



holding
ruimte&milieu
asbest
grondlogistiek
civiele techniek
opleidingen
arbo&veiligheid
legionella
milieuprojecten
handhaving
bodem
waterbeheer
geluid&trillingen
caribbean

Ruimtelijke onderbouwing

Biogasinstallatie Bergerden

projectnummer 120476
OLO-nummer 370407

Opdrachtgever: Bio Energie Bergerden BV
de heer J.A. Willemsen
Postbus 101
6850 AC Huissen

Versienummer: 2.0

Datum: 3 juli 2012

Auteur: de heer drs. I.M. Dias

Controle: I.M.E. Hazeleger

Paraf.

bk ruimte&milieu

Dokweg 17A
Postbus 264
1970 AG IJmuiden
T 088 321 25 20
F 088 321 25 29
Spuikade 3
Postbus 59136
3008 PC Rotterdam
T 088 321 25 10
F 088 321 25 19

info@bkruimteenmilieu.nl
www.bkruimteenmilieu.nl
Rabobanknr. 1153.85.584
K.v.K. nr. 34237628

COLOFON

BK Ruimte & Milieu bv, Adviseurs in omgevingsrecht

Dokweg 17A, 1976 CA IJMUIDEN

T: 088 321 25 20

F: 088 321 25 29

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch op geluidsband of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van BK Ruimte & Milieu bv.

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Vigerende bestemmingsplan.....	5
2 Bestaande situatie	6
2.1 Ligging van het projectgebied	6
2.2 Ruimtelijke structuur.....	6
2.2.1 Huidige situatie.....	6
2.2.2 Toekomstige situatie	7
2.3 Projectomschrijving	8
3 Beleid	12
3.1 Rijksbeleid	12
3.2 Provinciaal beleid.....	12
Structuurvisie provincie Gelderland.....	12
3.2.1 Structuurvisie bedrijventerreinen en werklocaties	12
3.2.2 Structuurvisie glastuinbouw Huissen Bemmelen.....	14
3.2.3 Conclusie provinciaal beleid.....	15
3.3 Gemeentelijk beleid.....	15
4 Planologie, stedenbouw en verkeer	18
4.1 Planologie.....	18
4.2 Ruimtelijke inpassing.....	18
4.2.1 Beeldkwaliteit	19
4.2.2 Financiële uitvoerbaarheid	20
4.2.3 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	21
4.3 Verkeer	21
4.3.1 Ontsluiting	21
4.3.2 Verkeersaantrekkende werking	21
4.3.3 Parkeren.....	22
5 Milieu- en omgevingsaspecten	23
5.1 Mer-beoordeling.....	23
5.2 Bedrijfs- en milieuzonering.....	23
5.3 Externe veiligheid.....	25
5.4 Bodem (milieukundig)	26
5.5 Geluid	26
5.6 Luchtkwaliteit	27
5.7 Geur	27
5.8 Waterhuishoudkundige situatie.....	28
5.8.1 Digestaatverwerking (zuivering).....	30
5.9 Ecologie.....	31
5.10 Archeologie en cultuurhistorie	32

Bijlagen

1 Passende beoordeling
2 Risicoanalyse
3 Luchtkwaliteitsonderzoek
4 Quicksan flora & fauna
5 Akoestisch onderzoek
6 Afschrift brief Waterschap Rivierenland
7 Memo geur

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor de ruimtelijke onderbouwing vormt het initiatief van het bedrijf Bio Energie Bergerden (BEB) om in het glastuinbouwgebied Bergerden een biogasinstallatie op te richten. Het biogas, wat door middel van vergisten van biomassa wordt geproduceerd, wordt opge- waardeerd tot ofwel Groengas ofwel tot elektriciteit en warmte.

Op 28 maart 2008 is voor het oprichten van de biogasinstallatie met toepassing van artikel 19, lid 1 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening vrijstelling verleend van het ter plaatse vigerende bestemmingsplan "Bergerden", vastgesteld op 19 september 2002, goedgekeurd op 15 april 2003 en onherroepelijk geworden op 18 februari 2004. De installatie is echter nog niet opge- richt en inwerking gebracht.

Ten behoeve van de realisatie is door de overheid een SDE+-subsidie aan het project toege- kend. Bij de uitwerking van het project is gebleken dat het oorspronkelijke plan op onderdelen aanpassing vraagt. De aanpassingen betreffen in hoofdlijnen het verkleinen van de ont- vangsthal, het verkleinen van het oppervlakte van de sleufsilos, het centraal opstellen van de kleine silos achter de ontvangsthal, het aantal silos is verkleind van acht naar zes stuks, drie gashouders komen te vervallen en de installatie is buiten de zone "archeologische vindplaats 1" geplaatst.

Ten gevolge van deze aanpassingen zal in het kader van de Wet algemene bepalingen om- geingsrecht, een omgevingsvergunning worden aangevraagd. Deze kan worden verleend met toepassing van artikel 2.12 lid 1, onder a ten derde, waarbij een ruimtelijke onderbouwing moet worden opgesteld. In de ruimtelijke onderbouwing wordt gemotiveerd waarom wordt afgeweken van het vigerende bestemmingsplan en dat het plan past binnen het toekomstig beleid. Onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing is een toets van het plan aan ruimtelijke milieuaspecten en bijbehorende regelgeving.

De ruimtelijke onderbouwing dient door de initiatiefnemer te worden aangeleverd bestaande uit de volgende onderdelen:

- omschrijving project en belang van de aanvrager;
- verkeerskundige aspecten;
- geluid;
- luchtkwaliteit;
- geur;
- externe veiligheid;
- bodem (bodemverontreiniging);
- water (watertoets via Waternet);
- flora en fauna;
- archeologie, cultuurhistorie;
- financieel economische uitvoerbaarheid;
- Beeldkwaliteit en ruimtelijke inpassing

Bovenstaande punten zijn door BK Ruimte & Milieu (BK) beschouwd.

1.2 Vigerende bestemmingsplan

Voor het plangebied vigeert momenteel het 'Bestemmingsplan Bergerden', vastgesteld bij besluit van de gemeenteraad van Bemmel – thans Gemeente Lingewaard – op 19 september 2002. Het bestemmingsplan is door Gedeputeerde Staten van Gelderland goedgekeurd bij besluit op 15 april 2003 en beoordeeld door de Raad van State in de uitspraak van 18 februari 2004.

In het 'Bestemmingsplan Bergerden', zijn de betreffende gronden bestemd tot 'Glastuinbouw I, nader uit te werken'. Het voorliggende initiatief past niet binnen de doeleindenomschrijving en de uitwerkingsregels zoals verwoord in artikel 3 'Glastuinbouw I, nader uit te werken' van het vigerende bestemmingsplan. De 'facilitaire voorzieningen' zoals bedoeld in de doeleindenomschrijving en de beschrijving in hoofdlijnen beoogt niet de inrichting in het voorliggende initiatief mogelijk te maken. Ten tijde van het opstellen van het bestemmingsplan is geen rekening gehouden met dergelijke vooruitstrevende initiatieven op deze schaal ten behoeve van het opwekken van duurzame energie.

Het initiatief voor de biogasinstallatie wordt gereguleerd in de in voorbereiding zijnde herziening van het 'Bestemmingsplan Bergerden'. Het plangebied lijkt enigszins vrij in het nader uit te werken blok te zijn gesitueerd ten opzichte van de tuinbouwstraten – de noordzuid gerichte erfontsluitingswegen in het plangebied. Echter met deze situering wordt reeds ingespeeld op de in voorbereiding zijnde herziening van het 'Bestemmingsplan Bergerden'. De tuinbouwstraat Veronica in het vigerende bestemmingsplan gelegen tussen het glastuinbouwgebied Bergerden en het toekomstige Agropark komt direct ten oosten van het plangebied voor de biogasinstallatie te liggen. De bestemmingswijzigingen zijn het gevolg van nadere uitwerkingen van het watersysteem in combinatie met de daarop aan te passen wegenstructuur. Op deze wijze kan het plangebied toch worden ontsloten via een tuinbouwstraat en daarmee aansluiten bij de beeldkwaliteitseisen voor het glastuinbouwgebied Bergerden – zoals omschreven in 'Beeldkwaliteitsparagraaf Bergerden'.

De zuidwestelijke punt van het plangebied voor de biogasinstallatie is eveneens aangeduid als een 'zone ter bescherming van archeologische waarden', hetgeen beperkingen oplegt aan de bebouwings- en gebruiksmogelijkheden van deze zone. In de voorliggende ruimtelijke onderbouwing zal rekening worden gehouden met de definitieve begrenzingen van de 'zone ter bescherming van archeologische waarden' zoals vastgesteld in het Aanvullende Archeologische Onderzoek 'Sleuven in het Land' van 2005.

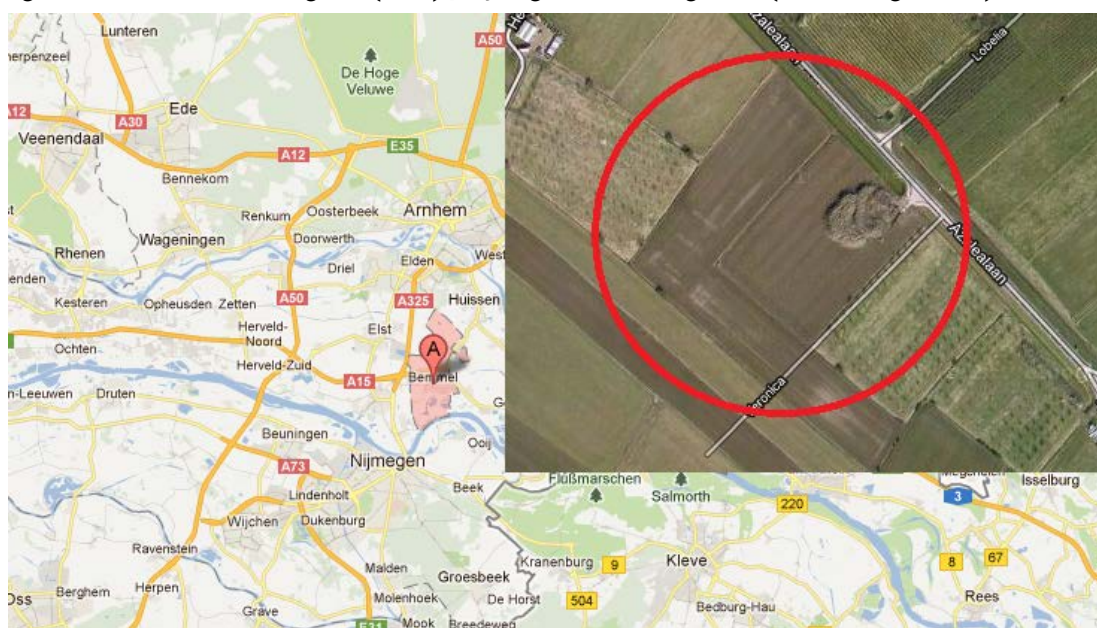
2 Bestaande situatie

Het plangebied maakt planologisch gezien reeds onderdeel uit van het glastuinbouwgebied Bergerden, echter het merendeel van de directe omgeving van het plangebied voor de biogasinstallatie dient nog nader uitgewerkt te worden. Onderstaand wordt dan ook kort ingegaan op beide situaties, de huidige ruimtelijke structuur en de beoogde toekomstige ruimtelijke structuur.

