b>					
Meetvlak:		11,7 m <sup>2</sup>					save:		mp11		
<b>Methode II.3</b>							datum:				
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	<b>0,0</b>	<b>56,9</b>	<b>67,6</b>	<b>57,1</b>	<b>55,6</b>	<b>53,3</b>	<b>46,8</b>	<b>40,7</b>	<b>32,8</b>	<b>68,7</b>
Correctie	[dB]	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
10log(S)	[dB]	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
Richtingsindex DI	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L <sub>WR</sub>	[dB(A)]	<b>5,7</b>	<b>62,6</b>	<b>73,3</b>	<b>62,8</b>	<b>61,3</b>	<b>59,0</b>	<b>52,5</b>	<b>46,4</b>	<b>38,5</b>	<b>74,4</b>

**Methode II.3**

Projectnummer: 20120067  
Bedrijf: Co-vergister te Moerstraten

Bronnummer:	20	Bronnaam: Schoorsteen									
Meetvlak:	25,133 m <sup>2</sup>										save: mp16
<b>Methode II.3</b>											datum: 6 2 2012
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L <sub>p</sub>	[dB(A)]	<b>36,4</b>	<b>56,8</b>	<b>63,3</b>	<b>59,1</b>	<b>61,6</b>	<b>62,8</b>	<b>57,2</b>	<b>64,2</b>	<b>49,8</b>	<b>70,0</b>
Correctie	[dB]	-0,9	-4	-2	-2	-2	-2	-1,6	-0,7	-0,9	
10log(S)	[dB]	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	
Delta Lf	[dB]	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
Richtingsindex DI	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L <sub>WR</sub>	[dB(A)]	<b>48,5</b>	<b>65,8</b>	<b>74,3</b>	<b>70,1</b>	<b>72,6</b>	<b>73,8</b>	<b>68,6</b>	<b>76,5</b>	<b>61,9</b>	<b>81,3</b>

**Bijlage IV**

- Bijlage IV-1 Invoergegevens ( $L_{Ar,LT}$ ) – mobiele bronnen (huidige situatie - MRBS)  
Bijlage IV-2 Invoergegevens ( $L_{Ar,LT}$ ) – puntbronnen (huidige situatie - MRBS)  
Bijlage IV-3 Invoergegevens ( $L_{Ar,LT}$ ) – lijnbronnen (huidige situatie - MRBS)  
Bijlage IV-4 Invoergegevens ( $L_{Ar,LT}$ ) – mobiele bronnen (huidige situatie - IBS)  
Bijlage IV-5 Invoergegevens ( $L_{Ar,LT}$ ) – lijnbronnen (huidige situatie - IBS)

## Bijlage IV-1 mobiele bronnen (LAR;LT) - huidige situatie - MRBS

Model: Figuren en Bijlagen (huidig)  
 Groep: MRBS  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Aant.puntbr.	Lengte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
mb01	tankwagen naar lospunt 2	1,50	0,00	Relatief	4	--	--	39,60	--	--	15	29	143,01	64,90	75,60	81,20	86,90	96,60	97,90
mb02	tankwagen naar lospunt 3	1,50	0,00	Relatief	6	--	--	37,82	--	--	15	39	193,14	64,90	75,60	81,20	86,90	96,60	97,90
mb03	tankwagen naar lospunt 1	1,50	0,00	Relatief	4	--	--	39,81	--	--	15	16	75,21	64,90	75,60	81,20	86,90	96,60	97,90
mb04	tankwagen naar lospunt 4	1,50	0,00	Relatief	6	--	--	37,78	--	--	15	49	244,95	64,90	75,60	81,20	86,90	96,60	97,90
mb05	vrachtwagens naar sleufsilos	1,50	0,00	Relatief	4	--	--	39,60	--	--	15	44	216,92	64,90	75,60	81,20	86,90	96,60	97,90
mb06	tractor naar T300/R210	1,50	0,00	Relatief	2	--	--	42,58	--	--	15	34	168,86	87,30	90,20	95,60	98,10	98,70	101,50



## Bijlage IV-1 mobiele bronnen (LAR;LT) - huidige situatie - MRBS

---

Model: Figuren en Bijlagen (huidig)  
Groep: MRBS  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
mb01	97,40	85,50	73,80	102,37
mb02	97,40	85,50	73,80	102,37
mb03	97,40	85,50	73,80	102,37
mb04	97,40	85,50	73,80	102,37
mb05	97,40	85,50	73,80	102,37
mb06	98,50	91,50	86,30	106,25

## Bijlage IV-2 puntbronnen (LAR;LT) - huidige situatie - MRBS

Model: Figuren en Bijlagen (huidig)  
 Groep: MRBS  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Rel.H	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63
01	noordwand WKK	1,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	35,20	50,50
02	oostwand WKK (noord)	1,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	41,50	59,80
03	oostwand WKK (midden)	1,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	39,50	64,70
04	westwand WKK (noord)	1,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	40,90	57,40
05	westwand WKK (midden)	1,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	42,60	59,10
06	dak WKK (noord)	0,10	2,60	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	46,50	64,30
07	dak WKK (midden)	0,10	2,60	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	46,50	64,30
08	dak WKK (zuid)	0,10	2,60	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	42,90	66,80
09	westwand WKK (zuid)	1,70	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	5,00	62,60
10	zuidwand WKK	1,70	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	5,00	63,80
11	oostwand WKK (zuid)	1,70	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	5,00	62,60
12	gasopwaardering	1,50	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	28,30	62,90
13	beluchter silo	1,50	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Ja	Nee	Nee	33,40	44,70
20	Schoorsteen WKK	6,00	2,60	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	43,50	60,80
21	deur en niet-omkast deel	1,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	42,50	61,00
22	rooster	0,75	2,60	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Ja	Nee	Nee	48,70	60,20
23	rooster	0,75	2,60	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Ja	Nee	Nee	48,70	60,20
50	Lossen tankwagen plaats 1	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,333	--	--	Nee	Nee	Nee	63,90	78,10
51	Lossen tankwagen plaats 4	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee	Nee	63,90	78,10
52	Vullen tankwagen plaats 3	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,500	--	--	Nee	Nee	Nee	63,90	78,10
53	Vullen tankwagen plaats 2	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,333	--	--	Nee	Nee	Nee	63,90	78,10
54	stationaire vrachtwagen weegbrug	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,183	--	--	Nee	Nee	Nee	59,00	61,40
201	invoerbak	0,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,000	1,000	2,000	Nee	Nee	Nee	54,20	58,90
203	invoerbak	0,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,000	1,000	2,000	Nee	Nee	Nee	54,20	58,90

## Bijlage IV-2 puntbronnen (LAr;LT) - huidige situatie - MRBS

Model: Figuren en Bijlagen (huidig)  
 Groep: MRBS  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	58,60	56,30	52,50	47,00	44,60	44,90	41,30	61,95
02	65,60	57,40	52,50	47,40	41,40	39,30	31,20	67,33
03	69,40	60,30	54,90	49,00	41,60	42,90	40,70	71,20
04	67,90	60,00	53,10	48,70	44,30	44,50	36,20	69,07
05	68,50	60,20	54,90	48,80	42,50	45,40	37,20	69,73
06	77,80	71,80	72,00	72,30	66,20	72,00	60,80	81,21
07	77,80	71,80	72,00	72,30	66,20	72,00	60,80	81,21
08	76,80	69,80	76,30	74,60	69,30	66,20	59,50	81,68
09	73,30	62,80	61,30	59,00	52,50	46,40	38,50	74,39
10	72,30	64,50	68,60	67,50	61,90	57,10	52,50	75,72
11	73,30	62,80	61,30	59,00	52,50	46,40	38,50	74,39
12	68,20	70,00	77,60	78,10	81,40	78,60	65,50	85,50
13	60,30	62,60	58,70	59,20	60,00	55,20	46,50	67,69
20	69,30	65,10	67,60	68,80	63,60	71,50	56,90	76,36
21	67,90	62,30	65,40	71,50	62,90	58,20	56,60	74,74
22	70,80	64,00	59,40	58,30	54,60	60,10	55,10	72,75
23	70,80	64,00	59,40	58,30	54,60	60,10	55,10	72,75
50	87,40	89,50	90,60	95,60	98,00	97,70	93,70	103,19
51	87,40	89,50	90,60	95,60	98,00	97,70	93,70	103,19
52	87,40	89,50	90,60	95,60	98,00	97,70	93,70	103,19
53	87,40	89,50	90,60	95,60	98,00	97,70	93,70	103,19
54	67,90	75,00	77,50	79,80	75,40	70,30	63,80	83,79
201	65,20	65,40	87,20	92,80	79,70	69,70	59,80	94,05
203	65,20	65,40	87,20	92,80	79,70	69,70	59,80	94,05

## Bijlage IV-3 Lijnbronnen (LAR;LT) - huidige situatie - MRBS

---

Model: Figuren en Bijlagen (huidig)  
Groep: MRBS  
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Lengte	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)	GeenRef.	GeenDemping	GeenProces	Lw.M 31	Lw.M 63	Lw.M 125	Lw.M 250	Lw.M 500	Lw.M 1k
shovel	L01	Shovel Doosan DL 250	1,50	0,00	Relatief	228,92	0,500	--	--	Nee	Nee	Nee	54,20	75,70	88,30	95,20	96,70	98,60

## Bijlage IV-3 lijnbronnen (LAr;LT) - huidige situatie - MRBS

---

Model: Figuren en Bijlagen (huidig)  
Groep: MRBS  
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw.M 2k	Lw.M 4k	Lw.M 8k	Lw.M Totaal	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k	Lwr Totaal
shovel	98,10	94,10	83,60	104,01	23,60	23,60	23,60	23,60	23,60	23,60	23,60	23,60	23,60	104,01

## Bijlage IV-4 mobiele bronnen (LAr;LT) - huidige situatie - IBS

---

Model: Figuren en Bijlagen (huidig)  
Groep: incidenteel  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Aant.puntbr.	Lengte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
mb07	vrachtwagens naar sleufsilo (incidenteel)	1,50	0,00	Relatief	132	--	--	24,42	--	--	15	44	216,92	64,90	75,60	81,20	86,90	96,60

## Bijlage IV-4 mobiele bronnen (LAr;LT) - huidige situatie - IBS

---

Model: Figuren en Bijlagen (huidig)  
Groep: incidenteel  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
mb07	97,90	97,40	85,50	73,80	102,37

## Bijlage IV-5 Lijnbronnen (LAR;LT) - huidige situatie - IBS

---

Model: Figuren en Bijlagen (huidig)  
Groep: incidenteel  
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Lengte	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw.M 31	Lw.M 63	Lw.M 125	Lw.M 250
incidenteel	L02	Shovel Doosan DL 250 (incidenteel)	1,50	0,00	Eigen waarde	228,92	1,500	--	--	Nee	Nee	Nee	54,20	75,70	88,30	95,20



## Bijlage IV-5 lijnbronnen (LAR;LT) - huidige situatie - IBS

---

Model: Figuren en Bijlagen (huidig)  
Groep: incidenteel  
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lw.M 500	Lw.M 1k	Lw.M 2k	Lw.M 4k	Lw.M 8k	Lw.M Totaal	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k	Lwr Totaal
incidenteel	96,70	98,60	98,10	94,10	83,60	104,01	23,60	23,60	23,60	23,60	23,60	23,60	23,60	23,60	23,60	104,01

**Bijlage V**

Bijlage V-1

Invoergegevens ( $L_{A,r,LT}$ ) – aanvullende puntbronnen (voorgenomen situatie)

oplossingen zijn ons vak

## Bijlage V-1 aanvullende puntbronnen (LAr;LT) - voorgenomen situatie

Model: Biomoer LAr,LT toekomstige situatie (scherm)  
 Groep: nieuw  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Rel.H	Maaiveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
01a	noordwand WKK	1,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	35,20	50,50	58,60
02a	oostwand WKK (noord)	1,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	41,50	59,80	65,60
03a	oostwand WKK (midden)	1,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	39,50	64,70	69,40
04a	westwand WKK (noord)	1,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	40,90	57,40	67,90
05a	westwand WKK (midden)	1,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	42,60	59,10	68,50
06a	dak WKK (noord)	0,10	2,60	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	46,50	64,30	77,80
07a	dak WKK (midden)	0,10	2,60	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	46,50	64,30	77,80
08a	dak WKK (zuid)	0,10	2,60	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	42,90	66,80	76,80
09a	westwand WKK (zuid)	1,70	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	5,00	62,60	73,30
10a	zuidwand WKK	1,70	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	5,00	63,80	72,30
11a	oostwand WKK (zuid)	1,70	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	5,00	62,60	73,30
20a	Schoorsteen WKK	6,00	2,60	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	43,50	60,80	69,30
21a	deur en niet-omkast deel	1,70	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Nee	Nee	Nee	42,50	61,00	67,90
22a	rooster	0,75	2,60	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Ja	Nee	Nee	48,70	60,20	70,80
23a	rooster	0,75	2,60	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Ja	Nee	Nee	48,70	60,20	70,80
202	invoerbak	0,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	3,000	1,000	2,000	Nee	Nee	Nee	54,20	58,90	65,20

## Bijlage V-1 aanvullende puntbronnen (LAr;LT) - voorgenomen situatie

Model: Biomoer LAr,LT toekomstige situatie (scherm)  
Groep: nieuw  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01a	56,30	52,50	47,00	44,60	44,90	41,30	61,95
02a	57,40	52,50	47,40	41,40	39,30	31,20	67,33
03a	60,30	54,90	49,00	41,60	42,90	40,70	71,20
04a	60,00	53,10	48,70	44,30	44,50	36,20	69,07
05a	60,20	54,90	48,80	42,50	45,40	37,20	69,73
06a	71,80	72,00	72,30	66,20	72,00	60,80	81,21
07a	71,80	72,00	72,30	66,20	72,00	60,80	81,21
08a	69,80	76,30	74,60	69,30	66,20	59,50	81,68
09a	62,80	61,30	59,00	52,50	46,40	38,50	74,39
10a	64,50	68,60	67,50	61,90	57,10	52,50	75,72
11a	62,80	61,30	59,00	52,50	46,40	38,50	74,39
20a	65,10	67,60	68,80	63,60	71,50	56,90	76,36
21a	62,30	65,40	71,50	62,90	58,20	56,60	74,74
22a	64,00	59,40	58,30	54,60	60,10	55,10	72,75
23a	64,00	59,40	58,30	54,60	60,10	55,10	72,75
202	65,40	87,20	92,80	79,70	69,70	59,80	94,05

**Bijlage VI**

- Bijlage VI-1 Invoergegevens ( $L_{Amax}$ ) – mobiele bronnen (huidige situatie – IBS & MRBS)  
Bijlage VI-2 Invoergegevens ( $L_{Amax}$ ) – punt bronnen (huidige situatie – IBS & MRBS)

## Bijlage VI-1 mobiele bronnen (LAmax) - huidige situatie

---

Model: Biomoer LAmax bestaande situatie  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
mb01	tankwagen naar lospunt 2	73,90	84,60	90,20	95,90	105,60	106,90	106,40	94,50	82,80	111,37
mb02	tankwagen naar lospunt 3	73,90	84,60	90,20	95,90	105,60	106,90	106,40	94,50	82,80	111,37
mb03	tankwagen naar lospunt 1	73,90	84,60	90,20	95,90	105,60	106,90	106,40	94,50	82,80	111,37
mb04	tankwagen naar lospunt 4	73,90	84,60	90,20	95,90	105,60	106,90	106,40	94,50	82,80	111,37
mb05	vrachtwagens naar sleufsilos	73,90	84,60	90,20	95,90	105,60	106,90	106,40	94,50	82,80	111,37
mb06	tractor naar T300/R210	92,30	95,20	100,60	103,10	103,70	106,50	103,50	96,50	91,30	111,25

## Bijlage VI-2 punt bronnen (LAmox) - huidige situatie

Model: Biomoer LAmox bestaande situatie  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
L01	Shovel Doosan DL 250	61,20	82,70	95,30	102,20	103,70	105,60	105,10	101,10	90,60	111,01
L01	Shovel Doosan DL 250	61,20	82,70	95,30	102,20	103,70	105,60	105,10	101,10	90,60	111,01
L01	Shovel Doosan DL 250	61,20	82,70	95,30	102,20	103,70	105,60	105,10	101,10	90,60	111,01
L01	Shovel Doosan DL 250	61,20	82,70	95,30	102,20	103,70	105,60	105,10	101,10	90,60	111,01
L01	Shovel Doosan DL 250	61,20	82,70	95,30	102,20	103,70	105,60	105,10	101,10	90,60	111,01
01	noordwand WKK	35,20	50,50	58,60	56,30	52,50	47,00	44,60	44,90	41,30	61,95
02	oostwand WKK (noord)	41,50	59,80	65,60	57,40	52,50	47,40	41,40	39,30	31,20	67,33
03	oostwand WKK (midden)	39,50	64,70	69,40	60,30	54,90	49,00	41,60	42,90	40,70	71,20
04	westwand WKK (noord)	40,90	57,40	67,90	60,00	53,10	48,70	44,30	44,50	36,20	69,07
05	westwand WKK (midden)	42,60	59,10	68,50	60,20	54,90	48,80	42,50	45,40	37,20	69,73
06	dak WKK (noord)	46,50	64,30	77,80	71,80	72,00	72,30	66,20	72,00	60,80	81,21
07	dak WKK (midden)	46,50	64,30	77,80	71,80	72,00	72,30	66,20	72,00	60,80	81,21
08	dak WKK (zuid)	42,90	66,80	76,80	69,80	76,30	74,60	69,30	66,20	59,50	81,68
09	westwand WKK (zuid)	5,00	62,60	73,30	62,80	61,30	59,00	52,50	46,40	38,50	74,39
10	zuidwand WKK	5,00	63,80	72,30	64,50	68,60	67,50	61,90	57,10	52,50	75,72
11	oostwand WKK (zuid)	5,00	62,60	73,30	62,80	61,30	59,00	52,50	46,40	38,50	74,39
12	gasopwaardering	28,30	62,90	68,20	70,00	77,60	78,10	81,40	78,60	65,50	85,50
13	beluchter silo	33,40	44,70	60,30	62,60	58,70	59,20	60,00	55,20	46,50	67,69
20	Schoorsteen WKK	43,50	60,80	69,30	65,10	67,60	68,80	63,60	71,50	56,90	76,36
21	deur en niet-omkast deel	42,50	61,00	67,90	62,30	65,40	71,50	62,90	58,20	56,60	74,74
22	rooster	48,70	60,20	70,80	64,00	59,40	58,30	54,60	60,10	55,10	72,75
23	rooster	48,70	60,20	70,80	64,00	59,40	58,30	54,60	60,10	55,10	72,75
50	Lossen tankwagen plaats 1	71,90	86,10	95,40	97,50	98,60	103,60	106,00	105,70	101,70	111,19
51	Lossen tankwagen plaats 4	71,90	86,10	95,40	97,50	98,60	103,60	106,00	105,70	101,70	111,19
52	Vullen tankwagen plaats 3	71,90	86,10	95,40	97,50	98,60	103,60	106,00	105,70	101,70	111,19
53	Vullen tankwagen plaats 2	71,90	86,10	95,40	97,50	98,60	103,60	106,00	105,70	101,70	111,19
54	stationaire vrachtwagen weegbrug	86,00	88,40	94,90	102,00	104,50	106,80	102,40	97,30	90,80	110,79
201	invoerbak	54,20	58,90	65,20	65,40	87,20	92,80	79,70	69,70	59,80	94,05
203	invoerbak	54,20	58,90	65,20	65,40	87,20	92,80	79,70	69,70	59,80	94,05