2.1 Ligging van het projectgebied

Het projectgebied betreft het perceel aan Veronica te Bemmelse. In figuur 1 is de ligging van het projectgebied weergegeven. Het projectgebied is gelegen in een agrarische gebied die is ingericht voor glastuinbouw.

figuur 1: luchtfoto inclusief grens (rood) projectgebied, noordgericht (bron: Google Earth)



De locatie van de geplande biogasinstallatie heeft een grootte van 4 hectare en heeft betrekking op een aantal percelen, die vallen onder kadastraal object Bemmelse, sectie A nummers 242, 67, 73 en 191.

2.2 Ruimtelijke structuur

2.2.1 Huidige situatie

Het plangebied is gelegen direct aan de reeds aangelegde hoofdas van het glastuinbouwgebied Bergerden – de Azalealaan. Het plangebied grenst aan de zuidzijde van deze oost-west georiënteerde hoofdontsluiting. Het plangebied en haar directe omgeving is momenteel in gebruik als agrarisch productiegebied. De omgeving van het plangebied kenmerkt zich door het transformatieproces waar het landschap zich op dit moment in bevindt. Het voorheen relatief open en weidse landschap op de overgang van de oeverwal en komgronden, met een typisch veelzijdig agrarisch gebruik van weilanden, akkerbouwpercelen en een enkele boomgaard raakt steeds verder versnipperd. De eerste contouren van het nieuwe kassen-

landschap tekenen zich in het landschap af. Een uitzondering vormt het semi-agrarische bebouwingslint Heuvelsestraat, nabij het plangebied. Het lint kenmerkt zich door een afwijkende oriëntatie binnen het 'systematische verkavelingspatroon van Bergerden'. Het bebouwingslint blijft in het glastuinbouwgebied gehandhaafd en is op ruim 150 meter van het plangebied gelegen. De bebouwing oriënteert zich met de voorzijde in de richting van het plangebied.

2.2.2 Toekomstige situatie

Het inrichtingsplan Bergerden is systematisch opgezet vanuit de enigszins gebogen centrale hoofdas – Azalealaan – die de ruggengraat in het geheel vormt. Het begin van deze as wordt op een bijzondere wijze benadrukt door de dubbele rijbaan in het plangebied het Agropark met een in de aslijn opgenomen waterbekken. Elders is de hoofdas uitgevoerd als een tweebaans rijweg, die aan beide zijden wordt begeleid door een watergang.

De consequent vanaf de dwarswegen ontsloten bedrijfspercelen van de glastuinbouwbedrijven vormen blokken, die rug aan rug liggen en een eigen orthogonale opzet kennen. De hoofdas knikt in principe telkens op de aantakkingen van de dwarswegen – tuinbouwstraten – zodat een aantal van deze rug aan rug gesitueerde eenheden met een eigen richting en interne samenhang ontstaan. Op deze wijze komt de uitgeefbare en (rechthoekig) indeelbare oppervlakte per bedrijf optimaal tot zijn recht.

Binnen de hoofdstructuur komen enkele bijzondere "afwijkingen" voor, zoals het agrarische bebouwingslint Heuvelsestraat nabij het plangebied. Dit relict van het voormalige landschap wordt gehandhaafd. Ook heeft het centraal gelegen infiltratiebekken ten behoeve van het glastuinbouwgebied een prominente plek in de totaalstructuur krijgt.

figuur 2: globaal inrichtingsplan glastuinbouwgebied Bergerden. Het plangebied is aangegeven met een rode stippellijn.



2.3 Projectomschrijving

Bio Energie Bergerden B.V. is een veelzijdige, moderne biogasinstallatie. Deze state-of-the-art-installatie kenmerkt zich door de mogelijkheid een breed spectrum van organische reststromen in te kunnen nemen en verwerken. De biogasinstallatie is een "alles vergister" waardoor deze installatie van een breed aanbod van biomassa gebruik kan maken.

De installatie zal worden gerealiseerd in het moderne glastuinbouwgebied Bergerden, gemeente Lingewaard. In dit grote recent ontwikkelde glastuinbouwgebied zijn diverse moderne glastuinbouw bedrijven gevestigd die een relatie hebben met de groente, fruit, potplanten en bloementeleit. Voorbeelden hiervan zijn aubergine- en paprikatelers, aardbeientelers, orchideeën en potplantkwekerijen. Centraal in het cluster is de collectieve centrale energievoorziening opgesteld met warmtekrachtkoppeling die de warmte en CO₂, maar ook de gietwaterdistributie verzorgen voor de diverse bedrijven, ook wel Energie Combinatie Greenhouse Energy.

Het biogas van de installatie zal worden opgewerkt tot groengas en worden geïnjecteerd in het aardgasnet en/of in vloeibare vorm worden afgezet als Liquid Bio Gas (LBG). Dit biogas kan ook als brandstof voor de bio-WKK's dienen. Het biogas vervangt daarmee voor een deel het gebruik van fossiel aardgas. Het CO₂ dat bij het opwerken van het biogas naar groengas vrijkomt, kan in gasvormig en vloeibare vorm worden afgezet voor toepassing in de glastuinbouw.

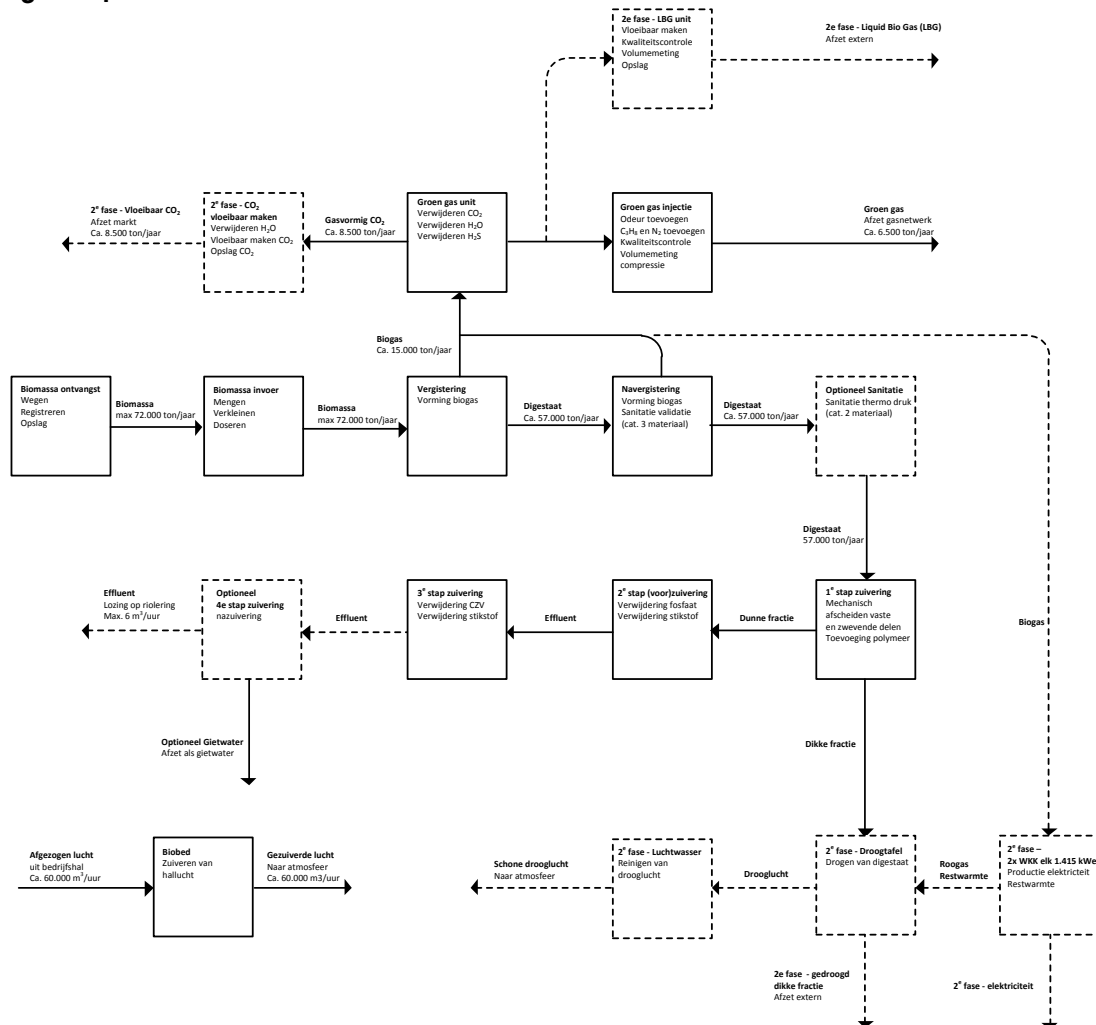
De hoofdactiviteiten van Bio Energie Bergerden bestaan uit het innemen van biomassa, het verwerken, op- en overslaan van biomassa, het vergisten van biomassa en de productie van energie uit biomassa.

Onderstaand wordt een korte beschrijving gegeven van de activiteiten van Bio Energie Bergerden B.V..

De biomassa wordt per as aangevoerd naar de locatie, alvorens het wordt opgeslagen, gewogen en geregistreerd. Vanuit de diverse biomassa-opslagen zal het gedoseerd toege-

voegd worden aan de biogasinstallatie. De verwerkingscapaciteit bedraagt 72.000 ton biomassa per jaar. De productiecapaciteit van biogas bedraagt maximaal 20,5 miljoen Nm³ per jaar. Hieruit zal groen gas en/of LBG en CO₂ worden gemaakt. Het geproduceerde groengas zal voldoen aan de kwaliteitseisen van de lokale gasnetbeheerder.

figuur 3: processchema



Binnen de inrichting zal een bedrijfsgebouw worden gerealiseerd dat een stuk kleiner is dan het gebouw waar reeds vergunning voor is verleend. In het bedrijfsgebouw zal de biomassa ingevoerd worden en worden verdeeld over de vergistingsilo's. Het bedrijfsgebouw zal onder onderdruk worden gehouden, zodat eventuele geuremissie naar de omgeving zal worden beperkt. De afgezogen lucht wordt geleid naar biobedden, waarna het gezuiverd in de atmosfeer terechtkomt. Het gebouw is dusdanig aangepast, dat het volume van het gebouw met circa 65% zal afnemen. De capaciteit van de afzuiging van het gebouw zal daarmee ook afnemen.

figuur 4: ontwerp gebouw



De biomassa wordt per as aangevoerd op de locatie. Opslag van biomassa zal plaatsvinden in diverse opslagen.

- In buiten opgestelde Sleuvsilo's voor steekvastе producten, afgedekt met inkuilfolie;
- In binnen opgestelde Sleuvsilo's voor geurgevoelige producten;
- In buiten opgestelde brijvoersilo's voor vloeibare producten.

De Sleuvsilo's bestaan uit betonnen compartimenten welke van boven open zijn. Deze compartimenten hebben een zijwandhoogte (boven maaiveld) van maximaal 5 meter. De compartimenten kunnen aan de bovenzijde worden afgedekt en zijn aan onderzijde vloeistofdicht om uitloging van vloeistoffen uit de biomassa naar de bodem en het grondwater te voorkomen. Eventuele vloeistoffen, perssappen, die vrijkomen, zullen via een centrale goot naar een verzamelput worden geleid, waarna deze aan het vergistingsproces kunnen worden toegevoegd.

De buiten opgestelde sleuvsilo's zijn met circa tweederde in omvang afgenomen ten opzichte van de vergunde situatie. In plaats van heel lange sleuvsilo's worden nu vier kleinere sleuvsilo's met de inrijopening naar de ontvangsthal gerealiseerd. De buitenslag zal daarmee op circa 10.000 ton komen in plaats van 35.000 ton.

Biogas wordt geproduceerd bij de vergisting van organisch materiaal. De vergisting vindt plaats door micro-organismen onder anaerobe condities (dat wil zeggen onder afsluiting van lucht). De micro-organismen breken de biomassa gedeeltelijk af en zetten deze om in biogas.

Binnen de inrichting zijn zes silo's geplaatst. Deze silo's zijn geschikt als vergistingsilo's voor het vergisten van de biomassa. Het vergistingsproces gebeurt op een temperatuurniveau van 38-55 °C. Het materiaal in de vergistingsilo's wordt verwarmd en op temperatuur gehouden door interne verwarmingsleidingen. De vergistingsilo's zijn voorzien van centrale roerwerken. Met deze roerwerken is het mogelijk om een maximale homogeniteit in de vergistingsilo's te realiseren en zowel drijfslagen als bezinking te voorkomen. Bovendien zorgen de mixers voor een homogene warmteverdeling in de tank.

De navergistingstank is een vergistingsilo die voor navergisting wordt gebruikt. De vergistingsilo's zijn voorzien van een geïntegreerde gasopslag, waarin het biogas dat in de vergistingsilo's gevormd wordt, wordt opgevangen. De afdekking van de vergistingsilo's wordt gevormd door luchtgedragen dubbel membraan foliedaken. De opslagcapaciteit is voldoende om fluctuaties in gaskwaliteit en gasproductie op te vangen.

Het restproduct uit de vergistingsilo's wordt digestaat genoemd. Dit digestaat zal binnen de inrichting deels worden gezuiverd middels mechanische scheiding. De waterige fractie uit de mechanische scheiding zal biologisch worden voorgezuiverd middels aerobe zuivering.

Het effluent van deze waterzuivering zal worden geloosd op de lokale bedrijfsafvalwaterriole-ring. Binnen de inrichting zijn twee silo's geplaatst die hiervoor geschikt zijn. De silo's worden belucht en voorzien van membranen om het effluent af te laten. De kwaliteit van het effluent zal voldoen aan de eisen die het waterschap stelt aan de lozingseisen in de lozingsvergunning.

figuur 5: indeling terrein



De vaste fractie uit de mechanische scheiding kan thermisch worden gedroogd middels een droogtafel of als vaste fractie worden afgezet naar bijvoorbeeld de landbouw als meststof. De uitgaande lucht van de droogtafel zal worden gereinigd middels luchtwassers alvorens geëmitteerd te worden naar de atmosfeer.

Het digestaat uit de installatie kan op meerdere manieren ingezet worden. Het kan ongescheiden afgezet worden, bijvoorbeeld als meststof in de landbouw. Het digestaat kan ook op locatie gescheiden worden in een dikke en een dunne fractie. Deze deelstromen kunnen verder verwerkt worden voor bijvoorbeeld toepassing als meststof in de landbouw (dikke fractie). Van de dunne fractie kan het effluent bewerkt worden tot een op het riool losbaar water en een geconcentreerde meststof die af te zetten is in bijvoorbeeld de landbouw. Het project Bio Energie Bergerden is zodoende een integraal onderdeel van het gebied.

3 Beleid

3.1 Rijksbeleid

Het beleid in Nederland kent in zijn algemeenheid vier hoofddoelen:

- duurzame energie doelen halen (vooral bio-elektriciteit, warmte en groengas);
- klimaatemissies beperking in lastige transportsector (biofuels);
- economische structuurversterking (biobased economie, biochemie, biovergisting voor de veeteelt);
- klimaatemissie beperking algemeen (bijstoken bij kolencentrales, afvalverbranding).

Huidig beleid bio energie (2010)

SDE subsidie voor biogas (214 mln € over 20 jaar) uit:

- vergisting van dierlijke mest;
- vergisting van groente-, fruit- en tuinafval (gft) en overig;
- stortgas;
- afvalwaterzuiveringsinstallaties en rioolwaterzuiveringsinstallaties.

Voor het project Bio Energie Bergerden is in 2011 door de overheid een SDE+-subsidie aan het project toegekend.

3.2 Provinciaal beleid

Structuurvisie provincie Gelderland

Hoe de provincie Gelderland de ruimte wil verdelen en gebruiken staat in de algemene structuurvisie ruimtelijke ordening, voorheen het Streekplan Gelderland 2005. Daarnaast kan de provincie voor bepaalde aspecten van het ruimtelijk beleid een sectorale structuurvisie opstellen. Hieronder worden de sectorale delen van de structuurvisie die van belang zijn voor voorliggend project besproken.

3.2.1 Structuurvisie bedrijventerreinen en werklocaties

Provinciale Staten heeft op 30 juni 2010 de sectorale structuurvisie bedrijventerreinen en werklocaties vastgesteld. De hoofddoelstelling van deze structuurvisie is tweeledig: voldoende terreinen van een goede kwaliteit die aansluit op de vraag van bedrijven en een zorgvuldig gebruik van de ruimte en bedrijventerreinen die energiezuinig en klimaatbestendig zijn.

3.2.1.1 Agroproductieparken

De provincie ziet kansen voor het concept 'agroproductiepark' om uit te groeien tot een nieuw type bedrijventerrein. Er moet nog onderzoek verricht worden naar het concept en de praktische uitwerking ervan. In eerste instantie worden de mogelijkheden onderzocht voor één agroproductiepark per regio. De provincie ziet een agroproductiepark als een gerichte ruimtelijke clustering van (agro)productiefuncties. Het eerste doel is het bundelen van hoog-dynamische agrarische functies. Het tweede doel van de clustering is om transportbewegingen te verminderen, reststromen beter te benutten (materie en energie), ruimtegebruik te intensiveren, de landschappelijke inpassing van bedrijven te verbeteren en de ketensamenwerking te versterken op het punt van kennis en economie. Aan dergelijke agrarische ketens kunnen ook biogasinstallaties worden gekoppeld.

Vestigings- en locatievoorwaarden:

- De bedrijven die er zich vestigen hebben een directe onderlinge relatie op het punt van energie, verwerking van grondstoffen of verwerking van rest(afval)stoffen.
- Naast energie- en reststromenuitwisseling tussen bedrijven onderling op het agroproductiepark, kan overtollige beschikbare energie geleverd worden aan mogelijke afnemers in de omgeving buiten het agroproductiepark zoals woningbouw of utiliteitsbouw.
- De ligging van deze terreinen is zodanig binnen een regio dat optimale energieuitwisseling tussen het agroproductiepark (aanbod van warmte en elektriciteit) en functies buiten het bedrijventerrein (bijvoorbeeld woningbouw of utiliteitsbouw: afname van warmte en elektriciteit) mogelijk is.
- In een goede ontsluiting op provinciale- en rijkswegen is of wordt voorzien.
- De emissies zijn relatief laag. Toch is het wenselijk voor een agroproductiepark om ten opzichte van gevoelige functies voldoende milieugebruiksruimte te hebben.
- Men vindt het van belang dat agroproductieparken niet worden benut voor andere, daaraan niet gebonden bedrijvigheid.
- Per regio kan in eerste instantie één locatie gezocht worden waar agroproductie plaats kan hebben.

Relatie met project

De biogasinstallatie is er met name op gericht om een ketensamenwerking tussen de omliggende agrarische bedrijven en de installatie te initiëren. De installatie wordt gerealiseerd midden in het moderne glastuinbouwgebied Bergerden. In dit glastuinbouwgebied zijn diverse moderne glastuinbouwbedrijven gevestigd waarmee een uitwisseling kan plaatsvinden van energie- en reststromen. De biogasinstallatie draagt bij tot het realiseren van een door de provincie gewenst 'agroproductiepark'.

3.2.1.2 Biogasinstallaties

Op het raakvlak van ruimtelijke ordening, energie en economie speelt de locatiekeuze voor biomassa-bedrijvigheid. De provincie tracht binnen haar ruimtelijk orderingsbeleid ook ruimte te vinden voor klimaat- en werkgelegenheidsdoelen. Zij heeft daarbij oog voor de toekomstige energievoorziening – met een groot aandeel bio-energie – en economische ontwikkeling (biobased economy). Het realiseren van biomassa-initiatieven vindt de provincie belangrijk. De biomassa bedrijvigheid zal variëren van kleinschalige verwerking van bedrijfseigen stoffen tot grootschalige en sterk samenhangende productiestromen bij geclusterde bedrijven. Bijzondere aandacht gaat uit naar de locatiekeuze van op mest en co-producten gebaseerde vergistingsinstallaties.