**Bijlage VII**

Bijlage VII-1 Invoergegevens – mobiele bronnen indirecte hinder

oplossingen zijn ons vak



## Bijlage VII-1 mobiele bronnen - indirecte geluidhinder

---

Model: Biomoer LAr,LT bestaande situatie  
Groep: indirect  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Aant.puntbr.	Lengte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
ib01	tankwagens en vrachtwagens	1,50	0,00	Relatief	24	--	--	35,47	--	--	35	38	188,55	64,90	75,60	81,20	86,90	96,60	97,90
ib02	tractoren	1,50	0,00	Relatief	2	--	--	46,32	--	--	35	38	186,34	87,30	90,20	95,60	98,10	98,70	101,50

## Bijlage VII-1 mobiele bronnen - indirecte geluidhinder

---

Model: Biomoer LAr,LT bestaande situatie  
Groep: indirect  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
ib01	97,40	85,50	73,80	102,37
ib02	98,50	91,50	86,30	106,25

**Bijlage VIII**

- Bijlage VIII-1 Rekenresultaten ( $L_{Ar,LT}$ ) – overzicht (huidige situatie - MRBS)
- Bijlage VIII-2 Rekenresultaten ( $L_{Ar,LT}$ ) – rekenpunt 1 (huidige situatie - MRBS)
- Bijlage VIII-3 Rekenresultaten ( $L_{Ar,LT}$ ) – rekenpunt 6 (huidige situatie - MRBS)
- Bijlage VIII-4 Rekenresultaten ( $L_{Ar,LT}$ ) – overzicht (huidige situatie - IBS)

## Bijlage VIII-1 rekenresultaten (LAR;LT) - overzicht huidige situatie - MRBS

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Biomoer LAR,LT bestaande situatie  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: MRBS  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Luienhoekweg 2	1,50	37,7	31,7	31,7	41,7	75,1
1_B	Luienhoekweg 2	4,00	39,3	32,6	32,6	42,6	75,9
2_A	Luienhoekweg 6	1,50	30,2	24,1	24,1	34,1	64,5
2_B	Luienhoekweg 6	4,00	35,3	29,1	29,1	39,1	69,8
3_A	Luienhoekweg 4	1,50	32,4	25,9	25,9	35,9	68,2
3_B	Luienhoekweg 4	4,00	33,7	26,7	26,7	36,7	69,0
5_A	Luienhoekweg 1a	1,50	24,1	22,1	22,1	32,1	61,3
5_B	Luienhoekweg 1a	5,00	30,8	28,4	28,4	38,4	65,9
6_A	Luienhoekweg 1	1,50	32,8	28,6	28,6	38,6	66,4
6_B	Luienhoekweg 1	4,00	38,0	31,1	31,1	41,1	67,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage VIII-2 rekenresultaten (LAr;LT) - rekenpunt 1\_B huidige situatie - MRBS

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Biomoer LAr,LT bestaande situatie  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 1\_B - Luienhoekweg 2  
 Groep: MRBS  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_B	Luienhoekweg 2	4,00	39,3	32,6	32,6	42,6	75,9
01	noordwand WKK	1,70	9,9	9,9	9,9	19,9	12,2
02	oostwand WKK (noord)	1,70	17,2	17,2	17,2	27,2	19,5
03	oostwand WKK (midden)	1,70	21,3	21,3	21,3	31,3	23,6
04	westwand WKK (noord)	1,70	11,1	11,1	11,1	21,1	13,4
05	westwand WKK (midden)	1,70	11,1	11,1	11,1	21,1	13,4
06	dak WKK (noord)	0,10	22,8	22,8	22,8	32,8	25,8
07	dak WKK (midden)	0,10	22,8	22,8	22,8	32,8	25,9
08	dak WKK (zuid)	0,10	24,8	24,8	24,8	34,8	27,9
09	westwand WKK (zuid)	1,70	14,9	14,9	14,9	24,9	17,3
10	zuidwand WKK	1,70	15,9	15,9	15,9	25,9	18,4
11	oostwand WKK (zuid)	1,70	23,9	23,9	23,9	33,9	26,3
12	gasopwaarding	1,50	18,8	18,8	18,8	28,8	21,5
13	beluchter silo	1,50	-5,0	-5,0	-5,0	5,0	-1,7
20	Schoorsteen WKK	6,00	24,8	24,8	24,8	34,8	25,2
201	invoerbak	0,10	15,9	15,9	15,9	25,9	25,4
203	invoerbak	0,10	14,1	14,1	14,1	24,1	23,8
21	deur en niet-omkast deel	1,70	12,5	12,5	12,5	22,5	15,0
22	rooster	0,75	20,0	20,0	20,0	30,0	22,8
23	rooster	0,75	16,8	16,8	16,8	26,8	19,6
50	Lossen tankwagen plaats 1	0,50	35,2	--	--	35,2	53,5
51	Lossen tankwagen plaats 4	0,50	20,4	--	--	20,4	37,6
52	Vullen tankwagen plaats 3	0,50	10,2	--	--	10,2	27,7
53	Vullen tankwagen plaats 2	0,50	14,3	--	--	14,3	33,7
54	stationaire vrachtwagen weegbrug	0,50	17,2	--	--	17,2	37,1
L01	Shovel Doosan DL 250	1,50	25,4	--	--	25,4	42,3
mb01	tankwagen naar lospunt 2	1,50	26,2	--	--	26,2	67,2
mb02	tankwagen naar lospunt 3	1,50	27,6	--	--	27,6	66,7
mb03	tankwagen naar lospunt 1	1,50	25,7	--	--	25,7	66,6
mb04	tankwagen naar lospunt 4	1,50	28,0	--	--	28,0	67,2
mb05	vrachtwagens naar sleufsilos	1,50	26,2	--	--	26,2	67,2
mb06	tractor naar T300/R210	1,50	27,3	--	--	27,3	71,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage VIII-3 rekenresultaten (LAr;LT) - rekenpunt 6\_B huidige situatie - MRBS

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Biomoer LAr,LT bestaande situatie  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 6\_B - Luienhoekweg 1  
 Groep: MRBS  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
6_B	Luienhoekweg 1	4,00	38,0	31,1	31,1	41,1	67,9
01	noordwand WKK	1,70	5,2	5,2	5,2	15,2	7,7
02	oostwand WKK (noord)	1,70	15,5	15,5	15,5	25,5	17,9
03	oostwand WKK (midden)	1,70	20,5	20,5	20,5	30,5	22,9
04	westwand WKK (noord)	1,70	-2,3	-2,3	-2,3	7,7	0,2
05	westwand WKK (midden)	1,70	-0,9	-0,9	-0,9	9,1	1,6
06	dak WKK (noord)	0,10	14,9	14,9	14,9	24,9	18,0
07	dak WKK (midden)	0,10	14,6	14,6	14,6	24,6	17,8
08	dak WKK (zuid)	0,10	25,2	25,2	25,2	35,2	28,4
09	westwand WKK (zuid)	1,70	3,9	3,9	3,9	13,9	6,5
10	zuidwand WKK	1,70	7,0	7,0	7,0	17,0	9,6
11	oostwand WKK (zuid)	1,70	20,5	20,5	20,5	30,5	23,0
12	gasopwaarding	1,50	25,5	25,5	25,5	35,5	27,3
13	beluchter silo	1,50	3,8	3,8	3,8	13,8	6,5
20	Schoorsteen WKK	6,00	21,2	21,2	21,2	31,2	21,8
201	invoerbak	0,10	14,2	14,2	14,2	24,2	23,4
203	invoerbak	0,10	16,0	16,0	16,0	26,0	25,3
21	deur en niet-omkast deel	1,70	2,8	2,8	2,8	12,8	5,3
22	rooster	0,75	17,4	17,4	17,4	27,4	20,3
23	rooster	0,75	3,0	3,0	3,0	13,0	6,0
50	Lossen tankwagen plaats 1	0,50	20,4	--	--	20,4	38,6
51	Lossen tankwagen plaats 4	0,50	36,4	--	--	36,4	52,7
52	Vullen tankwagen plaats 3	0,50	13,3	--	--	13,3	30,4
53	Vullen tankwagen plaats 2	0,50	11,5	--	--	11,5	30,7
54	stationaire vrachtwagen weegbrug	0,50	4,2	--	--	4,2	24,8
L01	Shovel Doosan DL 250	1,50	21,1	--	--	21,1	37,9
mb01	tankwagen naar lospunt 2	1,50	15,4	--	--	15,4	57,2
mb02	tankwagen naar lospunt 3	1,50	18,0	--	--	18,0	57,8
mb03	tankwagen naar lospunt 1	1,50	15,0	--	--	15,0	56,7
mb04	tankwagen naar lospunt 4	1,50	21,7	--	--	21,7	61,7
mb05	vrachtwagens naar sleufsilos	1,50	15,8	--	--	15,8	57,6
mb06	tractor naar T300/R210	1,50	18,9	--	--	18,9	63,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage VIII-4 rekenresultaten (LAr;LT) - overzicht huidige situatie - IBS

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Biomoer LAr,LT bestaande situatie  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: incidenteel  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Luienhoekweg 2	1,50	41,6	31,7	31,7	41,7	75,7
1_B	Luienhoekweg 2	4,00	43,6	32,6	32,6	43,6	76,4
2_A	Luienhoekweg 6	1,50	32,9	24,1	24,1	34,1	65,0
2_B	Luienhoekweg 6	4,00	38,8	29,1	29,1	39,1	70,5
3_A	Luienhoekweg 4	1,50	35,8	25,9	25,9	35,9	68,7
3_B	Luienhoekweg 4	4,00	37,3	26,7	26,7	37,3	69,6
5_A	Luienhoekweg 1a	1,50	26,9	22,1	22,1	32,1	61,7
5_B	Luienhoekweg 1a	5,00	34,1	28,4	28,4	38,4	66,4
6_A	Luienhoekweg 1	1,50	34,9	28,6	28,6	38,6	66,8
6_B	Luienhoekweg 1	4,00	39,0	31,1	31,1	41,1	68,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Bijlage IX**

- Bijlage IX-1 Rekenresultaten ( $L_{Ar,LT}$ ) – overzicht (voorgenomen situatie - MRBS)  
Bijlage IX-2 Rekenresultaten ( $L_{Ar,LT}$ ) – rekenpunt 6 (voorgenomen situatie - MRBS)  
Bijlage IX-3 Rekenresultaten ( $L_{Ar,LT}$ ) – overzicht (voorgenomen situatie - IBS)



## Bijlage IX-1 rekenresultaten (LAr;LT) - overzicht voorgenomen situatie - MRBS

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Biomoer LAr,LT toekomstige situatie (scherm)  
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: MRBS  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Luienhoekweg 2	1,50	37,7	31,8	31,8	41,8	75,0
1_B	Luienhoekweg 2	4,00	39,3	32,8	32,8	42,8	75,7
2_A	Luienhoekweg 6	1,50	29,8	23,7	23,7	33,7	63,8
2_B	Luienhoekweg 6	4,00	34,8	29,1	29,1	39,1	68,7
3_A	Luienhoekweg 4	1,50	31,9	25,9	25,9	35,9	67,0
3_B	Luienhoekweg 4	4,00	33,1	26,9	26,9	36,9	67,9
5_A	Luienhoekweg 1a	1,50	23,3	21,1	21,1	31,1	60,9
5_B	Luienhoekweg 1a	5,00	30,0	27,4	27,4	37,4	65,3
6_A	Luienhoekweg 1	1,50	32,7	28,8	28,8	38,8	65,7
6_B	Luienhoekweg 1	4,00	37,7	29,7	29,7	39,7	67,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage IX-2 rekenresultaten (LAR;LT) - rekenpunt 6\_B voorgenomen situatie - MRBS

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Biomoer LAR,LT toekomstige situatie (scherm)  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 6\_B - Luienhoekweg 1  
 Groep: MRBS  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
6_B	Luienhoekweg 1	4,00	37,7	29,7	29,7	39,7	67,4
01	noordwand WKK	1,70	-4,9	-4,9	-4,9	5,1	-2,5
01a	noordwand WKK	1,70	-9,4	-9,4	-9,4	0,6	-6,7
02	oostwand WKK (noord)	1,70	3,7	3,7	3,7	13,7	6,1
02a	oostwand WKK (noord)	1,70	-4,0	-4,0	-4,0	6,1	-1,3
03	oostwand WKK (midden)	1,70	8,3	8,3	8,3	18,3	10,7
03a	oostwand WKK (midden)	1,70	0,5	0,5	0,5	10,5	3,2
04	westwand WKK (noord)	1,70	-2,3	-2,3	-2,3	7,7	0,2
04a	westwand WKK (noord)	1,70	2,8	2,8	2,8	12,8	5,4
05	westwand WKK (midden)	1,70	-0,9	-0,9	-0,9	9,1	1,6
05a	westwand WKK (midden)	1,70	3,9	3,9	3,9	13,9	6,5
06	dak WKK (noord)	0,10	13,7	13,7	13,7	23,7	16,9
06a	dak WKK (noord)	0,10	12,6	12,6	12,6	22,6	15,9
07	dak WKK (midden)	0,10	13,7	13,7	13,7	23,7	16,9
07a	dak WKK (midden)	0,10	12,9	12,9	12,9	22,9	16,2
08	dak WKK (zuid)	0,10	14,4	14,4	14,4	24,4	17,6
08a	dak WKK (zuid)	0,10	13,3	13,3	13,3	23,3	16,5
09	westwand WKK (zuid)	1,70	3,9	3,9	3,9	13,9	6,5
09a	westwand WKK (zuid)	1,70	8,5	8,5	8,5	18,5	11,1
10	zuidwand WKK	1,70	7,0	7,0	7,0	17,0	9,6
10a	zuidwand WKK	1,70	8,2	8,2	8,2	18,2	10,8
11	oostwand WKK (zuid)	1,70	9,5	9,5	9,5	19,5	12,0
11a	oostwand WKK (zuid)	1,70	2,0	2,0	2,0	12,0	4,6
12	gasopwaardering	1,50	25,5	25,5	25,5	35,5	27,3
13	beluchter silo	1,50	3,8	3,8	3,8	13,8	6,5
20	Schoorsteen WKK	6,00	21,2	21,2	21,2	31,2	21,8
201	invoerbak	0,10	14,2	14,2	14,2	24,2	23,4
202	invoerbak	0,10	18,0	18,0	18,0	28,0	27,3
203	invoerbak	0,10	16,0	16,0	16,0	26,0	25,3
20a	Schoorsteen WKK	6,00	20,0	20,0	20,0	30,0	20,9
21	deur en niet-omkast deel	1,70	2,8	2,8	2,8	12,8	5,3
21a	deur en niet-omkast deel	1,70	6,5	6,5	6,5	16,5	9,1
22	rooster	0,75	8,1	8,1	8,1	18,1	11,0
22a	rooster	0,75	4,2	4,2	4,2	14,2	7,2
23	rooster	0,75	3,0	3,0	3,0	13,0	6,0
23a	rooster	0,75	7,4	7,4	7,4	17,4	10,4
50	Lossen tankwagen plaats 1	0,50	20,4	--	--	20,4	38,6
51	Lossen tankwagen plaats 4	0,50	36,4	--	--	36,4	52,7
52	Vullen tankwagen plaats 3	0,50	13,3	--	--	13,3	30,4
53	Vullen tankwagen plaats 2	0,50	11,5	--	--	11,5	30,7
54	stationaire vrachtwagen weegbrug	0,50	4,2	--	--	4,2	24,8
L01	Shovel Doosan DL 250	1,50	19,0	--	--	19,0	35,8
mb01	tankwagen naar lospunt 2	1,50	14,7	--	--	14,7	56,4
mb02	tankwagen naar lospunt 3	1,50	17,5	--	--	17,5	57,2
mb03	tankwagen naar lospunt 1	1,50	15,0	--	--	15,0	56,7
mb04	tankwagen naar lospunt 4	1,50	21,5	--	--	21,5	61,4
mb05	vrachtwagens naar sleuvsilo	1,50	15,2	--	--	15,2	56,9
mb06	tractor naar T300/R210	1,50	18,3	--	--	18,3	63,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage IX-3 rekenresultaten (LAr;LT) - overzicht voorgenomen situatie - IBS

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Biomoer LAr,LT toekomstige situatie (scherm)  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: incidenteel  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Luienhoekweg 2	1,50	41,5	31,8	31,8	41,8	75,5
1_B	Luienhoekweg 2	4,00	43,6	32,8	32,8	43,6	76,3
2_A	Luienhoekweg 6	1,50	32,3	23,7	23,7	33,7	64,3
2_B	Luienhoekweg 6	4,00	37,7	29,1	29,1	39,1	69,2
3_A	Luienhoekweg 4	1,50	34,4	25,9	25,9	35,9	67,5
3_B	Luienhoekweg 4	4,00	36,0	26,9	26,9	36,9	68,4
5_A	Luienhoekweg 1a	1,50	26,1	21,1	21,1	31,1	61,3
5_B	Luienhoekweg 1a	5,00	33,2	27,4	27,4	37,4	65,8
6_A	Luienhoekweg 1	1,50	34,2	28,8	28,8	38,8	66,1
6_B	Luienhoekweg 1	4,00	38,6	29,7	29,7	39,7	67,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Bijlage X**

- Bijlage X-1 Rekenresultaten ( $L_{Amax}$ ) – overzicht (huidige situatie - MRBS)  
Bijlage X-2 Rekenresultaten ( $L_{Amax}$ ) – rekenpunt 1 (huidige situatie - MRBS)  
Bijlage X-3 Rekenresultaten ( $L_{Amax}$ ) – overzicht (voorgenomen situatie - MRBS)