In het provinciaal beleid wordt onderscheid gemaakt tussen twee typen vergistingsinstallaties: vergisting vanaf 36.000 ton per jaar en vergisting onder de 36.000 ton per jaar.

Vergisting vanaf 36.000 ton per jaar

Voor vergisting vanaf 36.000 ton per jaar geldt de volgende voorkeursvolgorde:

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

De volgende uitgangspunten liggen ten grondslag aan bovenstaande voorkeursvolgorde: Het moet zo (goed mogelijk) passen in het landschap, dus bij voorkeur gekoppeld worden aan daartoe geëigende of vergelijkbare landschappelijke elementen (om verrommeling tegen te gaan). Een landschappelijk inpassingsplan kan dit aantonen.

Nuttige toepassing van warmte en/of andere (neven)producten zijn sterk bepalend bij het vinden van de juiste locatie. Wanneer de warmte niet bijna-volledig binnen het bedrijf benut wordt, ligt koppeling/leveringsmogelijkheid aan bedrijven(terreinen) en/of woonlocaties voor de hand.

Verkeersbewegingen moeten beperkt worden uit oogpunt van (energie)efficiëntie, milieuaspecten en congestieproblematiek. De inrichting moet verkeerstechnisch goed ontsloten zijn.

Vergisting onder de 36.000 ton per jaar

Bij vergisting van mest op kleinere schaal, tot 36.000 ton per jaar, gaat het om vergisters die een sterke verbondenheid met de buurt moeten hebben. Wanneer aantoonbaar gebruik gemaakt wordt van lokale aanvoer en/of afzet van biomassa, moeten de kleinschalige initiatieven een plaats centraal binnen de biomassastromen kunnen vinden. Er geldt dan een voorwaardelijk 'ja' ten aanzien van vestiging in het buitengebied. Hierbij moeten de aspecten verkeer, visueel en luchtkwaliteit per locatie kwalitatief beoordeeld worden.

Relatie met het project

In voorliggend plan gaat het om een biogasinstallatie met een vergistingscapaciteit van 72.000 ton per jaar. De voorkeursvolgorde dient dus aangehouden te worden. Het eerste punt geeft aan dat de installatie op of grenzend aan een bedrijventerrein/glastuinbouwgebied geplaatst dient te worden. De huidige locatie ligt midden in een glastuinbouwgebied en grenst aan een bedrijventerrein. Hiermee wordt voldaan aan dit provinciale uitgangspunt.

3.2.2 Structuurvisie glastuinbouw Huissen Bemmelen

Op 25 januari 2012 hebben Provinciale Staten de structuurvisie 'Herstructurering glastuinbouw Huissen Bemmelen' vastgesteld. De Staten staan onder voorwaarden woningbouw toe in de twee concentratiegebieden voor glastuinbouw en paddenstoelenteelt, bij Huissen-Bemmelen en in de Bommelerwaard.

Deze structuurvisie vervangt het beleid voor de concentratiegebieden glastuinbouw uit het Streekplan Gelderland 2005 en moet de herstructurering van de glastuinbouw vergemakkelijken. Provinciale Staten willen ondernemers in het glastuinbouwgebied voldoende ruimte bieden om te kunnen uitbreiden. En ook nieuwe bedrijven die zich in het concentratiegebied willen vestigen ruimte bieden om dat te kunnen doen.

Intensiverings- en Extensiveringsgebieden

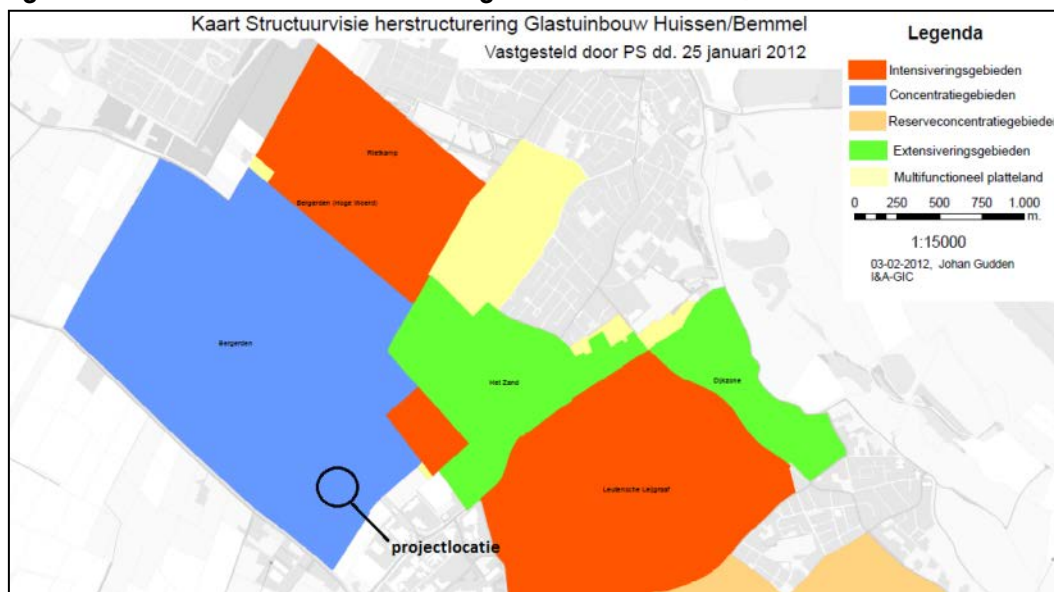
Ter bevordering van de uitvoering van de herstructurering van bestaande glastuinbouwgebieden wordt het in Intensiverings- en Extensiveringsgebieden glastuinbouw onder bepaalde voorwaarden mogelijk woningbouw toe te staan. Verder is de begrenzing van dit concentratiegebied glastuinbouw uit het Streekplan Gelderland 2005 aangepast aan de actuele behoefte voor de komende jaren.

Aanpassing Ruimtelijke Verordening Gelderland

Het nieuwe beleid in de structuurvisie wordt vertaald naar de Ruimtelijke Verordening Gelderland (RVG). De RVG, eerste herziening heeft ter visie gelegen van 23 januari tot en met 5 maart 2012.

Omdat de hoofdfunctie glastuinbouw is, zijn woningbouw en niet-agrarische bedrijvigheid in de concentratiegebieden niet mogelijk. Agrarische bedrijfswoningen blijven mogelijk conform het bestemmingsplan. Om betere vestigings- en uitbreidingsmogelijkheden te creëren voor glastuinbouwbedrijven in de concentratiegebieden, hechten wij groot belang aan herstructurering van de glastuinbouw in de bestaande concentratiegebieden. Provinciale Staten willen de herstructurering projectmatig aanpakken. Ook de regio is van mening dat herstructurering van de glastuinbouw nodig is om de landschappelijke kwaliteit te versterken en de leefbaarheid te verbeteren. De gemeenten, het waterschap en de provincie werken nauw samen om de herstructureringsopgave uit te voeren.

figuur 6: kaart structuurvisie herstructurering Glastuinbouw Huissen/Bemmel



Relatie met het project

Met voorliggend project wordt een biogasinstallatie gerealiseerd in een concentratiegebied. De hoofdfunctie in een concentratiegebied blijft glastuinbouw, waardoor er geen ruimte is voor woningen (behalve de op basis van het bestemmingsplan toegestane bedrijfswoningen). Dit is tevens een voorwaarde voor de realisatie van de biogasinstallatie; woningen vormen een (milieutechnische) belemmering. Nu woningen niet zijn toegestaan, ligt er op basis van de structuurvisie glastuinbouw Huissen Bemmel geen belemmering voor het realiseren van de biogasinstallatie.

3.2.3 Conclusie provinciaal beleid

Het produceren van de energiegewassen in de omgeving, het verwerken van biomassa uit de omringende kassen van de inrichting en het leveren of afnemen van bio-energie en of CO₂ aan de omringende kassen past binnen de provinciale doelstelling om energiewinning uit de regionale biomassastromen zoveel mogelijk in de regio te laten plaatsvinden.

3.3 Gemeentelijk beleid

Ontwerp structuurvisie gemeente, 20 december 2011

De ontwerpstructuurvisie beschrijft op hoofdlijnen de ruimtelijke visie, ambities en opgaven voor het hele grondgebied van Lingewaard. Er is aandacht besteed aan de bijzondere ligging van Lingewaard tussen rivieren en twee steden. Bij ruimtelijke ontwikkelingen in de toekomst wil de gemeente duurzame keuzes maken en stimuleren.

Daaronder wordt onder meer verstaan:

- zuinig ruimtegebruik,
- een goede afstemming tussen bouwontwikkelingen en het aanbod aan wegen en openbaar vervoer,
- ruimte maken voor ontwikkelingen op het gebied van duurzame energie,
- respect voor het natuurlijk en cultuurhistorisch erfgoed en
- het Betuwse landschap en het relatief groene karakter van onze gemeente tussen twee steden in.

De vraagstukken en ontwikkelingen voor de komende jaren zijn te onderscheiden in opgaven met een regionaal aspect en meer lokale ontwikkelingen. Hieronder worden de keuzen die relevant zijn voor dit project aangegeven:

- Concentreren van de glastuinbouw op Bergerden en in het herstructureringsgebied bij Huissen en Angeren.
- Het versterken van de lokale economie, zowel in de kernen en op de bedrijventerreinen als in het landelijk gebied. Daarbij worden mogelijkheden voor hergebruik van gebouwen of functieverandering die passen in het landschap en bij de omgeving niet uit de weg gegaan.

Glastuinbouwgebied Bergerden

De bedrijven die inmiddels in het glastuinbouwgebied van Bergerden gevestigd zijn, zijn gemiddeld genomen vele malen groter dan in het herstructureringsgebied elders. Tuinders proberen op een innovatieve manier toekomstgericht bezig te zijn. De energievoorziening en de gietwatervoorziening voor de tuinders wordt bijvoorbeeld voornamelijk collectief geregeld. Bergerden en het herstructureringsgebied maken deel uit van het in rijks- en provinciaal beleid aangewezen 'concentratiegebied voor de glastuinbouw'.

Klimaat en energie

In het milieubeleidsplan is een aantal doelstellingen geformuleerd ten aanzien van ons klimaat. De gemeente wil ten opzichte van 1990 30% reductie van broeikasgassen in 2020. Verder willen zij per jaar 2% energiebesparing. Ook is er een doelstelling voor wat betreft het leveren van energie: de doelstelling is 20% duurzame energie in 2020. Minder uitstoot, zuinig omgaan met grondstoffen en meer duurzame energieproductie dienen zowel bij nieuwe ontwikkelingen als bij herstructureringsopgaven een belangrijke rol te gaan spelen. Voor de glastuinbouwsector zou het opwekken van duurzame energie een dominantere rol kunnen spelen.

Duurzame energie

De geconcentreerde glastuinbouw in Lingewaard kan een gedegen rol spelen bij de ontwikkeling van duurzame energie. Dat kan als afnemer of als leverancier. In de structuurvisie wordt voorliggend project al genoemd als een biovergistingsbedrijf dat zich bezig is te vestigen in het concentratiegebied. Mogelijke concrete ontwikkelingen in de toekomst dienen nog te worden onderzocht. Gedacht wordt aan bijvoorbeeld geothermie (aardwarmte) en windenergie (als bijdrage aan de provinciale doelstelling op dit punt). Op het gebied van duurzame energie kan zeker ook worden samengewerkt met andere gemeenten, de grote nieuwbouwlocaties van Nijmegen-Noord en Arnhem-Zuid zouden in de toekomst belangrijke afnemers kunnen worden van duurzame energie en ook daar is onderzoek naar dit thema gaande.

Kadernotitie Duurzaamheid gemeente Lingewaard 2012-2015

Duurzame ontwikkeling staat politiek en maatschappelijk steeds hoger op de agenda. Binnen de gemeente is het onderwerp duurzaamheid één van de leidende thema's in deze bestuursperiode.

In september 2011 heeft het college een startnotitie vastgesteld ter voorbereiding op het opstellen van een duurzaamheidsbeleid voor de komende vier jaar. Dit voorstel betreft het vaststellen van een kadernotitie duurzaamheid 2012-2015. Dit is een nieuw beleidsplan. Op basis van deze kadernotitie volgt in 2012 een uitvoeringsprogramma 2012-2015.

De kadernotitie duurzaamheid bevat de hoofdzaken (kaderstelling) van het door de gemeente te voeren beleid op het terrein van duurzaamheid. Met de kadernotitie duurzaamheid wil de gemeente duurzame ambities vormgeven en verwezenlijken.

Dit duurzaamheidsbeleid besteedt aandacht aan zowel ecologische duurzaamheid (milieu/klimaat), als economische en sociale duurzaamheid. Bij duurzaam bouwen bijvoorbeeld wordt niet alleen naar energiebesparing gekeken, maar ook naar de levensbestendigheid en toegankelijkheid. Hiermee wordt het thema echt integraal opgepakt.

Op basis van deze kadernotitie volgt in 2012 een uitvoeringsprogramma 2012-2015 waarin concreet wordt benoemd wat de gemeente gaat doen. Het uitvoeringsprogramma 2012-2015 zal jaarlijks geëvalueerd en geactualiseerd worden. Op deze manier kunnen de accenten die in de kadernotitie duurzaamheid worden gelegd worden 'toegesneden' op behoeften / ideeën in de samenleving en kansen die zich voordoen op het gebied van bijvoorbeeld subsidies. Dit past in de ambitie om in te spelen op lokale behoeften en/of kansen en flexibel genoeg te blijven om duurzame ontwikkelingen te kunnen meenemen in het beleid.

De concentratie van glastuinbouw in de gemeente biedt in elk geval ook kansen voor het ontwikkelen van initiatieven op het gebied van duurzame energie.

Relatie met dit project

Het is duidelijk dat de gemeente duurzame energieprojecten stimuleert en volop kansen ziet als het gaat om het halen van doelstellingen in het kader van het klimaat in combinatie met het realiseren van duurzame oplossingen in het glastuinbouwgebied Bergerden. Het feit dat dit project al genoemd wordt, geeft aan dat de biogasinstallatie uitstekend past binnen de beleidskaders van de gemeente.

4 Planologie, stedenbouw en verkeer

4.1 Planologie

Het voorgenomen initiatief zal een belangrijke bijdrage leveren aan het duurzame en innovatieve karakter van het grootschalige glastuinbouwgebied Bergerden. In voorgaande hoofdstukken is enerzijds het belang van de ontwikkeling van de biogasinstallatie in het glastuinbouwgebied en anderzijds de toetsing van het initiatief aan ruimtelijke en wettelijke beleidskaders voor de inpassing van de inrichting in het plangebied en de omgeving beschreven.

Het voorliggende initiatief voor een biogasinstallatie is dermate nieuw en vooruitstrevend, dat in de toetsing van het initiatief meermalen pionierswerk is verricht. Daar waar twijfel over de noodzaak van specialistisch onderzoek bestond is de zorgvuldige weg gekozen en het onderzoek uitgevoerd.

4.2 Ruimtelijke inpassing

Het plangebied is gelegen aan de centrale as van het glastuinbouwgebied Bergerden. De Azalealaan vormt de etalage van dit innovatieve en moderne glastuinbouwgebied. De massale kassencomplexen vormen het visitekaartje van deze bijzondere omgeving, echter is tevens van belang om de innovatieve kwaliteiten van het gebied een prominente positie aan deze centrale as te geven. Het collectieve waterbassin voor hemelwater ten behoeve van het gietwatersysteem vormt hier de eerste exponent van. De biogasinstallatie ten behoeve van duurzame energie kan een tweede knoop aan deze centrale as vormen.

Het bedrijfskavel van de inrichting heeft een omvang van circa 4 ha en past qua schaalgrootte goed in bij de toekomstige, omringende glastuinbouwbedrijven met een minimale maat van 2 ha.

Het bedrijfskavel wordt overeenkomstig de glastuinbouwbedrijven in het plangebied ontsloten via een zogenaamde tuinbouwstraat.

De aanpassingen van de locatie en installatie ten opzichte van de reeds vergunde situatie betreffen in hoofdlijnen de volgende onderdelen:

- verkleinen van de ontvangsthal;
- verkleinen van het oppervlakte van de sleufsilo's;
- centraal opstellen van de kleine silo's achter de ontvangsthal;
- drie gashouders komen te vervallen;
- de installatie is buiten de zone 'archeologische vindplaats 1' geplaatst;
- het aantal hoofdsilo's is verkleind van 8 naar 6 stuks.

Er is een compact plotplan gemaakt en het ontwerp van de ontvangsthal is aangepast. Zie figuur 7 – inrichtingsplan.

Het ontwerp is ingepast in het Beeldkwaliteitsplan Bergerden dat zich kenmerkt door de centrale as, de Azalealaan, die de ruggengraat van het geheel vormt en de tuinbouwstraten van waaruit de bedrijfsperven ontsloten worden.

figuur 7: inrichtingsplan



4.2.1 Beeldkwaliteit

Ten opzichte van het oorspronkelijke plan is het verhard oppervlak op het kavel gehalveerd en is er ruimte gemaakt voor een groene omlijsting met boomaanplant tussen de Azalealaan/Veronica en de bebouwing op het bedrijfsperceel. De installatie en sleufsilo's worden omzoomd met een talud.

De architectuur sluit aan op de kenmerkende nieuwbouw in dit kassenlandschap. De ontvangsthal is georiënteerd op de ontsluitingsweg en heeft een hoogte van 8 meter en een losruimte in het middengebied met een netto hoogte van 11 meter. De afzonderlijke functies in de ontvangsthal worden tot uitdrukking gebracht in de materialisering en detaillering van de gevels. In de ontvangsthal wordt organische, rest- en bijproducten gelost en verwerkt voor het vergistingsproces. Door middel van translucente stroken in de gevel aan de Azaleaweg en in het verhoogde dak wordt duidelijk dat de biomassacentrale in bedrijf is zonder dat er directe inkijk geboden wordt.

Kleur- en materiaalgebruik

Op het terrein wordt een ontvangsthal en verschillende installatieonderdelen zoals vergistingstanks geplaatst. De installatieonderdelen zullen worden uitgevoerd in een lichtgrijze kleur. De daken van de vergistingstanks zullen worden uitgevoerd met een middengrijze folie. De kleurstelling sluit aan op de toegepaste kleuren in het kassenlandschap.

De gevels van de ontvangsthal worden uitgevoerd in verticaal gemonteerde sandwichpanelen met microrib. Het gebouw heeft een plint van antraciet MBI breuksteen. Op de kop van het gebouw wordt de plint opgetrokken en wordt de hele gevel in metselwerk uitgevoerd. In gevel en dak worden translucente Rodeca-panelen in de kleur groen toegepast. Deuren en overheaddeuren worden uitgevoerd in de kleur grafietgrijs.

figuur 8: overzicht nieuwe gebouw

De sleufsilo's worden uitgevoerd in het werk beton, kleur naturel, omzoomd met een talud.



Het terrein rond de ontvangsthal wordt geasfalteerd, de strook rond de vergistingstanks wordt voorzien van een grindstrook/paden in een lichte kleur. Circa 50% van het terrein blijft onbebouwd en onverhard en zal worden ingezaaid met een zaadmengsel van gras en veldbloemen. Tussen installatie en openbare weg wordt een bomenrij (knotwilgen o.d.) aangeplant die aansluit op de bomenaanplant in het openbare gebied.

Op de erfgrans wordt een gaashekwerk geplaatst, ter plaatse van de entree komt een schuifpoort.

Het plan is reeds in de welstandsvergadering besproken en akkoord bevonden.

4.2.2 Financiële uitvoerbaarheid

Bij de voorbereiding van een plan dient, op grond van artikel 3.1.6, lid 1, sub f van het Bro, onderzoek plaats te vinden naar de (economische) uitvoerbaarheid van het plan.

In principe dient bij de vaststelling van een ruimtelijk besluit tevens een exploitatieplan vastgesteld te worden om het verhaal van plankosten zeker te stellen.

Op basis van 'afdeling 6.4 grondexploitatie', artikel 6.12, lid 2 van de Wro kan de gemeenteraad bij het besluit tot vaststelling van de ruimtelijke onderbouwing besluiten geen exploitatieplan vast te stellen indien:

- Het verhaal van kosten van de grondexploitatie over de in het plan of besluit begrepen gronden anderszins verzekerd is;
- Het bepalen van een tijdvak als bedoeld in artikel 6.13, eerste lid, onder c, 4°, onderscheidelijk 5°, niet noodzakelijk is;
- Het stellen van eisen, regels of een uitwerking van regels als bedoeld in artikel 6.13, tweede lid, onderscheidelijk b, c of d, niet noodzakelijk is.