## Bijlage X-1 rekenresultaten (LAmox) - overzicht huidige situatie - MRBS

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Biomoer LAmox bestaande situatie  
LAmox totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Luienhoekweg 2	1,50	64,2	24,1	24,1
1_B	Luienhoekweg 2	4,00	66,8	24,8	24,8
2_A	Luienhoekweg 6	1,50	51,8	18,0	18,0
2_B	Luienhoekweg 6	4,00	55,8	24,1	24,1
3_A	Luienhoekweg 4	1,50	52,6	17,7	17,7
3_B	Luienhoekweg 4	4,00	53,9	18,9	18,9
5_A	Luienhoekweg 1a	1,50	50,5	16,1	16,1
5_B	Luienhoekweg 1a	5,00	54,5	23,7	23,7
6_A	Luienhoekweg 1	1,50	54,6	24,5	24,5
6_B	Luienhoekweg 1	4,00	61,8	25,5	25,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage X-2 rekenresultaten (LAmox) - rekenpunt 1\_A huidige situatie - MRBS

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Biomoer LAmox bestaande situatie  
 LAmox bij Bron voor toetspunt: 1\_A - Luienhoekweg 2  
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Luienhoekweg 2	1,50	64,2	24,1	24,1
01	noordwand WKK	1,70	8,4	8,4	8,4
02	oostwand WKK (noord)	1,70	16,3	16,3	16,3
03	oostwand WKK (midden)	1,70	20,3	20,3	20,3
04	westwand WKK (noord)	1,70	10,3	10,3	10,3
05	westwand WKK (midden)	1,70	10,3	10,3	10,3
06	dak WKK (noord)	0,10	22,3	22,3	22,3
07	dak WKK (midden)	0,10	22,2	22,2	22,2
08	dak WKK (zuid)	0,10	24,1	24,1	24,1
09	westwand WKK (zuid)	1,70	14,1	14,1	14,1
10	zuidwand WKK	1,70	15,0	15,0	15,0
11	oostwand WKK (zuid)	1,70	22,7	22,7	22,7
12	gasopwaarding	1,50	15,5	15,5	15,5
13	beluchter silo	1,50	-7,7	-7,7	-7,7
20	Schoorsteen WKK	6,00	23,9	23,9	23,9
201	invoerbak	0,10	21,0	21,0	21,0
203	invoerbak	0,10	19,0	19,0	19,0
21	deur en niet-omkast deel	1,70	11,6	11,6	11,6
22	rooster	0,75	19,3	19,3	19,3
23	rooster	0,75	16,4	16,4	16,4
50	Lossen tankwagen plaats 1	0,50	57,3	--	--
51	Lossen tankwagen plaats 4	0,50	39,8	--	--
52	Vullen tankwagen plaats 3	0,50	31,3	--	--
53	Vullen tankwagen plaats 2	0,50	37,4	--	--
54	stationaire vrachtwagen weegbrug	0,50	59,8	--	--
L01	Shovel Doosan DL 250	1,50	53,4	--	--
L01	Shovel Doosan DL 250	1,50	38,6	--	--
L01	Shovel Doosan DL 250	1,50	44,8	--	--
L01	Shovel Doosan DL 250	1,50	35,0	--	--
L01	Shovel Doosan DL 250	1,50	36,0	--	--
mb01	tankwagen naar lospunt 2	1,50	64,0	--	--
mb02	tankwagen naar lospunt 3	1,50	64,2	--	--
mb03	tankwagen naar lospunt 1	1,50	64,2	--	--
mb04	tankwagen naar lospunt 4	1,50	63,9	--	--
mb05	vrachtwagens naar sleufsilos	1,50	63,9	--	--
mb06	tractor naar T300/R210	1,50	64,2	--	--
LAmox	(hoofdgroep)		64,2	24,1	24,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage X-3 rekenresultaten (LAmox) - overzicht voorgenomen situatie - MRBS

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Biomoer LAmox toekomstige situatie (scherm)  
LAmox totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Luienhoekweg 2	1,50	64,2	28,4	28,4
1_B	Luienhoekweg 2	4,00	66,8	29,3	29,3
2_A	Luienhoekweg 6	1,50	51,8	14,2	14,2
2_B	Luienhoekweg 6	4,00	54,6	24,1	24,1
3_A	Luienhoekweg 4	1,50	52,6	20,1	20,1
3_B	Luienhoekweg 4	4,00	53,9	22,2	22,2
5_A	Luienhoekweg 1a	1,50	50,5	15,4	15,4
5_B	Luienhoekweg 1a	5,00	54,5	23,7	23,7
6_A	Luienhoekweg 1	1,50	54,6	24,9	24,9
6_B	Luienhoekweg 1	4,00	61,8	25,5	25,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Bijlage XI**

Bijlage XI-1      Rekenresultaten indirecte hinder (huidige situatie)

oplossingen zijn ons vak



## Bijlage XI-1 rekenresultaten indirecte hinder huidige situatie

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: Biomoer LAr,LT bestaande situatie  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: indirect  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
1_A	Luienhoekweg 2	1,50	38,6	--	--	38,6	79,5
1_B	Luienhoekweg 2	4,00	39,6	--	--	39,6	79,8
2_A	Luienhoekweg 6	1,50	22,0	--	--	22,0	66,5
2_B	Luienhoekweg 6	4,00	23,3	--	--	23,3	66,9
3_A	Luienhoekweg 4	1,50	20,4	--	--	20,4	64,9
3_B	Luienhoekweg 4	4,00	22,7	--	--	22,7	66,1
5_A	Luienhoekweg 1a	1,50	40,3	--	--	40,3	80,9
5_B	Luienhoekweg 1a	5,00	40,9	--	--	40,9	81,2
5b_A	Luienhoekweg 1a	1,50	42,8	--	--	42,8	83,2
5b_B	Luienhoekweg 1a	5,00	43,1	--	--	43,1	83,3
6_A	Luienhoekweg 1	1,50	23,8	--	--	23,8	67,0
6_B	Luienhoekweg 1	4,00	26,0	--	--	26,0	68,3
6b_A	Luienhoekweg 1	1,50	42,9	--	--	42,9	83,3
6b_B	Luienhoekweg 1	4,00	43,4	--	--	43,4	83,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Bijlage 6 Wateradvies

Dit advies wordt later ingevoegd.



## **Bijlage 7      Onderzoek Externe veiligheid (Cauberg Huygen)**



**Notitie 20120067-08**  
**Externe veiligheid**  
**Co-vergistingsinstallatie Biomoer te Moerstraten**

Datum	Referentie	Behandeld door
24 februari 2012	20120067-08	R. Schoonbrood/LSC

## **1 Inleiding**

Binnen de co-vergistingsinstallatie van Biomoer wordt middels vergisting van mest en co-substraten biogas gevormd. Vergisting vindt plaats in een viertal tanks. De tanks zijn voorzien van een flexibel dak (biogasbuffer), waaronder het in de tanks gevormde biogas zich verzameld bij omstandigheden net iets boven atmosferische druk. Vanuit de biogasbuffers wordt het biogas afgevoerd naar de warmtekrachtinstallaties alwaar het biogas wordt verbrand onder opwekking van elektriciteit en warmte. Navolgend wordt ingegaan op het aspect externe veiligheid.

## **2 Gevaaraspecten biogas**

Biogas is een mengsel van gassen dat zowel brandbare eigenschappen heeft, vanwege het aanwezige methaangas ( $\text{CH}_4$ ), als toxische eigenschappen, vanwege voornamelijk het aanwezige zwavelwaterstof ( $\text{H}_2\text{S}$ ). Dit kan veiligheidsrisico's met zich meebrengen voor personeel van Biomoer (arbeidsveiligheid) als omwonenden (externe veiligheid).

## **3 Hoeveelheden biogas binnen inrichting**

In de biogasbuffer boven elk van de drie aanwezige vergisters (R200, R210, R220) is maximaal 1100  $\text{m}^3$  biogas aanwezig. In de biogasbuffer boven de naopslagtank (T300) is maximaal 500  $\text{m}^3$  biogas aanwezig. In totaal is binnen de inrichting maximaal 3800  $\text{m}^3$  biogas aanwezig.

Het gehalte  $\text{CH}_4$  in het biogas bedraagt naar verwachting circa 60 volume % en het gehalte  $\text{H}_2\text{S}$  in het biogas bedraagt circa 0,1 volume %.

#### 4 BRZO en BEVI

Het Besluit risico's zware ongevallen 1999 (BRZO) is de Nederlandse implementatie van de Europese Seveso II richtlijn. Het BRZO integreert wet- en regelgeving op het gebied van arbeidsveiligheid, externe veiligheid en rampbestrijding in één juridisch kader. Doelstelling is het voorkomen en beheersen van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het BRZO stelt eisen aan bedrijven die op grote schaal met gevaarlijke stoffen werken. Of het BRZO van toepassing is op een bedrijf hangt af van de soort gevaarlijke stof en de hoeveelheid daarvan binnen het bedrijf. In het RIVM-rapport 620201001 Veiligheid grootschalige productie van biogas (2010) is dit uitgewerkt voor biogasinstallaties. Bij biogasinstallaties is in dit kader de hoeveelheid licht ontvlambaar gas (CH<sub>4</sub>) en de hoeveelheid H<sub>2</sub>S aanwezig in het biogas relevant.

De onderste drempelwaarde (PBZO-drempel) voor licht ontvlambaar gas is 10 ton. Uitgaande van een soortelijk gewicht van biogas van 1,2 kg/m<sup>3</sup> en een aanwezig volume van maximaal 3800 m<sup>3</sup> bedraagt de maximale binnen de inrichting aanwezige hoeveelheid biogas 4,56 ton. Dit ligt onder de genoemde drempelwaarde.

Biogas met een H<sub>2</sub>S gehalte van < 1 volume % moet tevens beschouwd worden als toxisch. De onderste drempelwaarde (PBZO-drempel) voor toxisch (bio)gas is 50 ton. Uitgaande van een soortelijk gewicht van biogas van 1,2 kg/m<sup>3</sup> en een aanwezig volume van maximaal 3800 m<sup>3</sup> bedraagt de maximale binnen de inrichting aanwezige hoeveelheid biogas is 4,56 ton. Dit ligt onder de genoemde drempelwaarde.

De bij Biomoer aanwezige co-vergiftingsinstallatie met bijbehorende biogasbuffers valt derhalve niet onder de reikwijdte van het Besluit Risico's Zware Ongevallen 1999.

Een co-vergiftingsinstallatie valt enkel onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) als deze onder het BRZO valt. De bij Biomoer aanwezige co-vergiftingsinstallatie valt derhalve niet onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

#### 5 Effect- en risicoafstanden

Alhoewel het BRZO en BEVI niet van toepassing zijn dient ten aanzien van de hoeveelheid biogas welke aanwezig kan zijn in de insluitsystemen wel rekening moet worden gehouden met effect- en risicoafstanden.

In de het document 'Handreiking (co-)vergisting van mest' (AgentschapNL, januari 2012) wordt geadviseerd om voor de veiligheidsafstanden aan te sluiten bij het rapport 'Veiligheid grootschalige productie van biogas' (RIVM, 2010), en het document 'Effect- en risicoafstanden bij opslag van biogas' (RIVM, 2008).

Hierbij is de omvang van de biogasopslag bepalend voor de te hanteren veiligheidsafstanden.



## 5.1 Vergistingstanks

Binnen de vergistingstanks (R200, R210 en R220) bij Biomoer kan maximaal 1100 m<sup>3</sup> biogas aanwezig zijn per tank. Het genoemde document (RIVM 2008) geeft aan dat voor biogasopslagen met een omvang van 1000 m<sup>3</sup> en 1500 m<sup>3</sup> de PR 10<sup>-6</sup> contour gelegen is op een afstand van respectievelijk 40 en 45 meter.

Voor een biogasopslag van 1100 m<sup>3</sup> is het dus aannemelijk dat deze PR 10<sup>-6</sup> contour is gelegen op een afstand van circa 41 meter. De PR 10<sup>-6</sup> contouren rondom de vergistingstanks zijn binnen de grens van de inrichting gelegen.

Het genoemde document (RIVM 2008) geeft aan dat voor biogasopslagen met een omvang van 1000 m<sup>3</sup> en 1500 m<sup>3</sup> de overdruk-effectafstand tot 0,1 bar overdruk gelegen is op een afstand van respectievelijk 75 en 90 meter. Voor een biogasopslag van 1100 m<sup>3</sup> is het dus aannemelijk dat deze contour van de overdruk-effectafstand tot 0,1 bar overdruk is gelegen op een afstand van circa 78 meter.

Deze contouren van de overdruk-effectafstand rondom de vergistingstanks overlappen wel een deel van het bedrijfsterrein van het naburige glastuinbouwbedrijf, doch overlapt geen kwetsbaar object. De kleinste afstand van een vergistingstank tot aan een woning, betreft de afstand tussen tank R200 en de woning aan de Luienhoekweg 1, te weten circa 100 meter.

## 5.2 Naopslagtank

Binnen de naopslagtank (T300) bij biomoer kan maximaal 500 m<sup>3</sup> biogas aanwezig zijn. Het genoemde document (RIVM 2008) geeft aan dat voor biogasopslag met een omvang van 500 m<sup>3</sup> de PR 10<sup>-6</sup> contour gelegen is op een afstand van 25 meter en de overdruk-effectafstand tot 0,1 bar overdruk op een afstand van 60 meter.

De PR 10<sup>-6</sup> contour rondom de naopslagtank is binnen de grens van de inrichting gelegen.

De contour van de overdruk-effectafstand rondom de naopslagtank overlapt wel een deel van het bedrijfsterrein van het naburige glastuinbouwbedrijf, doch overlapt geen kwetsbaar object. De afstand van de naopslagtank (T300) tot aan de meest nabijgelegen woning (Luienhoekweg 1) bedraagt circa 110 meter.

## 6 Maatregelen ter beperking van H<sub>2</sub>S

Het gehalte H<sub>2</sub>S in het gevormde biogas is niet exact te voorspellen. Het gehalte wordt bepaald door de samenstelling van het te vergisten materiaal en de productieomstandigheden.

In het document "Veiligheid grootschalige productie van biogas" wordt ten aanzien van H<sub>2</sub>S gehalten vermeld dat in het kader van het onderzoek vanuit de beroepspraktijk is gemeld dat voor een goed werkende installatie onder normale condities een gehalte van 0,1 volume % als maximum zou kunnen gelden. Er is geen aanleiding te veronderstellen dat het gehalte H<sub>2</sub>S in het bij Biomoer gevormde biogas deze waarde zal overstijgen.

Er worden bij Biomoer maatregelen getroffen om het H<sub>2</sub>S gehalte in het biogas zo laag mogelijk te houden.

In de vier tanks wordt biologische ontzwaveling toegepast. Dit gebeurt middels beluchting van het biogas in de biogasbuffers. Een oxydatiereactie met zuurstof aanwezig in de beluchtingslucht zet H<sub>2</sub>S om in elementair zwavel.

Ter borging van de toepasbaarheid van deze methode is een reservepompsysteem aanwezig voor beluchting van het biogas.

Een aanwezige back-up voor de genoemde ontzwavelingsmethode is de mogelijkheid voor dosering van een ijzerhoudend product in de vier tanks.

Het H<sub>2</sub>S gehalte in het biogas wordt, in de biogasleiding na de gasdroger, continue automatisch gemonitord, met als primair doel het H<sub>2</sub>S gehalte in het biogas zo laag mogelijk te houden om slijtage aan de gasmotoren van de WKK's te beperken. Omdat vanwege de aard van het proces waarden slechts geleidelijk fluctueren, kunnen in reactie op verhogingen bovengenoemde beheersmaatregelen tijdig worden uitgevoerd of geïntensiveerd.

## 7 Veiligheidsmaatregelen

Er is een overdrukbeveiligingsinstallatie aanwezig, waarmee een eventuele overproductie aan biogas in de tanks ten gevolge van een calamiteuze situatie kan worden afgeblazen en worden afgevoerd naar de aanwezige fakkelininstallatie. Deze fakkelininstallatie voldoet aan de eisen uit de NPR 7910-1:2001.

Er is een noodstroomvoorziening aanwezig, welke in voorkomende situaties de installaties van elektriciteit kan voorzien.

Er zijn onderhoudscontracten afgesloten met de leverancier(s) van de installaties. Onder andere service en onderhoudscontracten voor de WKK's (ook storingsdienst) en de fakkelininstallatie.

Er wordt gewerkt met gekwalificeerd personeel. Het personeel wordt opgeleid en getraind door de leverancier van de installatie.

Aangezien H<sub>2</sub>S wordt gevormd bij afbraak van zwavelhoudende stoffen, worden co-substraten met een relatief hoog zwavelgehalte zo veel mogelijk gemeden.

## 8 Brandveiligheid en explosieveiligheid

Voor onderhavige inrichting worden brandveiligheidsaspecten (aanwezigheid en onderhoud brandblusmiddelen alsook opslag van brandbare niet-gevaarlijke materialen) gereguleerd via het Gebruiksbesluit.