Planspecifiek

In de onderhavige situatie wordt voldaan aan de, in artikel 6.12, lid 2 Wro, genoemde voorwaarden, omdat het kostenverhaal anderszins verzekerd is.

1. de gemeente Lingewaard en de provincie Gelderland (bevoegd gezag in het kader van de Wabo) hebben namelijk op 22 mei 2012 afspraken gemaakt over het verhaal van plankosten. De plankosten worden bij de provincie gedeclareerd en vervolgens door de provincie via de leges voor de omgevingsvergunning op de initiatiefnemer verhaald.
2. tussen de initiatiefnemer en de gemeente is een planschadeovereenkomst als bedoeld in artikel 6.4a Wro gesloten, met als strekking dat eventueel te honoreren verzoeken om tegemoetkoming in de schade als bedoeld in artikel 6.1 Wro voor rekening komen van de initiatiefnemer.

De realisatie van de biogasinstallatie vergt een investering van circa 12 miljoen euro, welke geheel ten laste komt van de initiatiefnemer.

4.2.3 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Het initiatief om biogas te produceren sluit aan op het gemeentelijk duurzaamheidsbeleid. Met het produceren van gas uit andere dan fossiele bronnen wordt een bijdrage geleverd aan een meer duurzame samenleving.

Direct omwonenden en andere belanghebbenden en belangstellenden zijn in een vroegtijdig stadium door de initiatiefnemers geïnformeerd over de bouw, de uit te voeren activiteiten en de voortgang. Dit draagt bij aan de maatschappelijke acceptatie.

4.3 Verkeer

4.3.1 Ontsluiting

Het plangebied voor de biogasinstallatie wordt evenals het glastuinbouwgebied ontsloten via de hoofdontsluitingsweg van Bergerden – de Azalealaan – die door middel van een rotonde aansluit op de provinciale weg N839. Met de provinciale weg zijn zowel de gebieden in de directe omgeving als het achterland op enige afstand – via de rijkswegen A15, A325 en A50.

4.3.2 Verkeersaantrekkende werking

Het verkeer van en naar de biomassavergistingsinstallatie heeft in hoofdzaak betrekking op de aanvoer van biomassa en de afvoer van restproducten zoals digestaat, met vrachtwagens en tractoren. In de berekening voor het akoestisch onderzoek en het luchtkwaliteitsonderzoek is uitgegaan van de gegevens zoals opgenomen in onderstaande tabel. In het verkeersbeeld is onderscheid gemaakt tussen de representatieve bedrijfssituatie en de situatie in de oogsttijd de bijzondere bedrijfssituatie.

figuur 9: representatieve bedrijfssituatie

representatieve bedrijfssituatie	max. aantal per dag	aan- en afvoerbewegingen tussen		
		07.00-19.00	19.00-23.00	23.00-07.00
Personenauto's	6	5	1	0
Bestelauto's	8	6	1	1
Tractoren	20	19	1	0
Vrachtauto's ²	18	17	1	0

² Deze vrachtauto-bewegingen kunnen eventueel worden vervangen door tractor-bewegingen (met kipper). Indien dit plaatsvindt zullen per vrachtauto 3 tractoren met kipper rijden.

De bijzondere bedrijfssituatie wordt grotendeels bepaald door de transporten die nodig zijn voor het vullen van de sleufsilo's. Deze situatie kan zich jaarlijks voordoen, gedurende circa 30 dagen in het oogstseizoen. De in deze tabel opgenomen bewegingen zullen dan plaatsvinden boven op de "representatieve bedrijfssituatie". Deze bijzondere bedrijfssituatie zal naar verwachting incidenteel voordoen aangezien voor deze situatie wordt uitgegaan van aanvoer van energiemais of andere producten die alleen in een bepaalde periode van het jaar (oogsttijd) aangevoerd zullen worden. Aangezien de installatie een allesvergister betreft is het aanbod (diversiteit) van biomassa veel groter waardoor de aanvoer van producten die afhankelijk zijn van de oogsttijd, naar verwachting beperkter zal zijn.

figuur 10: bijzondere bedrijfssituatie

bijzondere bedrijfssituatie	max. aantal per dag	max. aan- en afvoerbewegingen tussen		
		07.00-19.00	19.00-23.00	23.00-07.00
Personenauto's	12	6	3	3
Bestelauto's	16	10	3	3
Tractoren	180	160	10	10
Vrachtauto's ¹	162	145	12	5

De N839 kent een verkeersintensiteit van circa 10.000 motorvoertuigen per etmaal op basis van de tabel "Gelders Verkeer" van de provincie Gelderland 2011. Ruim 8.670 betreffen lichte voertuigen, bijna 780 middelzware voertuigen en circa 550 zware voertuigen. In het geval van de representatieve bedrijfssituatie zal de inrichting met 14 lichte motorvoertuigen per dag een te verwaarlozen toename van het verkeersbeeld tot gevolg hebben. De middelzware categorie – waartoe de tractoren behoren – zal een toename van 3,6 % kennen en de zware voertuigen 3,2 %. In het totale verkeersbeeld betekent het een toename van 0,52 %.

Gedurende de oogsttijd betekent het een tijdelijke toename van 3,7% van het totale verkeersbeeld.

De toename van de verkeersintensiteit op het lokale wegennet veroorzaakt door de inrichting is acceptabel. Doordat de productie van bio-ethanol komt te vervallen zal de verkeersintensiteit alleen maar afnemen. De voorgenomen wijziging zal daar ten aanzien van het aspect verkeer geen belemmering zijn.

4.3.3 Parkeren

Binnen de inrichting worden zeven parkeerplaatsen gerealiseerd. Binnen de inrichting zullen naar verwachting 3 tot 5 mensen werkzaam zijn. Binnen de inrichting is derhalve voldoende parkeergelegenheid gecreëerd voor medewerkers en bezoekers.

5 Milieu- en omgevingsaspecten

Op 28 maart 2008 is voor de gehele biogasinstallatie met toepassing van artikel 19.1 WRO bouwvergunning en op 10 juli 2007 een Wet milieubeheervergunning verleend. Ten behoeve van deze procedures zijn diverse milieutechnische onderzoeken uitgevoerd. Aangezien de installatie ten aanzien van de verwerkingscapaciteit (totaal 72.000 ton) ongewijzigd is, kan een verwijzing naar de destijds uitgevoerde onderzoeken volstaan. Op basis van deze onderzoeken is destijds ook een milieuvergunning verleend, welke nog van kracht is. Daarnaast zijn de wijzigingen ten aanzien van de meeste milieutechnische aspecten binnen de inrichting juist een verbetering waardoor de reeds uitgevoerde onderzoeken gezien worden als een worstcasebenadering. In sommige gevallen is wel nieuw onderzoek uitgevoerd vanwege veranderende wet- en regelgeving of omdat het onderzoek niet meer actueel is zoals het aspect flora & fauna. Daar waar nodig wordt verwezen naar de betreffende rapportages.

5.1 Mer-beoordeling

De centrale doelstelling van het instrument milieueffectrapportage is het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten met mogelijke belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. De basis van de milieueffectrapportage wordt gevormd door de EU-richtlijn m.e.r. Deze richtlijn is in Nederland geïmplementeerd in de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r.. In het Besluit m.e.r. bestaat een belangrijk onderscheid tussen bijlage C en bijlage D. Voor activiteiten die voldoen aan de diverse criteria uit bijlage C geldt een m.e.r.-plicht. In bijlage D staan de activiteiten benoemd waarvoor een m.e.r.-beoordelingsplicht geldt: er moet beoordeeld worden of sprake is van (mogelijke) belangrijke nadelige milieugevolgen. Als deze niet uitgesloten kunnen worden, geldt een m.e.r.-plicht. Kunnen deze belangrijke nadelige milieugevolgen wel uitgesloten worden, dan is een m.e.r. niet noodzakelijk.

Voorheen viel de voorgenomen activiteit onder categorie 18.2 van de D-lijst van het Besluit m.e.r. Bij besluit van 21 februari 2011 tot wijziging van het Besluit milieueffectrapportage en het Besluit omgevingsrecht (reparatie en modernisering milieueffectrapportage) staat de voorgenomen activiteit niet meer genoemd in bijlage C als in bijlage D. Het opstellen van een m.e.r. is op grond van geldende wet- en regelgeving niet noodzakelijk.

5.2 Bedrijfs- en milieuzonering

Een goede ruimtelijke ordening voorziet in het voorkomen van voorzienbare hinder en gevaar door milieubelastende activiteiten. Sommige activiteiten die in een bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt, veroorzaken milieubelasting voor de omgeving. Andere activiteiten moeten juist beschermd worden tegen milieubelastende activiteiten. Door bij nieuwe ontwikkelingen voldoende afstand in acht te nemen tussen milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en gevoelige functies (zoals woningen) worden hinder en gevaar voorkomen en wordt het voor bedrijven mogelijk gemaakt zich binnen aanvaardbare voorwaarden te vestigen.

De biogasinstallatie is een inrichting zoals bedoeld in de Wet milieubeheer. Bij de wijziging van een dergelijke inrichting dient in het kader van het bestemmingsplan te worden getoetst of er voor de nabijgelegen milieugevoelige functies door de wijziging van de inrichting in milieuhygiënisch opzicht een aanvaardbare situatie wordt verkregen.

Op grond van de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' zijn aan bedrijven planologische toetsingsafstanden te koppelen ten opzichte van de gevoelige functies (bijvoorbeeld woningen). Voor de beoordeling wordt gebruikgemaakt van de Staat van bedrijfsactiviteiten zoals opgenomen in de uitgaven van 2009.

Hieruit valt op te maken dat de biogasinstallatie valt onder categorie 3.2. met een grootste afstand van 100 meter voor geluid.

figuur 11: staat van bedrijfsactiviteiten

SBI-CODE	SBI-CODE 2008	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS							
	nummer		GEUR	STOF	GELUID	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	CATEGORIE		
40	35 -	PRODUKTIE EN DISTRIB. VAN STROOM, AARDGAS, STOOM EN WARM WATER								
40	35 A0	Elektriciteitsproductiebedrijven (electrisch vermogen >= 50 MWe)								
40	35 A4	Kerncentrales met koeltoerens	10	10	500	C	1500	1500	D	6
40	35 B0	bio-energieinstallaties electrisch vermogen < 50 MWe:								
40	35 B1	- covergisting, verbranding en vergassing van mest, slib, GFT en reststromen voedingsindustrie	100	50	100		30	R	100	3.2
40	35 B2	- vergisting, verbranding en vergassing van overige biomassa	50	50	100		30	R	100	3.2

Deze afstand komt overeen met de afstand zoals vastgesteld bij de ruimtelijke ordeningsprocedure volgens artikel 19 , lid 1 WRO ten behoeve van de functieverandering.