Vanwege de vorming en aanwezigheid van brandbaar biogas en de kans dat dit gas tot ontbranding of ontsteking wordt gebracht, zal voor de vergistinginstallatie een indeling in 'Gevarenzone-indeling met betrekking tot gasontploffingsgevaar (NPR 7910)' worden opgesteld. Bovendien zal alle apparatuur in explosiegevoelige ruimten worden uitgevoerd conform ATEX-Richtlijnen. De verplichtingen voor bedrijven ten aanzien van gasontploffingsgevaar zijn verankerd in de Arbowet en het Arbobesluit.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV



ing. R.F.H. Schoonbrood



## **Bijlage 8      Luchtkwaliteit inrichting (Cauberg Huygen)**



**Onderzoek luchtkwaliteit  
co-vergistingsinstallatie Luienhoekweg 3 te Moerstraten**

**Datum** 20 februari 2012  
**Referentie** 20120067-07

Referentie 20120067-07  
Rapporttitel Onderzoek luchtkwaliteit  
co-vergistingsinstallatie Luienhoekweg 3 te Moerstraten

Datum 20 februari 2012

Opdrachtgever Exlan Consultants  
Poort van Veghel 4949  
5466 SB VEGHEL

Contactpersoon De heer P. Schepers

Behandeld door ing. R.F.H. Schoonbrood  
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV  
Pettelaarpark 101  
5216 PR 'S-HERTOGENBOSCH  
Postbus 638  
5201 AP 'S-HERTOGENBOSCH  
Telefoon 073-7517900  
Fax 073-7517901



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Wettelijk kader</b>	<b>5</b>
2.1	Wet milieubeheer	5
2.2	Grenswaarden	5
2.3	Toetsingskader	5
2.4	Uitvoeringsregels	6
2.4.1	Niet in betekende mate	6
2.4.2	Beoordeling luchtkwaliteit 2007	6
<b>3</b>	<b>Bronnen</b>	<b>8</b>
3.1	Algemeen	8
3.2	Activiteiten	8
3.2.1	Maximaal representatieve bedrijfssituatie (akoestisch)	8
3.2.2	Incidentele bedrijfssituatie	9
3.3	Laden, lossen en wegen voertuigen	10
3.4	WKK's	11
<b>4</b>	<b>Modellering</b>	<b>12</b>
4.1	Rekenmethode	12
4.2	Toetsjaren	12
4.3	Toetsparameters	12
4.4	Positionering rekenpunten	12
4.5	Achtergrondconcentraties	13
4.6	Bron- en omgevingskenmerken	13
<b>5</b>	<b>Resultaten</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Samenvatting en conclusie</b>	<b>15</b>

## Bijlagen

### Bijlage I

Bijlage I-1 Modeleigenschappen

### Bijlage II

Bijlage II-1 Weergaven model totaal

Bijlage II-2 Model en situering

Bijlage II-3 Zoom richting

Bijlage II-4 Zoom bronnen

### Bijlage III

Bijlage III-1 Lijnbronnen

Bijlage III-2 Puntbronnen

### Bijlage IV

Bijlage IV-1 Rekenresultaten NO2

Bijlage IV-2 Rekenresultaten PM10

## 1 Inleiding

In opdracht van Exlan Consultants is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd in het kader van een aanvraag om omgevingsvergunning voor het verandering van de inrichting aan de Luienhoekweg 3 te Moerstraten. De veranderingen hebben betrekking op de co-vergistingsinstallatie.

Effecten op de luchtkwaliteit in de omgeving van de inrichting worden in beeld gebracht middels berekeningen met STACKS+ in de software-implementatie GeoMilieu.

Met voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde onderzoek luchtkwaliteit.

## 2 Wettelijk kader

### 2.1 Wet milieubeheer

Op 15 november 2007 is titel 5.2 van de gewijzigde Wet milieubeheer in werking getreden. Deze titel heeft betrekking op 'luchtkwaliteitseisen' en vervangt het Besluit luchtkwaliteit 2005. In deze titel zijn voor specifieke luchtverontreinigende stoffen grens- en richtwaarden gesteld om burgers te beschermen tegen blootstelling aan hoge concentraties stoffen die de gezondheid schaden.

### 2.2 Grenswaarden

In bijlage II van de Wet milieubeheer zijn voor de volgende stoffen/parameters grenswaarden voor de concentratie in de buitenlucht opgenomen: stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>), fijn stof (PM<sub>10</sub>), benzeen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), lood (Pb), koolmonoxide (CO).

Voor **stikstofdioxide** gelden vanaf 1 januari 2015 de volgende grenswaarden: 200 microgram per m<sup>3</sup> als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal achttien maal per kalenderjaar mag worden overschreden, en 40 microgram per m<sup>3</sup> als jaargemiddelde concentratie. Tot die tijd geldt de tijdelijk verhoogde uurgemiddelde concentratie van 300 microgram per m<sup>3</sup>, en een jaargemiddelde concentratie van 60 microgram per m<sup>3</sup>.

Voor **zwevende deeltjes (PM<sub>10</sub>)** gelden vanaf 1 januari 2011 de volgende grenswaarden: 40 microgram per m<sup>3</sup> als jaargemiddelde concentratie, én 50 microgram per m<sup>3</sup> als vierentwintiguurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal vijfendertig maal per kalenderjaar mag worden overschreden.

Voor **benzeen** gelden de volgende grenswaarden, gedefinieerd als jaargemiddelde concentraties: 5 microgram per m<sup>3</sup>. Voor **zwaveldioxide** gelden de volgende grenswaarden: 350 microgram per m<sup>3</sup> als uurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal vierentwintig maal per kalenderjaar mag worden overschreden en 125 microgram per m<sup>3</sup> als vierentwintiguurgemiddelde concentratie, waarbij geldt dat deze maximaal drie maal per kalenderjaar mag worden overschreden. Voor **lood** geldt 0,5 microgram per m<sup>3</sup> als jaargemiddelde concentratie als grenswaarde. Voor **koolmonoxide** geldt 10.000 microgram per m<sup>3</sup> als achtuurgemiddelde concentratie als grenswaarde.

### 2.3 Toetsingskader

De wijze waarop het aspect luchtkwaliteit in acht genomen dient te worden bij planvorming is geregeld in artikel 5.16 van de Wet milieubeheer en kan als volgt worden samengevat:

1. Indien aannemelijk is gemaakt dat grenswaarden niet worden overschreden na realisatie van het plan, vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering voor de realisatie van dat plan, zelfs niet indien het voorgenomen plan leidt tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
2. Indien één of meerdere grenswaard(en) reeds worden overschreden vóór realisatie van het plan dan wel indien één of meerdere grenswaard(en) zullen worden overschreden ten gevolge van de realisatie van het plan, dan kan het voorgenomen plan alsnog worden gerealiseerd indien het plan **niet** in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties van een stof waarvoor grenswaarden worden overschreden;

3. Indien één of meerdere grenswaard(en) reeds worden overschreden vóór realisatie van het plan dan wel indien één of meerdere grenswaard(en) zullen worden overschreden ten gevolge van de realisatie van het plan, én het plan **wel** in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties van een stof waarvoor grenswaarden worden overschreden, kan het plan alsnog worden gerealiseerd indien als gevolg van positieve effecten van het plan en/of als gevolg van met het plan samenhangende maatregelen de kwaliteit van de lucht (elders) zodanig verbetert dat per saldo geen verslechtering optreedt (dit is de zogenaamde saldobenadering);
4. Bij een (dreigende) overschrijding van één of meerdere grenswaarde(n) dient een plan, in aanvulling op het bovenstaande, op een zodanige wijze te worden gerealiseerd dat dit niet leidt tot een toename van het aantal blootgestelden met een verhoogde gevoeligheid voor de stof waar de betreffende grenswaarde betrekking op heeft.

## 2.4 Uitvoeringsregels

De uitvoeringsregels voor de hierboven beschreven bepalingen- en beoordelingsystematiek zijn vastgelegd in de onderstaande Algemene Maatregelen van Bestuur (hierna: besluiten) en Ministeriële Regelingen: besluit 'Niet in betekenende mate' / Ministeriële regeling 'Niet in betekenende mate', Ministeriële Regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007', Ministeriële Regeling 'Projectsaldering luchtkwaliteit 2007', Besluit gevoelige bestemmingen.

### 2.4.1 Niet in betekenende mate

In de AMvB 'Niet in betekenende mate bijdragen' is geregeld tot welke bijdrage aan concentraties aan luchtverontreinigende stoffen sprake is van een 'niet in betekenende mate bijdrage' (verder: NIBM). De toetsing tot het bepalen van een NIBM project wordt doorgaans beperkt tot de stoffen waarbij de kans op overschrijding van de daarvoor gestelde grenswaarden het grootst is, te weten PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>. Bijdragen aan de concentraties van genoemde stoffen 3% van de jaargemiddelde grenswaarde van de betreffende stof wordt als niet in betekenende mate beschouwd.

In de Ministeriële regeling 'Niet in betekenende mate bijdragen' zijn voor verschillende categorieën van projecten nadere grenzen gesteld aan de projectomvang waaronder een project met zekerheid niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht. Voor dergelijke niet in betekenende mate projecten kan besluitvorming plaatsvinden zonder dat toetsing aan de grenswaarden voor luchtverontreinigende stoffen uit de Wet milieubeheer plaatsvindt.

Ook in gevallen waarin op basis van berekeningen aannemelijk is gemaakt dat een plan niet in betekende mate bijdraagt aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen, hoeft geen toetsing aan de grenswaarden plaats te vinden.

### 2.4.2 Beoordeling luchtkwaliteit 2007

De ministeriële regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007' vervangt onder andere de 'Meetregeling luchtkwaliteit 2005' en het 'Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit'.

In de regeling zijn algemene regels meet- en rekenregels opgenomen voor de wijze waarop de gevolgen voor de luchtkwaliteit van toekomstige ontwikkelingen bepaald dienen te worden. Verder is in de regeling per gemeente vastgelegd met welke getalswaarde de jaargemiddelde concentratie fijn stof moet worden gecorrigeerd om te corrigeren voor de aanwezigheid van zeezout. Conform de regeling wordt het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingen van de vierentwintiguurgemiddelde concentratie fijn stof verkregen door het aantal overschrijdingsdagen met 6 dagen te verminderen.

Het toepasbaarheidsbeginsel houdt in dat de luchtkwaliteit in beginsel alleen wordt beoordeeld op plaatsen waar een significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Overeenkomstig de EG-richtlijn gaat het daarbij om een blootstellingsperiode, die in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur) significant is.

In lijn met het toepasbaarheidsbeginsel uit de EG-richtlijn worden in de RBL 2007 voorwaarden gesteld aan de locaties van meet- en rekenpunten. Zo vindt onder andere geen beoordeling plaats van de grenswaarden a) op locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is, b) op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen, waarop alle relevante bepalingen inzake gezondheid en veiligheid op het werk gelden, c) op de rijbaan van wegen en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang tot de middenberm hebben. Voorts worden nog enkele specifieke voorwaarden gesteld waaraan toetslocaties dienen te voldoen bij de beoordeling van luchtkwaliteit nabij wegen en inrichtingen.

### 3 Bronnen

#### 3.1 Algemeen

Er bestaat het voornemen om binnen het inrichtingsterrein de bestaande co-vergistingsinstallatie uit te breiden. Binnen de toekomstige situatie, inclusief aangevraagde veranderingen, zijn een aantal emissiebronnen van PM<sub>10</sub> en NO<sub>x</sub> te identificeren. Het betreft verbrandingsemissies ten gevolge van interne en externe transportbewegingen en de verbranding van biogas in de WKK's.

Aangezien de co-substraten in de sleufsilos niet stufgevoelig zijn wordt de opslag en de verlading hiervan niet als relevante emissiebron van PM<sub>10</sub> beschouwd. De naar verwachting incidentele verbranding van biogas in de fakkelinstallatie wordt als niet relevante bron van NO<sub>x</sub> of andere stoffen beschouwd.

Navolgend worden de beschouwde activiteiten en bronnen en de hiertoe in het onderzoek gehanteerde bronkenmerken toegelicht.

#### 3.2 Activiteiten

##### 3.2.1 Maximaal representatieve bedrijfssituatie (akoestisch)

Er wordt uitgegaan van 50 werkweken per jaar met 5 werkdagen.

Voor aan- en afvoer van co-substraten, mest, hulproducten en digestaat vinden over het terrein en over de openbare weg vrachtwagenbewegingen plaats. Ook vinden er over het terrein bewegingen plaats van een tractor en een shovel.

De maximaal representatieve bedrijfssituatie betreft die bedrijfssituatie waarbij ter hoogte van geluidgevoelige bestemmingen de hoogste geluidbelasting ontstaat doch die meer dan 12 keer op jaarbasis kan voorkomen. Volgens opgave van het bedrijf wordt de maximaal representatieve bedrijfssituatie gevormd door de volgende activiteiten:

De verwerkingscapaciteit van 50.000 ton op jaarbasis is opgebouwd uit 25.000 ton co-substraten en 25.000 ton mest per jaar. Van de 25.000 ton mest is 3000 ton afkomstig van het eigen bedrijf en wordt rechtstreeks uit de put via een leiding in de vergisters gebracht. Dit betekent dat nog 22.000 ton mest wordt aangevoerd in vrachten tot 35 ton. Dit betekent dat in de maximaal representatieve bedrijfssituatie rekening te houden is met 3 vrachten per dag. De vrachten komen allen in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur.

Van de co-substraten bestaat 12.000 ton uit maïs/granen die in 5 dagen tijd worden aangevoerd (incidentele bedrijfssituatie).

De overige 13.000 ton co-substraten kan vast of vloeibaar zijn. Vaste cosubstraten worden gelost in sleufsilos door vrachtwagens. Voor de situatie dat sprake is van max. 13.000 ton vaste cosubstraten is hiertoe in de maximaal representatieve bedrijfssituatie rekening te houden met 2 transporten in de dagperiode naar de sleufsilos.

Vanuit hier worden deze producten overdag met een wiellaadschop overgebracht naar de vaste fractie doseerinrichtingen, wat op werkdagen per dag ca. 0.5 uur in beslag neemt.

Voor de situatie dat sprake is van max. 13.000 ton vloeibare cosubstraten is hiertoe in de maximaal representatieve bedrijfssituatie rekening te houden met 1 transport in de dagperiode naar de beide losplaatsen voor de staande silo's.

De afvoer van mest vind deels plaats in de aanwendperiode waarbij in 7 dagen tijd de mestzak van 5000 ton mest wordt leeggereden (incidentele bedrijfssituatie).

De afvoer van digestaat (vloeibaar) vanuit de navergister (35.000 ton per jaar) vindt plaats met tankwagens. Dit zijn per dag maximaal 4 vrachten.

De afvoer van digestaat (= dulle fractie dogestaat) vanuit de navergister gebeurt met een tractor via de opstelplaats tussen T300 en R210. Er is rekening gehouden met 1 transportbeweging in de dagperiode. De tractor is gemodelleerd als zware vrachtwagen.

Voor de overige toebehoren (o.a. olie WKK installaties en hulpproducten) wordt gebruik gemaakt van toeleveranciers. De bovengenoemde schatting van transportbewegingen betreft het aantal transporten dat onder de maximaal representatieve bedrijfssituatie van en naar de inrichting rijden. De aard van transport en bestemming kan per dag verschillen doch het maximale aantal dat de inrichting aandoet niet.

### 3.2.2 Incidentele bedrijfssituatie

Uit de voorgaande paragraaf blijkt dat het leegrijden van de mestzak van 5000 ton mest in de aanwendperiode en het aanvoeren van 12.000 ton co-substraten in het oogstseizoen als incidentele bedrijfssituaties kunnen worden beschouwd. In het onderzoek luchtkwaliteit worden deze incidentele activiteiten meegenomen in de berekening van de bijdrage van de inrichting aan de jaargemiddelde concentraties. Hiertoe wordt ten aanzien van het legen van de 5.000 m<sup>3</sup> mestzak rekening gehouden met 143 vrachten (gemiddeld 1 per werkdag) en ten aanzien van het aanvoeren 12.000 co-substraten gebeurt met 400 vrachten (gemiddeld 2 per werkdag).

De inzet van de shovel (Doosan DL 250) ten behoeve van verlading van co-substraten op het terrein gedurende 0,5 uur per dag (maximaal representatieve situatie) is ook gemodelleerd als lijnbron, waarbij, uitgaande van een snelheid van 10 km/uur op het terrein en een routelengte van 112 m, een aantal bewegingen over die route per dag is te berekenen van 22. Dit aantal is als aantal vrachtwagenbewegingen ingevoerd voor de lijnbron 'shovel'.

In onderstaande tabel is weergegeven welke rijroutes en bijbehorende aantallen voertuigbewegingen zijn te onderscheiden over het terrein en over de openbare weg. Hierbij is als een worst case beschouwing voor elke werkdag uitgegaan van de intensiteiten in de maximaal representatieve bedrijfssituatie, zoals vastgelegd ten behoeve van het akoestisch onderzoek, vermeerderd met de aantallen per werkdag vanwege het leegrijden van de mestzak en de aanvoer van cosubstraat in de oogstperiode.



Tabel 4.1: overzicht lijnbronnen

Bronnr	Omschrijving	Max. vrachten per etmaal	Incidenteel	Vrachten per etmaal totaal	Bewegingen per etmaal totaal
6	Aanvoer tankwagens losplaats 1	2	nvt	2	4
7	Aanvoer tankwagens losplaats 4	3	nvt	3	6
8	Aanvoer cosubstraat	2	2	4	8
9	Afvoer mest mestzak	0	1	1	2
10	Afvoer digestaat vanuit navergister	4	nvt	4	8
11	Afvoer digestaat vijzel	1	nvt	1	2
12	Verkeersaantrekkende werking	>>	>>	>>	30
13	Shovel	>>	nvt	nvt	22

In de database van het gebruikte rekenprogramma zijn emissiegegevens voor de vrachtwagenbewegingen en personenwagenbewegingen opgenomen welke overeenkomen met de generieke emissiefactoren die door het Ministerie van VROM zijn vrijgegeven voor luchtkwaliteitsberekeningen. Deze emissiegegevens zijn gekoppeld aan de gemodelleerde lijnbronnen.

### 3.3 Laden, lossen en wegen voertuigen

De verbrandingsemissies vanuit de motoren van de vrachtwagens tijdens weeg-, laad- en losmomenten op het terrein zijn gemodelleerd als puntbronnen.

Zowel bij aankomst als vertrek worden de bovengenoemde transporten op de weegbrug gewogen gedurende ½ minuut.

Het lossen per tankwagen neemt 10 minuten in beslag. Het lossen van tankwagens vindt plaats op losplaats 1 en 4.

Verondersteld wordt dat tijdens het wegen, laden en lossen van vrachtwagens de motor stationair draait dan wel dat deze voor aandrijving van pompen wordt aangesproken.

Tijdens het beladen van de tractor met vaste fractie vanuit de navergister, is de motor van de tractor echter uitgeschakeld. Het kiepen van vrachtwagens in de sleufsilos, is aanvullend op de modellering van de rijroute van deze vrachtwagens over het terrein, gezien de korte duur hiervan niet als separate bron beschouwd.

In onderstaande tabel zijn de relevante weeg-, laad- en losmomenten per activiteit weergegeven.

Tabel 4.2: overzicht relevante weeg-, laad- en losmomenten

Bronnr	Omschrijving	Handelingen per etmaal totaal	Duur per handeling [min]	Uren per jaar (250 werkdagen)
1	Lossen losplaats 1	2	10	84
4	Lossen losplaats 4	3	10	126
2	Laden vanuit mestzak	1	10	42
3	Laden digestaat vanuit navergister	4	10	167
5	Wegingen	30*	0,5	63

\* Is gelijk aan aantal vrachtwagenpassages over weegbrug

Voor de emissies is hierbij uitgegaan van de maximale emissie conform de 'EU-emission standards' voor 'Heavy-Duty diesel Truck en Bus Engines, EURO II. De gehanteerde kengetallen bedragen 7 gram NO<sub>x</sub> per uur per kW en 0,25 gram stof per uur per kW. Hierbij wordt in de modellering uitgegaan van de standaardemissiefractie van NO<sub>2</sub> voor verbrandingsmotoren van 5%.

Voor de het stationair draaien van motoren en de aandrijving van pompen op vrachtwagens wordt uitgaande van een vermogen van 300 kW, op basis van bovenstaande kengetallen, een emissievracht NO<sub>x</sub> gemiddeld van 0,000583 kg/s en een emissievracht PM<sub>10</sub> van 0,0000208 kg/s.

### 3.4 WKK's

In voorliggend onderzoek is voor de twee WKK's op biogas uitgegaan van de in BEMS genoemde emissie-eis voor NO<sub>x</sub> van 340 mg/Nm<sup>3</sup>. Voor de beide WKK's bedraagt het rookgasdebiet 3300 Nm<sup>3</sup>/uur. Dit resulteert in een NO<sub>x</sub>-vracht van 0,000313 kg/sec. Er is rekening gehouden met 8760 bedrijfsuren per jaar.

## 4 Modelling

### 4.1 Rekenmethode

In voorliggend onderzoek is ervoor gekozen om door middel van berekeningen de concentraties van verontreinigende stoffen in de buitenlucht te bepalen. Conform de regeling 'Beoordeling luchtkwaliteit 2007' wordt de luchtkwaliteit volgens standaardrekenmethoden berekend. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt tussen Standaardrekenmethode I voor wegen binnen een stedelijke omgeving en Standaardrekenmethode II voor wegen in het open veld en Standaardrekenmethode III (NNM) voor inrichtingen. In voorliggend onderzoek wordt de luchtkwaliteit in de omgeving van de inrichting berekend met STACKS+ in de software-implementatie GeoMilieu.

### 4.2 Toetsjaren

In het onderzoek zijn de gevolgen voor de luchtkwaliteit in beeld gebracht met als referentiejaar 2012. Opgemerkt wordt dat indien de berekende concentraties in 2012 geen belemmering vormen voor de ingebruikname van de inrichting, dit in later jaren, vanwege gelijkblijvende bedrijfsactiviteiten en afnemende (verkeers-) emissies en achtergrondconcentraties, evenmin het geval zijn.

### 4.3 Toetsparameters

Grenswaarden voor NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> vormen doorgaans de meest kritische en daarmee maatgevende parameters voor toetsing aan de Wet luchtkwaliteit. Voorliggend onderzoek richt zich derhalve op de parameters PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub>.

### 4.4 Positionering rekenpunten

Op basis van rekenresultaten kan worden getoetst of in de omgeving van de inrichting, rekening houdend met het toepasbaarheidbeginsel en de voorwaarden uit de RBL 2007, wordt voldaan aan de luchtkwaliteitsgrenswaarden, opgenomen in bijlage II van de Wet milieubeheer.

In de directe omgeving zijn woningen van derden gelegen aan de Luienhoekweg in noordelijke richting (overzijde Luienhoekweg) en noordoostelijke richting. Aan de zuidwestelijke zijde is landbouwgrond gelegen. Afgezien van de genoemde woonbestemmingen, is de omgeving van de inrichting aan te merken als ruimte waar leden van het publiek doorgaans geen toegang hebben (landbouwgronden) dan wel als ruimte waar blootstelling van het publiek van korte duur is (openbare weg).

Ter toetsing wordt de bijdrage aan de luchtkwaliteit bepaald voor rekenpunten ter plaatse van nabijgelegen woningen van derden.

Ter beeldvorming van de bijdrage aan de luchtkwaliteit ter plaatse van de grens van het Natura 2000-gebied en op de meest gevoelige habitats zijn 2 rekenpunten (100 en 101) toegevoegd in het model.

#### 4.5 Achtergrondconcentraties

Voor de achtergrondconcentraties is in het voorliggende onderzoek gebruik gemaakt van de zogenaamde 'Grootschalige Concentraties Nederland' (GCN). De GCN geeft het gemiddeld concentratieniveau in een gebied van 1x1 km, veroorzaakt door de bijdrage van relevante bronnen uit binnen- en buitenland. In voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt van de achtergrondconcentraties die door VROM zijn vrijgegeven en zoals deze in de database van het gebruikte rekenprogramma zijn opgenomen.

#### 4.6 Bron- en omgevingskenmerken

Voor gedetailleerde verspreidingsberekeningen zijn meteorologische gegevens over onder andere de windrichting, windsnelheid, temperatuur en de hoeveelheid bewolking noodzakelijk. Conform de RBL 2007 dient hiervoor gebruik gemaakt te worden van de generieke gegevens die hiervoor jaarlijks worden vrijgegeven. Dit betreffen meerjarige (1995-2004) meteorologische databases van de meteorostations Schiphol en Eindhoven (bron KNMI).

De ruwheidslengte is automatisch bepaald door het rekenprogramma.

De modeleigenschappen van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage I.

Een aantal weergaven van het rekenmodel is opgenomen in bijlage II.

Overzichten met ingevoerde bronkenmerken voor lijn- en puntbronnen zijn opgenomen in bijlage III.

## 5 Resultaten

Op basis van de in hoofdstukken 3 en 4 genoemde uitgangspunten zijn voor 5 toetspunten en 2 rekenpunten berekeningen uitgevoerd naar de bijdragen aan concentratiewaarden PM<sub>10</sub> en NO<sub>2</sub> ter plaatse van woningen in de omgeving.

In bijlage IV zijn de rekenresultaten in tabelvorm opgenomen.

Uit bijlage IV-1 valt op te maken dat de hoogste berekende bijdrage aan de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> 1,3 µg/m<sup>3</sup> bedraagt, te weten voor rekenpunt, Luienhoekweg 2.

Uit bijlage IV-2 valt op te maken dat de hoogste berekende bijdrage aan de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> 0,1 µg/m<sup>3</sup> bedraagt, te weten voor rekenpunten, Luienhoekweg 1 en 2.

De bovenvermelde bijdragen aan de jaargemiddelde concentraties zijn berekend uitgaande van een bedrijfssituatie waarin sprake is van een capaciteit van 50.000 ton per jaar.

De aangevraagde verandering leidt derhalve tot een bijdrage welke de helft bedraagt van bovenvermelde waarden. De bijdrage van de aangevraagde verandering aan de jaargemiddelde concentratie NO<sub>2</sub> is kleiner dan 1 µg/m<sup>3</sup> en de bijdrage van de aangevraagde verandering aan de jaargemiddelde concentratie PM<sub>10</sub> is kleiner dan 0,1 µg/m<sup>3</sup>.

De hoogst berekende absolute waarden ter plaatse van de 5 toetspunten (generieke achtergrondconcentraties tezamen met de berekende bijdrage van de bronnen in het verspreidingsmodel) zijn weergegeven naast de grenswaarden die hiertoe zijn gesteld in bijlage II van de Wet milieubeheer.

Stof	Parameter	Berekend	Grenswaarde Wm
NO <sub>2</sub>	Jaargemiddelde concentratie [µg/m <sup>3</sup> ]	18,9	60/40*
NO <sub>2</sub>	Overschrijdingen grenswaarde uurgemiddelde concentratie	1	18
PM <sub>10</sub>	Jaargemiddelde concentratie [µg/m <sup>3</sup> ]	19,0	40
PM <sub>10</sub>	Overschrijdingen grenswaarde 24-uursgemiddelde concentratie	5	35

\* De waarde 40 geldt vanaf 2015.

## 6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Exlan Consultants is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd in het kader van een aanvraag om omgevingsvergunning voor het verandering van de inrichting aan de Luienhoekweg 3 te Moerstraten. De veranderingen hebben betrekking op de co-vergistingsinstallatie.

Effecten op de luchtkwaliteit in de omgeving van de inrichting zijn in beeld gebracht middels berekeningen met STACKS+ in de software-implementatie GeoMilieu.

Uit het onderzoek blijkt dat buiten de grens van de inrichting, op plaatsen waar sprake kan zijn van significante blootstelling van mensen (publiek): de bijdrage van de aangevraagde verandering aan de jaargemiddelde concentratie **NO<sub>2</sub>** kleiner is dan  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en de bijdrage van de aangevraagde verandering aan de jaargemiddelde concentratie **PM<sub>10</sub>** kleiner is dan  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

De berekende absolute waarden ter plaatse van de 5 toetspunten (generieke achtergrondconcentraties tezamen met de berekende bijdrage van de bronnen in het verspreidingsmodel) liggen ruimschoots beneden de hiertoe in bijlage II van de Wet milieubeheer gestelde grenswaarden.

De bijdragen van de aangevraagde verandering liggen beneden de NIBM-grenswaarde.

Geconcludeerd wordt dat titel 5.2 van de Wet milieubeheer geen belemmering vormt voor vergunningverlening.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV

ing. R.F.H. Schoonbrood

**Bijlage I**

Bijlage I-1      Modeleigenschappen

oplossingen zijn ons vak

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Biomoer, bijdrage verandering

Model eigenschap

---

Omschrijving	Biomoer, bijdrage verandering
Verantwoordelijke	r.schoonbrood
Rekenmethode	STACKS
Modelgrenzen	(81035,42, 394152,48) - (82100,20, 394713,98)
Aangemaakt door	r.schoonbrood op 13-2-2012
Laatst ingezien door	r.schoonbrood op 14-2-2012
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.91
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Referentie jaar	2012
Meteo referentiepunt	X: 82015,52 Y: 388547,42
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Stoffen	NO2, PM10
Zeezout correctie	4
Weekend verkeersverdeling	Werkdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0,00, M: 0,00, H 0,00
Verkeersverdeling zondag	L: 0,00, M: 0,00, H 0,00
Terreinruwheid	0,1451
Steekproef berekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja



Commentaar

**Bijlage II**

Bijlage II-1	Weergaven model totaal
Bijlage II-2	Model en situering
Bijlage II-3	Zoom richting
Bijlage II-4	Zoom bronnen

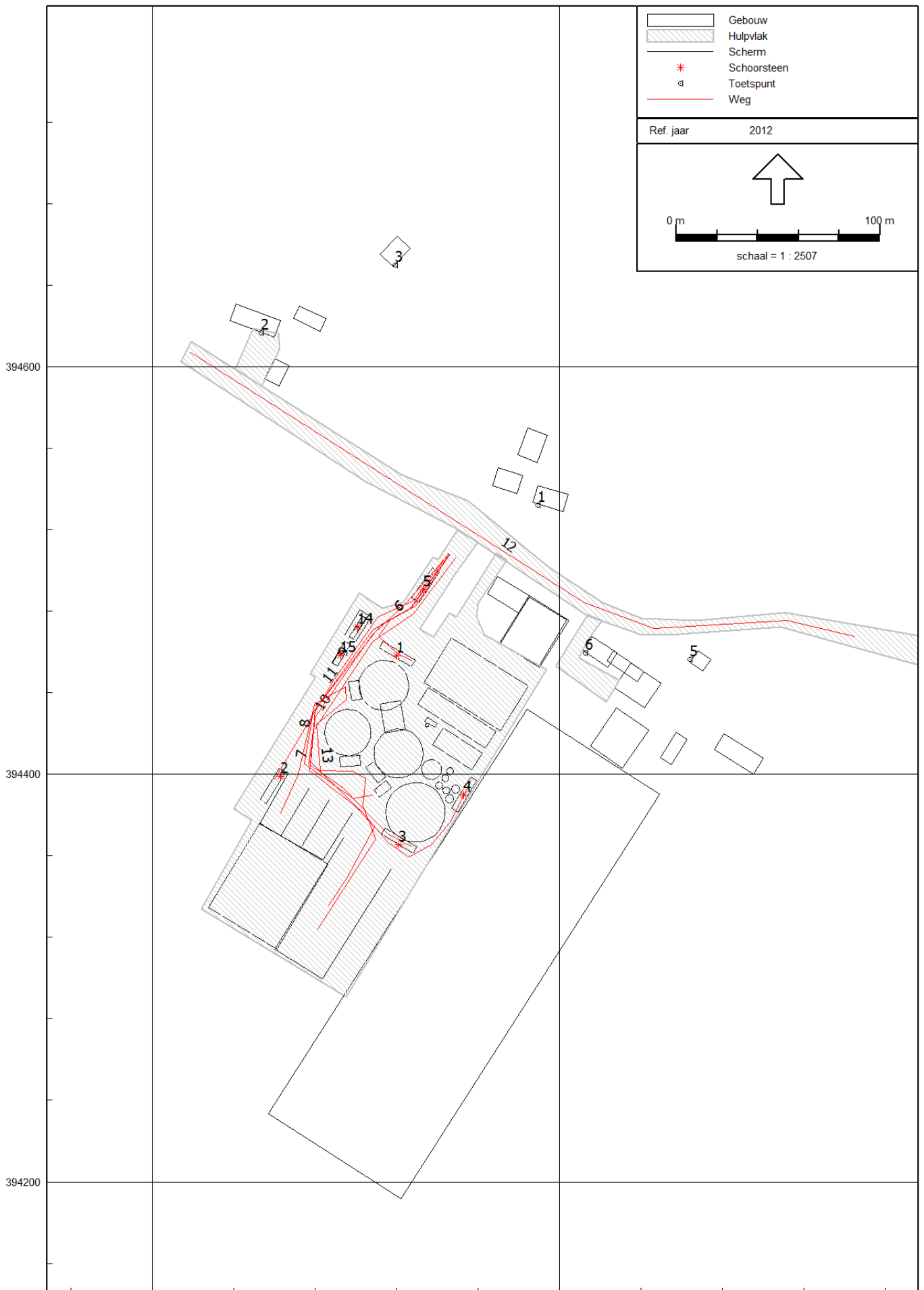
Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Biomoer, bijdrage verandering