De methode op basis van de Staat van bedrijfsactiviteiten gaat uit van zoneren vanuit een rustige woonwijk. Is het aangrenzende hindergevoelige gebied een ander type gebied dan zijn aanpassingen mogelijk nodig. In de directe nabijheid van het plangebied is geen sprake van een rustige woonwijk.

De omgeving van het plangebied is in de huidige situatie te typeren als een landelijke gebied met op enige afstand enkele woningen, die als milieugevoelige bestemmingen zijn aan te merken. De afstand dient te worden gemeten vanaf de bestemmingsgrens van de inrichting tot aan het bouwvlak van de woning, deze afstand bedraagt thans 195 meter en de bestemmingsgrens van de woningen ligt op tenminste 150 meter. De afstand tussen de biogasinstallatie en milieugevoelige objecten in de huidige vergunde situatie is ruim voldoende en te beoordelen als een aanvaardbare situatie in milieuhygiënisch opzicht.

5.3 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de gevaren die mensen lopen als gevolg van aanwezigheid in de directe omgeving van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen inrichtingen waar gevaarlijke stoffen worden bewaard en/of bewerkt, transportroutes waarlangs gevaarlijke stoffen worden vervoerd en ondergrondse buisleidingen. De aan deze activiteiten verbonden risico's moeten tot een aanvaardbaar niveau beperkt blijven.

Het wettelijk kader voor risicobedrijven is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen. Normen voor ondergrondse buisleidingen is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

Bij de beoordeling van de externe veiligheidssituatie zijn twee begrippen van belang:

Plaatsgebonden risico (PR):	Risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongevoen voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Aan het PR is een wettelijke grenswaarde verbonden die niet mag worden overschreden. Het PR wordt 'vertaald' als een risicocontour rondom een risicovolle activiteit, waarbinnen geen kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen) mogen liggen.
Groepsrisico (GR):	Cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongevoen voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Rondom een risicobron wordt een invloedsgebied gedefinieerd, waarbinnen grenzen worden gesteld aan het maximaal aanvaardbaar aantal personen, de zogenoemde oriëntatiewaarde (OW). Dit is een richtwaarde, waarvan het bevoegd gezag, mits afdoende gemotiveerd door middel van een verantwoordingsplicht, kan afwijken. De verantwoordingsplicht geldt voor elke toename van het GR.

Biogasinstallatie

Om te kunnen beoordelen of het in bedrijf hebben van een biogasinstallatie op de beoogde locatie voldoet aan het huidige risicobeleid is door Adviesgroep AVIV bv een risicoanalyse uitgevoerd (rapport 122239 van 29 juni 2012), zie bijlage 2.

De conclusie van het rapport is dat de installatie een plaatsgebonden risico veroorzaakt groter dan de grenswaarde van $1.0 \cdot 10^{-6}$ /jr. De contour van de grenswaarde ligt gedeeltelijk buiten het terrein van de inrichting. Binnen deze contour bevinden zich geen kwetsbare objecten. De grootte van het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen onoverkomelijke belemmering voor realisatie van de installatie. De installatie veroorzaakt een groepsrisico kleiner dan de oriëntatiewaarde.

De voorgenomen ontwikkeling vormt geen belemmering ten aanzien van het aspect externe veiligheid.

5.4 Bodem (milieukundig)

Voor bodem en bodemverontreiniging is de Wet bodembescherming (Wbb) inclusief de aanvullende besluiten leidend. In de Wbb wordt een algemeen beschermingsniveau ingesteld voor de bodem ten aanzien van het voorkomen van nieuwe verontreiniging van de bodem. De Wbb geeft regels voor bodemverontreiniging, waarvan sprake is als het gehalte van een stof in de grond of in het grondwater de voor die stof geldende streefwaarde overschrijdt. Of een verontreiniging acceptabel is, hangt af van de aard van de verontreiniging en van de bestemming van de gronden.

Ten behoeve van de bouwvergunning is bodem in juli 2006 voor een klein deel van de locatie onderzocht door Centraal Bodemkundig Bureau volgens de NEN 5740. Geconcludeerd is dat de kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie geen belemmering vormt voor de ter plaatse gesitueerde bestemming en uit te voeren bouwplannen.

In het overige deel van het plangebied is op 7 juli 2006 door CSO Adviesbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit dit onderzoek is een licht verhoogd gehalte nikkel in de bovengrond gebleken. Tevens zijn in de bovengrond nitraat en fosfaat verhoogd gemeten. De aangetoonde licht verhoogde gehalten leveren vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen probleem op voor de geplande ontwikkeling op het terrein. Beide rapporten zijn reeds in bezit van Gemeente Lingewaard. In de tussenliggende periode hebben zich op de locatie geen bodembedreigende activiteiten afgespeeld. Het terrein is ingezaaid en er lopen schapen op.

De beoogde wijziging ten opzichte van huidig vergunde situatie zal niets aan af doen aan deze conclusies.

5.5 Geluid

Een van de grondslagen voor de ruimtelijke afweging is de Wet geluidhinder (Wgh). De Wet geluidhinder bevat geluidnormen en richtlijnen met betrekking tot de toelaatbaarheid van geluidniveaus als gevolg van rail- en wegverkeerslawaai en industrielawaai. Op grond van de Wet geluidhinder gelden zones rond geluidbronnen met een grote geluiduitstraling, zoals (spoor)wegen en industrieterreinen. De belangrijkste bestaande geluidzones bevinden zich langs bestaande wegen en spoorwegen, rond grote bestaande industrieterreinen en rondom bestaande luchtvaartterreinen.

De bedrijfsactiviteiten van de inrichting hebben tot gevolg dat geluid wordt geproduceerd. Deze geluidemissie wordt vooral bepaald door ventilatoren, de roerwerken, de aanzuiging van wkk-loods en de verkeersbewegingen. Het geluidsniveau in de omgeving is in kaart gebracht in een akoestisch rapport gedateerd 7 juli 2006 met kenmerk concept/1/7/juli2006 uitgevoerd door Akoestisch adviesbureau A.i.P. te Leeuwarden.

De voorgenomen wijzigingen zoals het terugbrengen van het aantal wkk's naar twee stuks, het met tweederde in oppervlak terugbrengen van het oppervlak van de buiten sleufsilos (van 35.000 naar 10.000 ton), het niet uitvoeren van de productie van bio-ethanol en het verder verwerken van de natte fractie van het digestaat zodat het kan worden geloosd op het riool waardoor het aantal transportbewegingen zal afnemen, zorgen voor een lagere geluidbelasting als in de vergunde situatie.

De nieuwe situatie zal daarom een verbetering zijn ten opzichte van de huidige vergunde situatie waardoor de verwachting is dat kan worden voldaan aan de grenswaarden op de beoordelingspunten zoals gesteld in de vigerende milieuvergunning. Zie bijlage 5 voor het akoestisch onderzoek.

De voorgenomen ontwikkeling vormt ten aanzien van het aspect geluid geen belemmering.

5.6 Luchtkwaliteit

Op 15 november 2007 is de paragraaf 5.2 van de Wet milieubeheer gewijzigd (Hoofdstuk 5 titel 2 Wm, Staatsblad 2007, 414) en zijn in bijlage 2 van de Wet milieubeheer vernieuwde luchtkwaliteitseisen opgenomen. Gelijktijdig zijn de ministeriële regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Staatscourant 2007, 220), het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) (Besluit NIBM) en de bijbehorende ministeriële Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) (Regeling NIBM) in werking getreden. Een belangrijk element uit deze wetwijziging is het begrip 'niet in betekenende mate' (NIBM).

Luchtkwaliteitseisen vormen nu geen belemmering voor ontwikkelingen als:

- geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde; of
- een project, al dan niet per saldo, niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt; of
- een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging; of
- een project is opgenomen in een regionaal programma van maatregelen of in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) dat in werking treedt nadat de EU derogatie heeft verleend.

Gezien de wijzigingen in wet- en regelgeving en van de installatie in locatie en omvang van een aantal emissiebronnen is door Arcadis een nieuw luchtkwaliteitsonderzoek uitgevoerd. Met de pc-applicatie Geomilieu versie 1.91 zijn luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd om te toetsen of als gevolg van het bedrijf geen grenswaarden worden overschreden. Er is gerekend conform Standaard rekenmethoden 2 (wegverkeer) en 3 (industriële bronnen).

Voor zowel stikstof als fijn stof geldt dat nergens de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentraties worden overschreden. Tevens wordt nergens de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie stikstofdioxide of de 24-uurgemiddelde waarde voor fijn stof overschreden. Zie bijlage 3 voor rapport met kenmerk 076378171:A van 4 april 2012.

Luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor het verlenen van de vergunning.

5.7 Geur

Ten behoeve van het aanvragen van de revisievergunning in het kader van de Wet milieubeheer is destijds door Witteveen+Bos onderzoek uitgevoerd naar de geuraspecten. Dit nader onderzoek kwam voort uit zienswijze die zijn ingediend na de ter inzage legging van de ontwerpbesluit. In de zienswijze werd vastgesteld dat de aangevraagde productie toeneemt tot 100.000 ton en dat er meerdere soorten afvalstoffen mogen worden geaccepteerd. Appellanten vrezen dat de afvalstoffen geaccepteerd worden die een onaangename geur verspreiden.

Door Witteveen + Bos is op 1 september 2010 met kenmerk LGWD5-2-1 (zie bijlage 7) een nadere beschouwing opgesteld. Om de geuremissies te kunnen inschatten is een benadering

van de bedrijfsvoering gemaakt. Men stelt dat de feitelijke uitvoering kan afwijken, maar de inschatting wordt beschouwd als representatief en tevens als worst case.

In het rapport is voor het berekenen van de geurbelasting uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- verwerking 100.000 ton per jaar, waarvan 100.000 ton binnen opslag en 36.000 ton buitenopslag;
- werktijden inrichting dagdienst maandag tot en met vrijdag, 12 uur per dag, 52 weken per jaar;
- activiteiten en handelingen tijdens normale werktijden;
- de vergistingsinstallatie en opslag van biomassa zijn continu in bedrijf;
- debiet luchtbehandeling gebouw bedraagt 180.000 m³/uur;
- gebouwfafmetingen 50 bij 60 meter en 15 meter hoogte;
- reinigingsrendement luchtwasser van 70%.