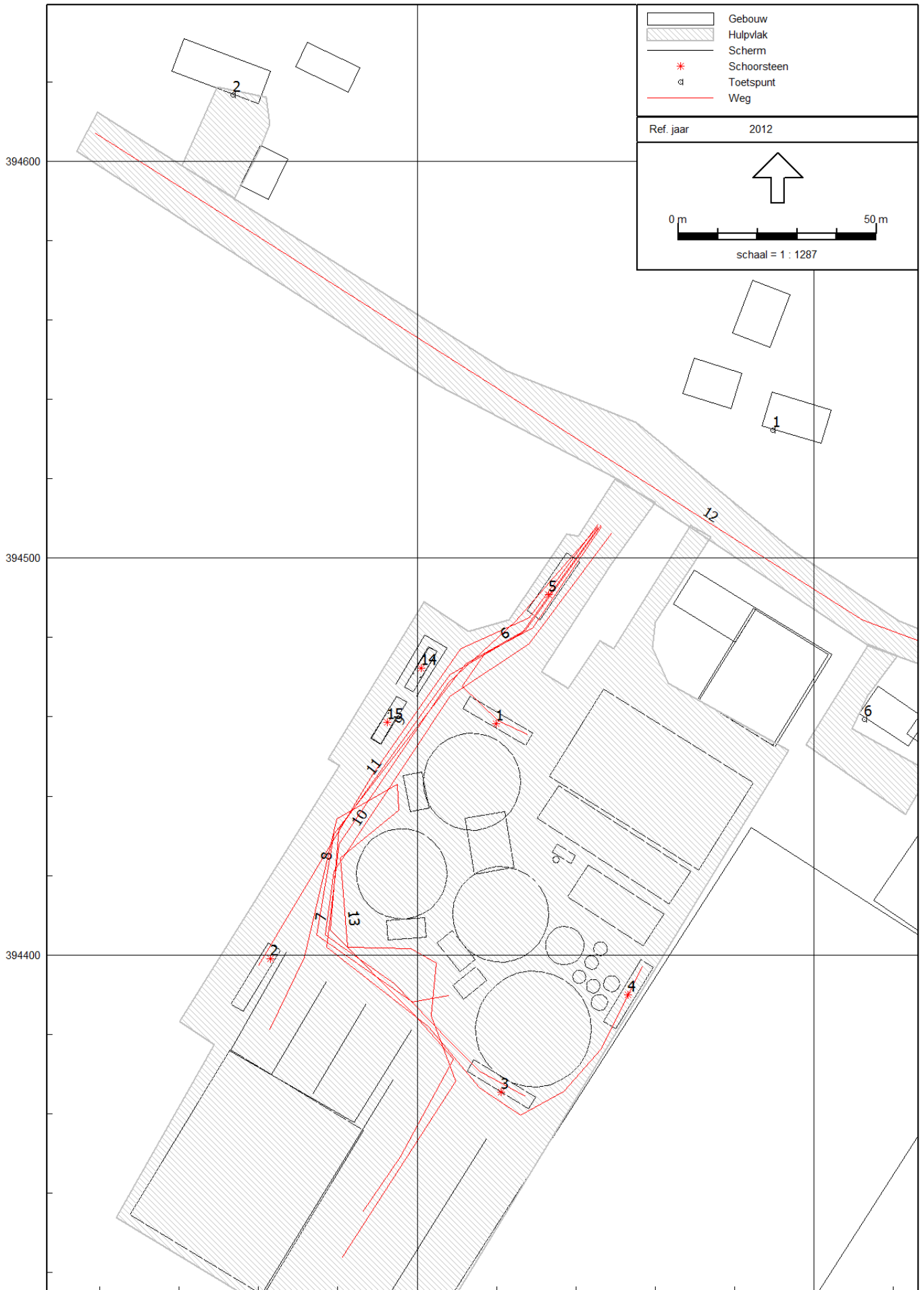
Model eigenschap

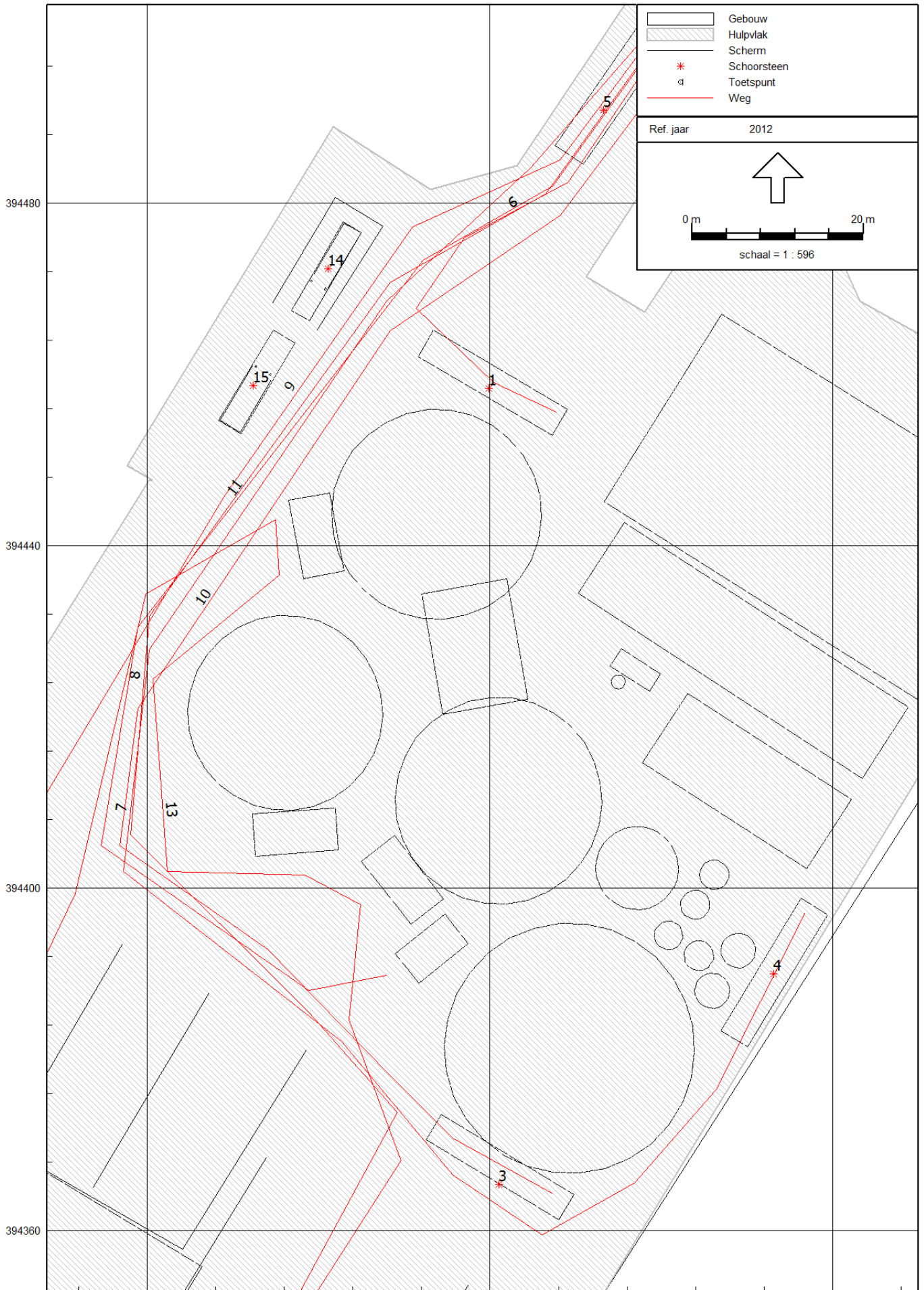
---

Omschrijving	Biomoer, bijdrage verandering
Verantwoordelijke	r.schoonbrood
Rekenmethode	STACKS
Modelgrenzen	(81035,42, 394152,48) - (82100,20, 394713,98)
Aangemaakt door	r.schoonbrood op 13-2-2012
Laatst ingezien door	r.schoonbrood op 14-2-2012
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.91
Origineel project	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Referentie jaar	2012
Meteo referentiepunt	X: 82015,52 Y: 388547,42
Rekenperiode	1-1-1995 tot 31-12-2004
Stoffen	NO2, PM10
Zeezout correctie	4
Weekend verkeersverdeling	Werkdag
Verkeersverdeling zaterdag	L: 0,00, M: 0,00, H 0,00
Verkeersverdeling zondag	L: 0,00, M: 0,00, H 0,00
Terreinruwheid	0,1451
Steekproef berekening	Nee
Berekening met achtergrond	Ja

Commentaar







**Bijlage III**

Bijlage III-1	Lijnbronnen
Bijlage III-2	Puntbronnen

oplossingen zijn ons vak



Model: Biomoer, bijdrage verandering  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	ISO M	HDef.	Invoertype	Wegtype	V	Breedte	Vent.F.	Hschem.
6	Aanvoer tankwagen naar plaats 1	0,00	Relatief	Verdeling	Normaal	10	5,00	0,00	0,00
7	Aanvoer tankwagen naar plaats 4	0,00	Relatief	Verdeling	Normaal	10	5,00	0,00	0,00
8	Aanvoer co-substraat naar sleufsilos	0,00	Relatief	Verdeling	Normaal	10	5,00	0,00	0,00
9	Afvoer mestzak van plaats 2	0,00	Relatief	Verdeling	Normaal	10	5,00	0,00	0,00
10	Afvoer digestaat navergister van plaats 3	0,00	Relatief	Verdeling	Normaal	10	5,00	0,00	0,00
11	Afvoer digestaat vijzel	0,00	Relatief	Verdeling	Normaal	10	5,00	0,00	0,00
12	Verkeersaantrekkende werking	0,00	Relatief	Verdeling	Normaal	50	7,00	0,00	0,00
13	Shovel overslag	0,00	Relatief	Verdeling	Normaal	10	5,00	0,00	0,00

Model: Biomoer, bijdrage verandering  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br.	Vent.X	Vent.Y	Vent.H.	Int. dia, .	Ext. diam.	Flux	Gas temp.	Warmte	Hweg
6	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00
7	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00
8	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00
9	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00
10	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00
11	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00
12	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00
13	0,00	0,00	0,00	--	--	1,50	1,00	1,10	0,10	285,0	0,00	0,00

Model: Biomoer, bijdrage verandering  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Fboom	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)
6	1.00	4,00	8,33	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	--
7	1.00	6,00	8,33	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	--
8	1.00	8,00	8,33	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	--
9	1.00	2,00	8,33	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	--
10	1.00	8,00	8,33	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	--
11	1.00	2,00	8,33	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	--
12	1.00	30,00	8,33	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	--
13	1.00	22,00	8,33	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	--

Model: Biomoer, bijdrage verandering  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)
6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Biomoer, bijdrage verandering  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)
6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Biomoer, bijdrage verandering  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)
6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Biomoer, bijdrage verandering  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H14)	MV(H15)	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)
6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Biomoer, bijdrage verandering  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H3)	ZV(H4)	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)
6	--	--	--	--	--	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
7	--	--	--	--	--	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
8	--	--	--	--	--	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
9	--	--	--	--	--	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
10	--	--	--	--	--	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67
11	--	--	--	--	--	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
12	--	--	--	--	--	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
13	--	--	--	--	--	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83



Model: Biomoer, bijdrage verandering  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)
6	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	--	--	--	--	--	--	--
7	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	--	--	--	--	--	--	--
8	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	--	--	--	--	--	--	--
9	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	--	--	--	--	--	--	--
10	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	--	--	--	--	--	--	--
11	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	--	--	--	--	--	--	--
12	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	--	--	--	--	--	--	--
13	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	--	--	--	--	--	--	--

Model: Biomoer, bijdrage verandering  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)
6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: Biomoer, bijdrage verandering  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie(H1)
6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0
7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0
8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0
9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0
11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0
12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0
13	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0

Model: Biomoer, bijdrage verandering  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H2)	Stagnatie(H3)	Stagnatie(H4)	Stagnatie(H5)	Stagnatie(H6)	Stagnatie(H7)	Stagnatie(H8)	Stagnatie(H9)
6	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0

Model: Biomoer, bijdrage verandering  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H10)	Stagnatie(H11)	Stagnatie(H12)	Stagnatie(H13)	Stagnatie(H14)	Stagnatie(H15)	Stagnatie(H16)
6	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0

Model: Biomoer, bijdrage verandering  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H17)	Stagnatie(H18)	Stagnatie(H19)	Stagnatie(H20)	Stagnatie(H21)	Stagnatie(H22)	Stagnatie(H23)
6	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0

Model: Biomoer, bijdrage verandering  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H24)
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0
11	0
12	0
13	0

Model: Biomoer, bijdrage verandering  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Int. dia.,	Ext. diam.	Emis. NOx	Emis. PM10	Emis. SO2
1	Lossen tankwagen plaats 1	1,50	0,00	Relatief	1,00	1,10	0,00058300	0,00002080	0,00000000
2	Laden tankwagen plaats 2	1,50	0,00	Relatief	1,00	1,10	0,00058300	0,00002080	0,00000000
3	Laden tankwagen plaats 3	1,50	0,00	Relatief	1,00	1,10	0,00058300	0,00002080	0,00000000
4	Lossen tankwagen plaats 4	1,50	0,00	Relatief	1,00	1,10	0,00058300	0,00002080	0,00000000
5	Wegen vrachtwagens	1,50	0,00	Relatief	1,00	1,10	0,00058300	0,00002080	0,00000000
14	WKK1	7,40	0,00	Relatief	0,40	0,50	0,00031300	0,00000000	0,00000000
15	WKK2	7,40	0,00	Relatief	0,40	0,50	0,00031300	0,00000000	0,00000000



Model: Biomoer, bijdrage verandering  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis. Benz	Emis. BaP	Emis. CO	Emis. Pb	Flux	Gas temp.	Warmte	%NO2	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03
1	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	84,00	False	False	False
2	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	42,00	False	False	False
3	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	167,00	False	False	False
4	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	126,00	False	False	False
5	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,20	285,0	0,00	5,00	63,00	False	False	False
14	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,92	765,0	0,61	5,00	8760,00	False	False	False
15	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,00000000	0,92	765,0	0,61	5,00	8760,00	False	False	False

Model: Biomoer, bijdrage verandering  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
1	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
2	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
3	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
4	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
5	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
14	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
15	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False

Model: Biomoer, bijdrage verandering  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March
1	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
2	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
3	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
4	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
5	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
14	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False
15	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False	False

---

Model: Biomoer, bijdrage verandering  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1	False	False	False	False	False	False	False	False	False
2	False	False	False	False	False	False	False	False	False
3	False	False	False	False	False	False	False	False	False
4	False	False	False	False	False	False	False	False	False
5	False	False	False	False	False	False	False	False	False
14	False	False	False	False	False	False	False	False	False
15	False	False	False	False	False	False	False	False	False

**Bijlage IV**

Bijlage IV-1	Rekenresultaten NO2
Bijlage IV-2	Rekenresultaten PM10

oplossingen zijn ons vak

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Biomoer, bijdrage verandering  
 Resultaten voor model: Biomoer, bijdrage verandering  
 Stof: NO2 - Stikstofdioxide  
 Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	BRON [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > limiet
1	Luienhoekweg 2	81589,55	394532,18	18,9	17,6	1,3	1
2	Luienhoekweg 6	81453,50	394616,65	18,0	17,6	0,4	0
3	Luienhoekweg 4	81519,28	394650,09	18,4	17,6	0,7	0
5	Luienhoekweg 1a	81664,20	394456,28	18,7	17,6	1,1	1
6	Luienhoekweg 1	81612,61	394459,39	18,6	17,6	1,0	1
100	Natura 2000	83074,00	382181,00	17,7	17,7	0,0	0
101	Natura 2000	81574,00	390702,00	22,7	22,6	0,0	0

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Biomoer, bijdrage verandering  
 Resultaten voor model: Biomoer, bijdrage verandering  
 Stof: PM10 - Fijn stof  
 Zeezout correctie: 4  
 Referentiejaar: 2012

Naam	Omschrijving	X-coördinaat	Y-coördinaat	Conc. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	AG [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	BRON [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	# > limiet
1	Luienhoekweg 2	81589,55	394532,18	19,0	18,9	0,1	5
2	Luienhoekweg 6	81453,50	394616,65	18,9	18,9	0,0	5
3	Luienhoekweg 4	81519,28	394650,09	18,9	18,9	0,0	5
5	Luienhoekweg 1a	81664,20	394456,28	18,9	18,9	0,0	5
6	Luienhoekweg 1	81612,61	394459,39	19,0	18,9	0,1	5
100	Natura 2000	83074,00	382181,00	19,0	19,0	0,0	6
101	Natura 2000	81574,00	390702,00	19,4	19,4	--	6





## **Bijlage 9      Struweelvogels**



**STRUWEELVOGELS DEELGEBIED  
MOERSTRATEN-ZUID**

AARDBEIKWEKERIJ A. LOOS

20 juli 2004

110502/ZF4/2W9/200879

# Inhoud

<b>1 Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2 Methode</b>	<b>4</b>
<b>3 Resultaten</b>	<b>5</b>
3.1 Per bezoek	5
3.2 Geclusterde resultaten	5
3.2.1 Roodborsttapuit	5
3.2.2 Patrijs	5
3.3 Vergelijking met de provinciale kartering 1992-1995	5
3.3.1 Roodborsttapuit	5
3.3.2 Patrijs	6
3.4 Vergelijking met de provinciale kartering 2004	6
3.4.1 Roodborsttapuit	6
3.4.2 Patrijs	6
3.4.3 Overige soorten	6
<b>4 Effecten</b>	<b>7</b>
<b>5 Conclusies</b>	<b>8</b>
Bijlage 1 Kaart met resultaten karteringen 1992-1995 (provincie) en 2004 (ARCADIS en provincie)	10
<b>Colofon</b>	<b>12</b>

# HOOFDSTUK 1 Inleiding

Aardbeikwekerij A. Loos is gelegen in een gebied dat door de provincie Noord-Brabant in haar Streekplan is aangewezen als struweelvogelgebied.

Aardbeienkwekerij A. Loos wil uitbreiden, maar de planologische regels (Streekplan) staan dat niet toe.

Doel van de aanwijzing is behoud van de waarde van het gebied als struweelvogelgebied. Echter, sinds de inventarisatie waarop de aanwijzing van het gebied is gebaseerd, heeft een ruilverkaveling plaatsgevonden en zijn de waarden gewijzigd.

Het is daarom de vraag of de gronden waarop de aanwijzing heeft plaatsgevonden (soorten en dichtheid struweelvogels) nog steeds van toepassing zijn en of de aanwijzing dan ook terecht is.

De vervolgvraag hierop is of de gemeente in het bestemmingsplan die aanwijzing (het streekplan biedt hier geen concrete beleidsbeslissing) zonder meer moet overnemen of hier van kan afwijken.

Daarnaast kan ook de vraag gesteld worden of met het verbod voor uitbreiding van de aardbeikwekerij het doel bereikt wordt dat de provincie heeft, namelijk het behoud van struweelvogels in het onderhavige gebied.

Aardbeikwekerij A. Loos heeft daarom ARCADIS gevraagd het gebied te inventariseren op struweelvogels en de resultaten te vergelijken met de provinciale kartering uit 1992-1995 en te toetsen aan de criteria die de provincie hanteert voor aanwijzing van struweelvogelgebied.

Omdat de provincie zelf ook het gebied inventariseert in 2004, worden de gegevens tevens vergeleken met de resultaten van de actuele provinciale inventarisatie.

Daarnaast beschrijven we de te verwachten effecten van uitbreiding van de aardbeikwekerij op struweelvogels in dit gebied.

## HOOFDSTUK 2 Methode

De gevolgde methode is de 'territoriumkartering'. Deze methode houdt in dat door het doen van territoriumindicerende waarnemingen vastgesteld wordt of (broed)territoria van de betreffende soorten aanwezig zijn. Om deze methode goed toe te passen dienen voldoende veldbezoeken te worden afgelegd. Te weinig bezoeken leiden tot een onderschatting van het broedvogelbestand. Gekozen is voor 6 veldbezoeken in het broedseizoen van Roodborsttapuit en Patrijs; voor deze soorten is dat ruim voldoende om de in het gebied aanwezige broedvogelterritoria vast te stellen.

Onderzoeksgebied is het (provinciale) telgebied tussen Luienhoekseweg, Moerstraatsebaan, Schansbaan en 't Laag. De grens van het telgebied loopt van de zuidzijde van 't Laag in noordoostelijke richting naar de Luienhoekseweg (en volgt hier dus niet de wegen). Dit is het vastgestelde struweelvogelgebied volgens het Streekplan waarin het bedrijf ligt.

De volgende inventarisatieronden zijn uitgevoerd: 13 maart (ochtend), 3 april (middag en avond), 30 april (ochtend), 2 juni (ochtend), 16 juni (avond) en 15 juli (ochtend).

De ochtendbezoeken zijn steeds uitgevoerd vanaf een half uur voor zonsopkomst.

De avondbezoeken zijn uitgevoerd tot een uur na zonsondergang.

Het gaat bij deze inventarisatie specifiek om Roodborsttapuit en Patrijs, de in dit gebied aanwezige struweelvogelsoorten van de Rode Lijst.

Tevens worden eventueel andere aanwezige Rode Lijst soorten in het onderzoek betrokken.

Alle waarnemingen worden genoteerd. Losse waarnemingen, zingende/roepende dieren, aanwezigheid paartjes en aanwezigheid dieren met jongen worden onderscheiden.

Uitwerking en clustering vindt plaats volgens richtlijnen van SOVON.

Daarbij gaat het om:

- waarnemingen binnen de datumgrenzen (data waartussen waarnemingen geldig zijn als territoriumindicerend);
- clusterafstanden (afstanden waarbinnen waarnemingen op verschillende data tot hetzelfde broedterritorium gerekend moeten worden).

Resultante van de inventarisatie is een zogenaamde stippenkaart, waarop centra van territoria zijn aangegeven. De resultaten worden vergeleken met de kartering van de provincie Noord-Brabant uit 1992-1995.

Tevens worden de eindresultaten vergeleken met de resultaten van kartering door de provincie Noord-Brabant in 2004.

## HOOFDSTUK

## 3

## Resultaten

**3.1 PER BEZOEK**

13 maart 2004: Ochtendbezoek. Nog enigszins koel weer. Geen waarnemingen van Roodborsttapuit of Patrijs. Roodborsttapuiten overwinteren rondom de Middellandse Zee, de vogels zijn nog niet aangekomen in het gebied.

3 april 2004: Middag en avondbezoek. Goed, redelijk warm weer. 's Avonds kortstondig lichte regen en wind. Op 2 locaties binnen het telgebied Roodborsttapuiten aanwezig. Het betreft 1 paartje en 1 zingend mannetje. Geen patrijzen waargenomen.

30 april 2004: Ochtendbezoek. Koel, maar droog. Op 4 plaatsen binnen het telgebied zijn Roodborsttapuiten aanwezig. Op 1 locatie betreft een paartje, op 3 locaties een zingend mannetje. Geen patrijzen waargenomen.

2 juni 2004: Ochtendbezoek. Bewolkt met een enkele lichte regenbui en koel. Opnieuw de Roodborsttapuiten waargenomen op de reeds bekende plaatsen, maar geen Patrijzen.

16 juni 2004: Avondbezoek. Droog en vrij warm weer. Roodborsttapuiten zijn deze avond niet in het onderzoek betrokken. Er zijn geen Patrijzen waargenomen.

15 juli 2004: Ochtendbezoek. Droog en vrij warm, in een overigens wisselvallige periode. Op twee plaatsen binnen het telgebied zijn Roodborsttapuiten aangetroffen.

**3.2 GECLUSTERDE RESULTATEN****3.2.1 ROODBORSTTAPUIT**

Binnen het telgebied is op 4 locaties een broedterritorium van Roodborsttapuiten aanwezig.

**3.2.2 PATRIJS**

Van Patrijzen zijn geen broedterritoria aanwezig.

**3.3 VERGELIJKING MET DE PROVINCIALE KARTERING 1992-1995****3.3.1 ROODBORSTTAPUIT**

De Roodborsttapuit is in het telgebied licht afgenomen. Binnen het telgebied zijn nu maximaal 4 broedparen aanwezig, tegen 5 broedparen in 1992-1995 (6 broedparen indien een broedgeval op de rand van het gebied ook wordt meegeteld).

### 3.3.2 PATRIJS

Patrijzen zijn niet waargenomen in het telgebied. In tegenstelling tot Roodborsttapuiten zijn Patrijzen het gehele jaar door in hun broedgebied aanwezig. De perceelsgrenzen en landschapselementen waarvan de Roodborsttapuit gebruik maakt om te broeden zijn overwegend te smal om de Patrijs het gehele jaar door leefgebied te bieden.

De conclusie is dan ook dat het aantal van 7 broedparen van Patrijs in de provinciale kartering uit 1992-1995 nu niet meer aanwezig is.

## 3.4 VERGELIJKING MET DE PROVINCIALE KARTERING 2004

### 3.4.1 ROODBORSTTAPUIT

Door de provincie is één broedterritorium van de Roodborsttapuit gekarteerd in het telgebied en één territorium precies op de rand. De provinciale kartering geeft dus een lager aantal broedparen dan uit de door ARCADIS uitgevoerde inventarisatie blijkt. Overigens zal ook sprake zijn van verschillen doordat Roodborsttapuiten op verschillende momenten gebruik maken van verschillende locaties binnen hun territoria en het moment van inventariseren dus invloed heeft op de locatie waar een territorium wordt aangeduid.

De waargenomen territoria door de provincie liggen verder naar het westen (verder van de locatie van de aardbeikwekerij) dan de door ARCADIS waargenomen territoria.

### 3.4.2 PATRIJS

De waarnemingen van de provincie en van ARCADIS stemmen overeen, dat wil zeggen in het gebied komen geen Patrijzen meer voor.

### 3.4.3 OVERIGE SOORTEN

Evenals ARCADIS heeft de provincie geen andere soorten struweelvogels (die meetellen bij het kwalificeren van struweelvogelgebieden) aangetroffen die als broedparen in het gebied aanwezig zijn.



## HOOFDSTUK

## 4 Effecten

Naast de vraag of de aanwijzing van het gebied als struweelvogelgebied terecht is / terecht niet wordt overgenomen in bestemmingsplannen met de begrenzing zoals door de provincie is aangegeven, is de vraag van belang of uitbreiding van de aardbeikwekerij van A. Loos invloed zal hebben op de aanwezigheid van struweelvogels in het gebied en op de waarde van het gebied als struweelvogelgebied.

De aardbeikwekerij (voorgenomen gebied voor uitbreiding) ligt buiten het verspreidingsgebied van Roodborsttapuit en Patrijs, zowel volgens de huidige kartering als volgens de provinciale kartering uit 1992 –1995. De dichtstbijzijnde locatie waar Roodborsttapuiten broeden ligt op 200 tot 250 meter afstand van de locatie voor uitbreiding. Sommige van de aanwezige broedparen van de Roodborsttapuit bevinden zich op 100 tot 125 meter van andere bebouwing in het gebied.

Het is dan ook niet aannemelijk dat uitbreiding van de aardbeikwekerij invloed heeft op de aanwezigheid van struweelvogels in dit gebied. Bepalend voor de aanwezigheid van deze soorten zijn nestel- en rustlocaties, met daarop aangrenzend foerageergebieden. Op enkele locaties in het gebied zijn broedparen van Roodborsttapuit verdwenen door het ongeschikt (te smal) worden van perceelsscheidingen als leefgebied.

Voor Patrijs geldt dit voor vrijwel het gehele gebied, daarnaast kan voor Patrijs van belang zijn welke teelten en teeltmethoden toegepast worden. Ook de waarde van het gebied in de winter als leefgebied voor Patrijs is een factor (weinig dekking en foerageermogelijkheden). Uitbreiding van de aardbeikwekerij heeft geen invloed op de inrichting en het gebruik van die delen van het gebied die we voor de struweelvogels als relevant en waardevol beschouwen.

## HOOFDSTUK 5 Conclusies

Het aantal broedgevallen van de Roodborsttapuit is in het telgebied enigszins afgenomen, het aantal broedgevallen van de Patrijs is sterk afgenomen. Tussen de provinciale kartering en die van ARCADIS zijn enige verschillen aanwezig: de provincie komt tot een lager aantal broedparen van de Roodborsttapuit dan ARCADIS. Enerzijds kan dit samenhangen met temporele verschuivingen in gebruik van het gebied door Roodborsttapuiten (de stip op de kaart is niet een absolute plaatsaanduiding, maar het centrum van een aantal waarnemingen), anderzijds met een hogere inventarisatie-intensiteit door ARCADIS (immers, de provincie karteert relatief grote gebieden, terwijl ARCADIS de gehele inspanning heeft gericht op een betrekkelijk klein gebied).

De afname van struweelvogels in de afgelopen 10 jaren hangt vermoedelijk samen met de ontwikkelingen als gevolg van de uitgevoerde ruilverkaveling, autonome ontwikkelingen en de hierdoor afnemende breedte van perceelsscheidingen (met name in de winter en het vroege voorjaar is er weinig tot geen dekking aanwezig voor deze soorten), en veranderende teelten van landbouwproducten.

De afname van perceelsscheidingen is goed terug te zien op topografische kaarten uit verschillende perioden. In het gebied heeft recent (door een ruilverkaveling) een vergroting plaatsgevonden van landbouwpercelen, ten koste van de perceelsscheidingen die voorheen aanwezig waren. Verondersteld kan worden dat de intensiteit van het beheer van perceelsscheidingen ook intensiever is geworden. Juist de perceelsscheidingen langs kleine percelen, die niet onder een schouwplicht vallen en daarom ook niet altijd strak gemaaid moeten zijn, zijn van belang voor vogels als winterbiotoop. Deze extensief beheerde perceelsscheidingen zijn verdwenen, terwijl de intensief te onderhouden perceelsscheidingen langs met name waterlopen zijn behouden.

Aanwijzing van het gebied als struweelvogelgebied zou niet plaatsvinden als de huidige dichtheden van struweelvogels aan de criteria daarvoor getoetst worden (de norm is een dichtheid van minimaal 6 broedparen per 100 hectare). Het telgebied met een omvang van meer dan 100 hectare bevat 4 paren Roodborsttapuit. Dit houdt in dat de norm voor aanwijzing van een gebied als struweelvogelgebied niet wordt gehaald. Volgens de provinciale kartering is het aantal broedparen nog lager en kwalificeert het gebied nog minder als struweelvogelgebied.

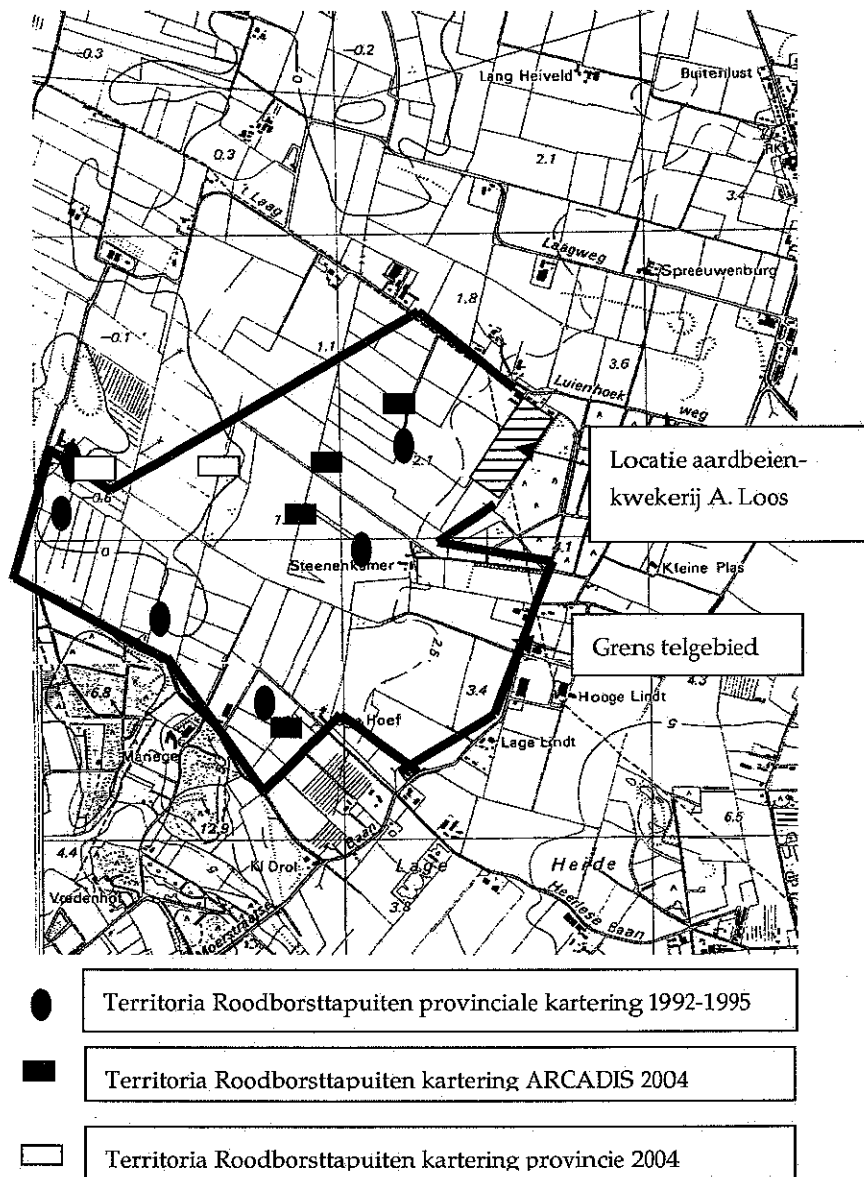
Uitbreiding van de aardbeikwekerij van A.Loos heeft geen invloed op de aanwezigheid van struweelvogels in het gebied, niet volgens de huidige verspreiding, maar ook niet bij de verspreiding zoals die was in 1992-1995. De aanwezige broedparen bevinden zich op relatief grote afstand van de locatie van de aardbeienkwekerij, en blijken ook door overige bebouwing in het gebied niet verstoord te worden.

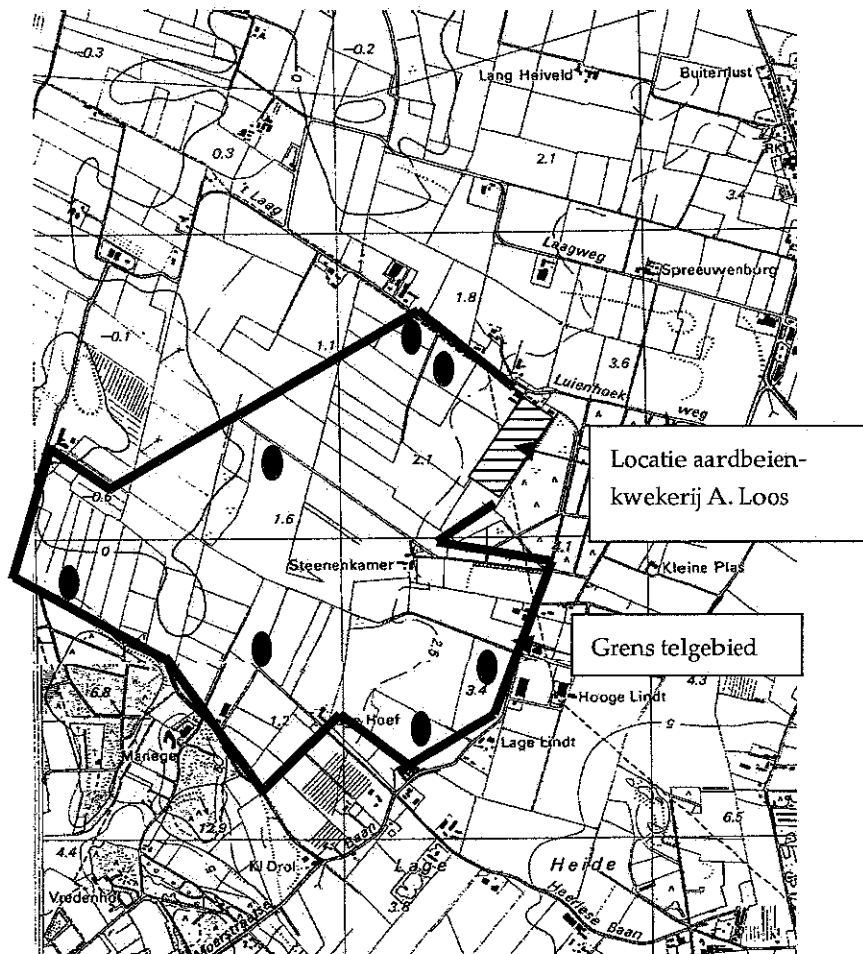
Gezien het voorgaande is het niet juist om uitbreiding van de aardbeikwekerij van A.Loos te verbieden op grond van het argument 'behoud van struweelvogelgebied'.

BIJLAGE 1

Kaart met resultaten karteringen 1992-1995 (provincie) en 2004 (ARCADIS en provincie)

Op de kaarten zijn de resultaten m.b.t. kartering van Roodborsttapuit en Patrijs weergegeven, voor de provinciale karteringen uit 1992-1995 en 2004 en de ARCADIS kartering uit 2004.





Locatie aardbeienkwekerij A. Loos

Grens telgebied

- Territoria Patrijzen provinciale kartering 1992-1995
- Patrijzen kartering ARCADIS 2004: niet aanwezig
- Patrijzen kartering provincie 2004: niet aanwezig

COLOFON

STRUWEELVOGELS DEELGEBIED MOERSTRATEN-ZUID

**OPDRACHTGEVER:**

AARDBEIKWEKERIJ A. LOOS

**STATUS:**

Vrijgegeven

**AUTEUR:**

T. Jager

**GECONTROLEERD DOOR:**

E. Schellekens

**VRIJEGEGEVEN DOOR:**

T. Jager

20 juli 2004

110502/ZF4/2W9/200879

ARCADIS REGIO BV  
Utopialaan 40-48  
Postbus 1018  
5200 BA 's-Hertogenbosch  
Tel 073 6809 211  
Fax 073 6144 606  
www.arcadis.nl

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veeelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

## **Bijlage 10    Onderzoek Rabobank**







Rabobank

## Rabobank Food & Agri

Thema-update: Vergisting



# Benchmark (co-)vergisting boekjaar 2010: Rendement door markt in verdrukking!

Een tiental nieuwe biogas projecten werden in 2011 gerealiseerd onder de Stimulering Duurzame Energie (SDE). Onder de SDE staat de opbrengstprijs vast, maar hoe ontwikkelen zich de kosten? En hoe vergaat het de voorlopers, de pioniers die onder de MEP-subsidie vallen? Rabobank is veruit marktleider in deze dynamische sector en wil bijdragen aan een duurzame en rendabele biogassector. Met deze benchmark kunnen individuele ondernemers en hun adviseurs hun resultaten en plannen toetsen aan de praktijk.

Vergisters zijn er in diverse uitvoeringen en maten, ook vallen ze onder verschillende subsidieregimes. Opbrengstprijzen per kWh verschillen teveel tussen de diverse subsidieregelingen. Uiteindelijk zijn kostprijs en duurzaamheid belangrijk voor het langetermijnperspectief.

De analyse in dit bericht is gebaseerd op de definitieve jaarcijfers 2010 en productiegegevens van 30 vergisters. Gemiddeld hebben deze vergisters een opgesteld vermogen van ca. 1,5 MWe variërend van 0,4 – 4,5 MWe. De meeste vergisters zijn co-vergisters met minimaal 50% mest. De Rabobank

heeft ook ruime ervaring met groen gas projecten maar deze zijn pas medio 2010 of later opgestart.

Uit deze gegevens en op basis van de praktijkervaring van de Rabobank op het gebied van vergisting zijn de belangrijkste succes- en faalfactoren in beeld gebracht. Ook is een doorkijk gemaakt naar de toekomst. Ondernemers met bestaande vergisters en nieuwe toetreders kunnen daar hun voordeel mee doen.

### Benchmark 2010 en verwachtingen

In de benchmark 2010 is het rendement ten opzichte van 2009 fors afgenomen door diverse factoren. De grootste oorzaak is de daling van de grijze stroomprijs voor de MEP-vergisters. Gemiddeld daalde de prijs met 1,4 cent/kWh! Voor een vergister met 1 MWe een daling van de inkomsten van ruim € 100.000. Bij de vergisters onder SDE werd dit gecompenseerd door een hogere subsidie. De MEP-vergisters ontvingen in 2010 per kWh geleverd op het net 15,5 cent. De SDE-vergisters daarentegen gemiddeld ruim 18 cent. Door de beschikbaarheid en prijs van vooral hoog-energetische grondstoffen bleven de productiecijfers op het niveau van 2009 hangen, terwijl een stijging was verwacht.

Tabel 1: Gemiddelde technische kengetallen op basis van bruto WKK-productie

	2009	2010	25% laagste kostprijs 2010	Inschatting Rabobank 2011
WKK capaciteit (in MWe)	1,4	1,5	2,2	1,5
Investering (in €)/MWe* (excl. ca 10% opstartkosten)	3.100.000	2.900.000	2.100.000	3.000.000
Vollasturen (%)**	7.300 (83%)	7.300 (83%)	7.500 (86%)	7.400 (84%)
kWh productie/MWe WKK	7.300.000	7.300.000	7.500.000	7.400.000
% eigen stroomverbruik	9%	8,2%	7%	8,0%
Netto geleverde kWh/MWe WKK	6.643.000	6.700.000	6.975.000	6.800.000

\* Grond, vergister, WKK, rollend materieel, etc.

\*\* Subsidie in Nederland wordt verleend op basis van maximaal 8.000 vollasturen. Meer dan 8.000 uren draaien heeft alleen zin wanneer de subsidietoekening groter is dan de WKK-productie.

Per saldo stegen de grondstofkosten met bijna een halve cent per kWh. De markt drukte het rendement dus fors naar beneden. Slechts één op de drie vergisters kon met winst afsluiten. Een kostprijsberekening en de subsidieregeling waaronder de vergister valt, geven het beste inzicht in het langetermijnperspectief.

De tabel op pagina 1 geeft de gemiddelde technische kengetallen van vergisters weer op basis van bruto WKK-productie. Onder het kopje '25% laagste kostprijs 2010' staan de uitkomsten van vergisters die ten opzichte van de andere vergisters in de benchmark de laagste kostprijs behaalden. Voor 2011 maakt de Rabobank voor een gemiddelde vergister een inschatting op basis van huidige tussentijdse cijfers en praktijkervaring.

Om vergisters onderling te kunnen vergelijken, is een overzicht gemaakt van gemiddelde financiële kengetallen van vergisting op basis van bruto WKK-productie.

Vergisters met de laagste kostprijs in 2010 bereikten deze door sober en degelijk te bouwen en door lage operationele kosten. In tegenstelling tot vorig jaar lagen de grondstofkosten bij deze

groep ook lager dan het gemiddelde. Door een stabiel veilig menu in combinatie met een relatief grote vergister-inhoud slaagden de vergisters met de laagste kostprijs erin de grondstofkosten te beheersen. Per saldo scoorden zij dit jaar op alle onderdelen beter dan het gemiddelde waardoor de afstand tot het gemiddelde werd vergroot. Door toenemende druk op de grondstofprijzen zal het beheersbaar houden van deze kosten de komende jaren de meeste aandacht vragen.

Om vergisters uit de verschillende regelingen met elkaar te kunnen vergelijken, zijn alle vergisters in de benchmark ook doorerekend op kostprijs per kWh netto geleverd op het net wanneer ze onder de SDE (2009-2011) zouden vallen.

Bij de vergisters die vallen onder de MEP-regeling, wordt 9,7 cent per kWh vergoed over het eigen verbruik. De MEP-kostprijsberekening corrigeert hiervoor. Een gemiddelde vergister met MEP-subsidie heeft om die reden één cent minder aan verkoopprijs voor zijn stroom nodig om hetzelfde resultaat te behalen als een vergister onder de SDE 2009-2011.

Tabel 2: Gemiddelde financiële kengetallen op basis van bruto WKK-productie (kosten/kWh in centen)

	2009	2010	25% laagste kostprijs 2010	Inschatting Rabobank 2011	Nieuwbouw SDE
Overige inkomsten*	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	
Grondstofkosten (input+output)	7,3	7,8	7,1	8,0	8,0**
Onderhoudskosten vergister+WKK	1,6	1,8	1,4	1,8	1,7
Arbeid/advies/overige	1,6	1,8	1,1	1,8	1,7
Afschrijvingen+rente	5,4	5,3	3,8	5,3	6,0

\* Niet zijnde stroom- en subsidie-inkomsten (voornamelijk warmte-inkomsten).

\*\* Door warmtebenutting d.m.v. droging krijgen nieuwe projecten onder SDE lagere afzetkosten digestaat dan onder huidige MEP.

Tabel 3: Kostprijs/kWh geleverd op het net (in centen)

	2010	25% laagste kostprijs 2010	Inschatting Rabobank 2011	Nieuwbouw
MEP-kostprijs	17,1	13,5	17,3	n.v.t.
SDE-kostprijs	18,0	14,4	18,2	18,5 - 19

Een gemiddelde MEP-vergister had dus in 2010 netto 17 cent nodig voor zijn geleverde groene stroom om kostendeckend te draaien (grijze stroomprijs + 9,7 cent MEP). Wanneer deze vergister onder de SDE zou vallen, dan zou hij dus zelfs 18 cent nodig hebben. Dit is exclusief vergoeding voor inbreng van eigen vermogen.





Bij de berekening van de kostprijs zijn alle kosten opgeteld minus de eventueel structurele overige opbrengsten voor bijvoorbeeld warmte. Deze optelsom is vervolgens gedeeld door de hoeveelheid kWh geleverd op het net. Dat noemen we in deze benchmark de SDE-kostprijs.

De grondstofkosten stegen vooral in de 2<sup>e</sup> helft van 2010 en dit heeft zich verder doorgezet in 2011. De onderhoudskosten en overige kosten stegen ook, waarbij de verschillen tussen de vergisters en soms per boekjaar groot zijn. Voor 2011 verwacht de Rabobank een verdere stijging van de grondstofkosten bij een nagenoeg gelijk blijvende grijze stroomprijs en overige kosten. Om deze reden zal 2011 gemiddeld genomen met een nog groter verlies worden afgesloten. Een daling van de kostprijs zit er voor de komende jaren niet in omdat steeds meer partijen aan dezelfde biomassa trekken. Hierdoor is het ook niet reëel dat de biogasproductie per vergister nog substantieel zal stijgen. Er is een grote ongelijkheid tussen de inkomsten voor MEP- en SDE-vergisters. Wanneer een vergister onder SDE zijn warmte benut ontvangt hij gemiddeld ca. 3 cent per kWh meer voor zijn stroom dan een MEP-vergister. Al deze (co)vergisters zitten echter op dezelfde grondstoffenmarkt. Voor het langetermijnperspectief zijn voor de MEP-vergisters extra inkomsten bittere noodzaak. De meest voor de hand liggende route ligt in de benutting van de restwarmte van de WKK's.

### Conclusie analyse jaarcijfers 2010

De stijging van de prijzen van hoog energetische co-producten en de beperkte beschikbaarheid zorgden gezamenlijk voor een rem op de toename van de gasproductie. Diverse vergisters pasten het menu noodgedwongen aan en kregen vaker problemen met de biologie. Vooral vergisters met een klein vergistervolume kregen de grootste stijging van de grondstofkosten voor hun kiezen of hebben substantieel minder gas geproduceerd. Vergisters onder de SDE krijgen een vergoeding voor de benutting van de restwarmte. MEP-vergisters daarentegen kregen alleen subsidie over hun stroomproductie.

Bij een vergelijking van een individueel bedrijf met de benchmark is het van belang om de juiste verbanden te leggen en niet te snel conclusies te trekken. Zo kan een ondernemer bijvoorbeeld bewust kiezen voor een vergister met een laag investeringsvolume en lage operationele kosten. Dit kan wel tot gevolg hebben dat er vloeibare, energierijke producten vergist moeten worden,

resultierend in hogere grondstofkosten. Een ondernemer kan ook kiezen voor een vergister die geschikt is voor laagwaardige producten en/of verwerking. Een dergelijke installatie vergt doorgaans een hoger investeringsbedrag en hogere exploitatiekosten. Het voordeel van lage grondstofkosten kan in dat geval volledig verdampen of omslaan in een nog groter voordeel bij oplopende prijzen van hoogenergetische producten.

De ontwikkeling van de prijzen van co-producten zal de komende jaren mede bepalen of investeringen ter verlagings van grondstofkosten rendabel zijn. Voorbeelden van dergelijke investeringen zijn:

- vergroten van het vergistervolume;
- voorbehandelen van co-producten en mest;
- hygiëniseren;
- verwerken en/of drogen van digestaat.

### Succes- en faalfactoren

De diversiteit aan vergisters vraagt om een zorgvuldige analyse van de specifieke bedrijfssituatie. De belangrijkste succes- en faalfactoren zijn:

- warmtebenutting (voor groene stroom vergisters);
- operationeel management moet een stevig probleemoplossend vermogen hebben, sterk zijn met techniek en/of biologie, beschikken over gedegen financieel inzicht en snel kunnen beslissen;
- een sober en degelijk uitgeruste vergister met ruim voldoende vergisterinhoud en bewezen techniek realiseert momenteel de laagste kostprijs;
- stabiliteit van het menu en de biologie met focus op verlagings van overige kosten zijn even belangrijk dan enkel verlagings van de grondstofkosten. Een stabiel biologisch proces met weinig technische problemen levert doorgaans meer op dan een tijdelijke verlagings van grondstofkosten;
- grondstofkosten bedragen ca. 50% van de kostprijs. Optimalisatie is om die reden cruciaal. Hierbij moet verlagings van grondstofkosten wel uiteindelijk tot een lagere kostprijs leiden.

## Ontwikkeling van nieuwe projecten

### Investeringskosten

De investeringskosten, inclusief opslag co-producten, rolland materieel etc. bedragen gemiddeld € 3 mln. per MWe opgesteld vermogen. Groen gras projecten vragen per m<sup>3</sup> biogas een hogere investering bij < 8 mln. m<sup>3</sup> ruw biogas.

### Opstartkosten en aanloopverliezen

De bouw van een vergister en het onder de knie krijgen van de operationele aansturing is meestal volledig nieuw voor de ondernemer. In de praktijk zien we dat gemiddeld ca. € 300.000 per MWe nodig is om deze fase te overbruggen. In investeringsbegrotingen is vaak een veel te laag bedrag opgenomen voor opstartkosten.

### Groene stroom

De vergoeding voor benutting van restwarmte maakt een steeds groter deel uit van de uiteindelijke subsidie. Onder de SDE+ 2011 en de voorstellen voor SDE 2012 kan een groen stroomproject alleen rendabel draaien met volledige warmtebenutting door bijvoorbeeld het plaatsen van een droger, ruimte verwarming of hygiënisatie.

Warmtebenutting vraagt ook om investeringen. Het gemiddelde investeringsbedrag zal naar verwachting gaan stijgen.

Wanneer de onderneming onder de SDE-regeling valt, wordt het subsidiebedrag gecorrigeerd voor de grijze stroomprijs of gasprijs volgens APX of TTF (beurs waar energie verhandeld wordt). Om die reden zullen ondernemers ter voorkoming van prijsrisico de grijze stroomprijs niet meer vastzetten voor periodes, maar verhandelen tegen APX/TTF-dagprijzen.

### Groen gas

De eerste groen gas projecten zijn operationeel en bevestigen dat omvang nodig is om tot een acceptabele kostprijs van groen gas te komen. Of groen gas de beste optie is onder de SDE 2012 zal per locatie verschillen. Capaciteit van het aardgasnet en de omvang van het project kunnen bepalend zijn of groen gas kansrijk is.

Bestaande vergisters hebben het voordeel dat zij restwarmte hebben en relatief goedkoop stroom kunnen leveren voor de opwerkingsinstallatie. De kosten voor het opwerken van biogas tot groen gas liggen per m<sup>3</sup> ruw biogas bij een gemiddeld project hoger dan de WKK-kosten. Wanneer te grote investeringen moeten worden gepleegd in de gasleiding naar het aardgasnet en/of wanneer het volume te klein is (< 5 mln. m<sup>3</sup> groen gas) loopt de kostprijs snel op. Voor kleinere groen gas projecten zien wij nu alleen kansen bij bestaande vergisters die relatief goedkoop kunnen opschalen of kunnen aansluiten op een centrale biogasleiding.

### 100% mestvergisting

Mestvergisting staat onder grote belangstelling door de milieuvordelen en de "gratis" biomassakosten. De investeringskosten en onderhoudskosten per m<sup>3</sup> biogas liggen echter zodanig hoog dat bij een subsidieperiode van 12 jaar de kostprijs meer dan 25% hoger ligt dan bij grootschalige co-vergisting. In Duitsland daarentegen is een aparte categorie voor installaties op mest met een subsidietarief van € 0,25/KWh voor een periode van 20 jaar. In Nederland is voor 100% mestvergisting het subsidieniveau te laag en de periode van 12 jaar te kort.

### Vloeibaar Biogas (LBG) en Gecomprimeerd Biogas (CBG)

Technisch is het mogelijk om biogas geschikt te maken voor bijvoorbeeld de transportsector. De uitdagingen liggen nog in het verkrijgen van een gegarandeerde afzet en een opbrengstprijzen die kan concurreren met de SDE, rekening houdend met de extra logistieke kosten. De voertuigen moeten daarnaast voor gas geschikt worden gemaakt en afstemming van vraag en aanbod zijn een hele grote uitdaging. Onzekerheden over accijnzen en



het Nederlandse systeem van biotickets zorgen er mede voor dat er in de praktijk in Nederland nog geen business case is.

### Conclusie

Wanneer in de toekomst de vergoeding voor duurzame energie wordt vergoed op basis van energie inhoud ongeacht of er warmte, ruw biogas, groen gas of groene stroom wordt geproduceerd zal de locatie zeer bepalend zijn welke omzetting het biogas gaat krijgen. Uiteindelijk zal de kostprijs per kWh geproduceerde energie bepalen welke vorm van biogasomzetting als sterkste uit de bus komt. Het blijft maatwerk.

Met de huidige gekozen strategie van de overheid om de goedkoopste vorm van duurzame energie te ondersteunen hebben vooral grootschalige projecten de beste papieren.

Wanneer een ondernemer zijn eerste installatie bouwt, is het advies om alleen te investeren in bewezen techniek. Rendement toerekenen aan innovatieve technieken met weinig tot geen *track record* leidt doorgaans tot teleurstellingen.

## Toekomstvisie

### Bestaande vergisters

Ondernemers met bestaande vergisters hebben ieder hun eigen uitdagingen. De één zal zich voorlopig alleen focussen op optimalisatie van het proces en zodoende de kostprijs verlagen. Anderen kunnen door opschaling van de installatie rendabeler gaan draaien. Voor de ondernemers die alle facetten van vergisting onder controle hebben en niet verder kunnen of willen groeien, kan verlagings van kosten door toepassing van nieuwe technieken een optie zijn. ORC's (stroomgenerator uit warmte van de WKK), voorbehandeltechnieken en digestaatverwerking en of droging kunnen de komende jaren extra in beeld komen wanneer de grondstofkosten gaan stijgen.

Ook voor aanvullende investeringen geldt dat het kiezen voor een bewezen techniek en een gedegen kosten/batenanalyse cruciaal is om daadwerkelijk tot verlaging van kosten te komen. 'Zien is geloven' en 'meten is weten' moeten hier hand in hand gaan.

Wanneer we naar de huidige kostprijs en opbrengsten kijken en de verschillen tussen de subsidieregelingen binnen en buiten Nederland, dan is het toekomstperspectief vooral voor vergisters onder de MEP zeer zorgelijk.

Een passende vergoeding voor de benutting van restwarmte kan zorgen voor een beter *level playing field* binnen Nederland. Voor een duurzame biogassector is de SDE verlengde levensduur noodzakelijk om de nationale doelstellingen te halen en de investering terug te kunnen verdienen. Voor de meeste vergisters is de 10-jarige MEP hiervoor te kort gebleken.

### Subsidie en wet- en regelgeving

Met de SDE+ gaat de overheid verder richting bepalen waar zij naar toe wil met duurzame energie uit biogas. De voorwaarden voor warmtebenutting en het verschil in subsidieniveau tussen groene stroom en groen gas beïnvloeden immers sterk de keuzes die ondernemers gaan maken.

Er is op dit moment geen *level playing field* binnen Nederland en zeker niet met België en Duitsland. In die landen zijn de subsidiebedragen hoger, of worden subsidies verleend voor een langere periode en zijn er meer producten voor (co-)vergisting toegestaan. Een probleem hierbij is dat door de gunstigere condities in het buitenland, de buitenlandse vergisters bij schaarste een hogere prijs kunnen bieden voor grondstoffen dan Nederlandse vergisters. De Bijlage Aa werkt in Nederland momenteel zeer beperkend. Veel Nederlandse reststromen gaan hierdoor naar vergisters in het buitenland. Weer andere reststromen, die in het buitenland te duur worden gevonden, worden door Nederlandse vergisters noodgedwongen geïmporteerd.

Aanbevelingen voor SDE+ en wet- en regelgeving om de verduurzaming en kostprijsverlaging te stimuleren, zijn:

- passende vergoeding voor benutting restwarmte voor MEP vergisters;
- passend subsidie niveau voor verlengde levensduur voor bestaande vergisters;
- uitbreiding Bijlage Aa en of alternatieve systematiek;
- wetgeving voor NK-concentraten (kunstmestvervangers).

Met een passende vergoeding voor benutting restwarmte en verlengde levensduur voor de bestaande vergisters kan ook voor de MEP-vergisters een duurzame en concurrerende biogassector verder worden uitgebouwd.

Wanneer Nederland kiest voor biogas zal deze sector in toemende mate biomassa moeten importeren. Om de concurrentie

met het buitenland aan te kunnen is een *level playing field* onontbeerlijk.

### Verduurzaming

Het vergistingsproces wordt ieder jaar efficiënter en duurzamer. De biogassector gebruikt steeds meer reststromen, die niet geschikt zijn voor dierlijke consumptie. Met behulp van nieuwe bewerkingstechnieken, verdere opschaling en noodzakelijke aanpassing van wet- en regelgeving is hierin nog een stevige vooruitgang te boeken. De uitdaging is om uiteindelijk alleen reststromen te vergisten. Voor het imago en verdere verduurzaming van de sector is dit een must. Goede communicatie en nauwe samenwerking tussen biogassector, overheid en maatschappij zijn hiervoor vereist.

### Tot slot

De Nederlandse biogassector wordt meer en meer volwassen. Met vallen en opstaan tekent zich een meer volwaardige sector af. Het blijft echter zeer scherp aan de wind zeilen! Kritische succes- en faalfactoren bij vergistingprojecten zijn:

- operationeel management: technische én biologische kennis met besluitvaardigheid;
- keuze techniek: bewezen toepassingen hebben de voorkeur, nieuwe technieken kennen veel aanlooprisico's;
- biologische stabiliteit: kiezen voor een constant menu met optimalisatie van de grondstofkosten;
- managen overige kosten: inzicht in de kosten en reductie continu nastreven.

De toppers onder de vergisters slagen er steeds beter in om de kostprijs laag te houden. Vooral zij zijn in staat om de noodzakelijke innovatie voor verdere verduurzaming op te pakken. Ter voorkoming van verdere stijging van de grondstofkosten zijn nieuwe bewerkingstechnieken gewenst. Deze vragen wel een zorgvuldige inbedding in het systeem.

De komende jaren zal verwerking en droging van digestaat alsmede de voorbereiding van co-producten en mest extra aandacht van deze ondernemers krijgen. Het vinden van de juiste bewezen technieken, maar vooral het succesvol exploiteren ervan, blijft een hele uitdaging.

Het voorbereiden van input voor de vergister staat nog in de kinderschoenen. Welke toepassing bij welk menu echt financieel voordeel oplevert, zal nog een behoorlijke zoektocht vergen.

Het financieren van ondernemingen met (co-)vergisting is en blijft maatwerk. Het vraagt van de ondernemers professionalisme om een toereikende rentabiliteit te realiseren. Op alle aspecten moet de business case kloppen. Met een goede voorbereiding, passende ondersteuning vanuit de overheid en een realistische begeleiding door deskundige adviseurs zijn er voldoende mogelijkheden voor het investeren in en daarmee het financieren van nieuwe biogasprojecten.

Hans van den Boom  
Sectormanager Duurzame Energie