De reeds vergunde en ongewijzigde maximale verwerkingscapaciteit van biomassa zal 72.000 ton bedragen. Het gebouw zal in volume afnemen (60 x 35 x 8 meter) waardoor het debiet van de luchtbehandeling zal afnemen naar 100.000 m³/uur. De wijze van luchtbehandeling blijft ongewijzigd. Ook het oppervlak van de sleufsilo's is met tweederde afgenomen (buitenopslag van 35.000 naar 10.000 ton) waardoor de volumeopslag van biomassa evenredig zal afnemen en de daardoor de geuremissie ook zal afnemen. Ofschoon er een kleine bron van circa 98 OU OUe/s voor de waterzuivering van het digestaat bij zal komen, zal gezien de worstcasescenarioberekening van Witteveen+Bos er alsnog een verbetering in geuremissie optreden ten opzichte van huidige vergunde situatie.

Het aspect geur vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

5.8 Waterhuishoudkundige situatie

Sinds 2003 is het doorlopen van de watertoets wettelijk verplicht voor alle ruimtelijke plannen en besluiten. Het doel van de watertoets is, om in overleg tussen de initiatiefnemer en de waterbeheerder aandacht te besteden aan de waterhuishoudkundige aspecten, zodat de waterhuishoudkundige doelstellingen worden gewaarborgd. De uitgangspunten voor het watersysteem dienen op een juiste wijze in het plan te worden verwerkt.

Met het vaststellen van het bestemmingsplan Bergerden zijn ook de plannen met betrekking tot het watersysteem vastgesteld. Deze plannen zijn tot stand gekomen in nauw overleg met het Waterschap Rivierenland. Gezien het feit dat het oppervlaktewater en het grondwater zonder zuivering niet voldoen aan de kwaliteitseisen, zoals gelden voor de tuinbouw, is ten behoeve van de gietwatervoorziening een ingenieus systeem, met een collectief waterbassin, aangelegd voor de glastuinbouw.

Dekwatersysteem

Een stelsel van open watergangen, bestemd voor de opvang van neerslag vanaf de kasdekken van de glastuinbouwbedrijven, met opslag in een centrale infiltratieplas voor gebruik als gietwater voor de tuinbouwbedrijven. Het dekwatersysteem stort over naar het conventionele systeem bij hevige neerslag.

Conventioneel systeem en riolering

Een stelsel van open watergangen, dat zorgt voor de berging en afvoer van regenwater van ongerioleerde terreinen, alsmede de berging en afvoer van het overstortwater uit het dekwatersysteem. De riolering in het tuinbouwgebied bestaat uit een DWA-stelsel (droogweerafvoer) zonder overloop naar het oppervlaktewater.

Hemelwater

Het dakhemelwater in het plangebied wordt naar het dekwatersysteem afgevoerd, in de dekwatersloot ten oosten van de Veronica. Het overige hemelwater wordt afgevoerd naar het conventionele systeem, in de conventionele sloot grenzend aan de noordzijde van het plangebied.

Er zijn verschillende waterstromen binnen de inrichting. Onderscheid kan hierbij als volgt worden aangebracht:

Huishoudelijk afvalwater

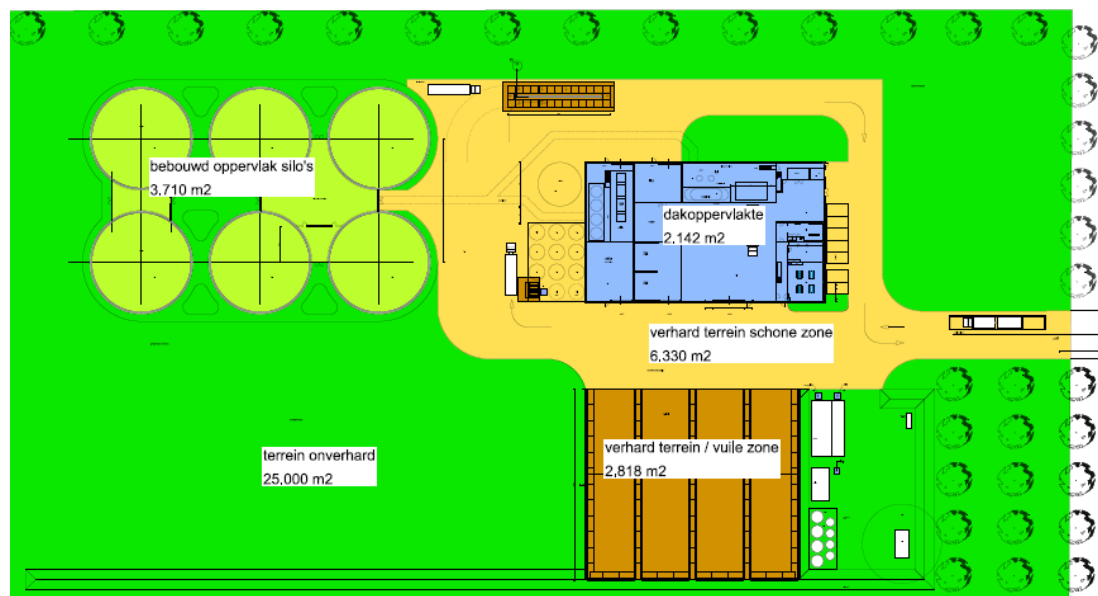
Het water afkomstig van het kantoorgedeelte (wasbak en toilet) zal worden geloosd op de vuilwaterriolering. Hoeveelheid te lozen afvalwater zal circa 100 m³/jr zijn. De hoeveelheid te lozen huishoudelijk afvalwater is gelijk aan de inname van drinkwater. Hoeveelheid zal worden bepaald door een debietmeter en de jaarafrekening. Er zijn circa 3 – 5 personen binnen de inrichting werkzaam.

Hemelwater

Hemelwater afkomstig van daken en het verhard terrein schone zone zal worden geloosd op het conventioneel systeem (oppervlaktewater). Hemelwater op onverhard terrein zal de bodem infiltreren. Het hemelwater van de vuile zone zal in het vergistingsproces worden geleid (naar de vergister).

Type oppervlak	Grootte oppervlak in m ²	Lozing op
Dakoppervlak	5.852	Conventioneel systeem
Verhard terrein (schone zone)	6.330	Conventioneel systeem
Onverhard terrein	25.000	Bodem infiltratie
Verhard terrein (vuile zone)	2.818	In het proces geleid

figuur 12: overzicht oppervlaktes plangebied



Proceswater

Water wat vrijkomt uit het bedrijfsproces zoals bijvoorbeeld perssappen (en hemelwater uit de vuile zone) worden aan het proces toegevoegd. Dit water wordt dus niet geloosd maar in vergistingsproces worden geleid (naar de vergister).

5.8.1 Digestaatverwerking (zuivering)

Het restproduct uit de vergistersilo's wordt digestaat genoemd. Dit digestaat zal worden afgezet of binnen de inrichting worden gezuiverd. De eerste stap in de zuivering van het digestaat is mechanische scheiding. De mechanische scheiding vindt plaats in de loods. Hier wordt de dikke fractie na de scheiding in containers opgeslagen, de dunne fractie wordt binnen de inrichting verder gezuiverd. Binnen de inrichting zijn twee silo's geplaatst die voor de verdere zuivering van de dunne fractie geschikt zijn. De cilindervormige silo's hebben een diameter van 25 meter en worden tot maximaal 2,5 meter onder maaiveld gerealiseerd. In deze silo's wordt aerobe zuivering toegepast. De silo's worden daarom belucht en voorzien van bijvoorbeeld membranen om het effluent af te laten. De silo's voldoen aan de "Bouwtechnische Richtlijn Mestbassins uitgave 1992".

De mechanische scheiding is voor het verwijderen van grove delen en vindt bijvoorbeeld plaats door middel van een centrifuge. In een centrifuge worden de vaste delen onder hoge G-krachten (tot 30.000 G) naar buiten geslingerd. Een schroef voert de afgescheiden vaste stof af naar de conuszijde en er ontstaat daardoor een prop die voorkomt dat het water met de schroef meegaat. Het water wordt gedwongen via de andere zijde de centrifuge te verlaten. In de aanvoerleiding wordt PE gedoseerd om meer organische stof af te kunnen scheiden. PE is polyelectrolyet en is een indikkingsmiddel. Afhankelijk van het te centrifugeren materiaal wordt een droge stof verkregen van 20-30 %. Bij een hoog PE-verbruik is de vloeistoffractie in de regel schoner maar de droge stof in de regel 20-22 % omdat PE het water vast houdt.

Tussen de mechanische scheiding en de aerobe zuivering vindt een verwijdering van nutriënten, zoals bijvoorbeeld stikstof en fosfaat plaats. Deze kunnen worden verwijderd door bijvoorbeeld wassing met zwavelzuur (vergunde opslag). De vrijgekomen nutriënten kunnen elders weer als meststof worden ingezet. Vervolgens gaat het water naar een aerobe zuivering, bijvoorbeeld een membraanbioreactor. In deze membraanbioreactor zorgen de membranen voor een scheiding van het slib en effluent. In de membraanbioreactor zal met betrekking tot hogere slibconcentraties (10 tot 20 g/l) en kleinere reactorvolumes gewerkt worden in vergelijking met conventionele systemen. Voor de membraanbioreactor wordt gebruikgemaakt van zowel micro- als ultrafiltratiemembranen. Het effluent van deze zuivering zal via de vuilwaterriolering kunnen worden geloosd op de lokale RWZI.

De lozing van het effluent digestaat zuivering zal in principe continu plaatsvinden met een hoeveelheid tussen de 6 – 8 m³/h. Dit komt neer op circa 70.000 m³/jaar. Het is echter ook mogelijk om de lozing discontinu te laten plaatsvinden doordat de inrichting over een buffercapaciteit beschikt van circa 150 m³ oftewel circa 19 – 25 uur. Lozing van het effluent na zuivering heeft ongeveer een vuillast van 1.000 tot 1.200 v.e. Alvorens het effluent op het vuilwaterriool wordt geloosd zal het een debietmeter en monsterput passeren. De kwaliteit van het effluent zal voldoen aan de eisen die het waterschap stelt aan de lozingseisen. Dit voornemen is zowel met Waterschap Rivierenland als de gemeente besproken en positief bevonden.

Conclusie

Geplande wijziging zal tot gevolg hebben dat er geen hemelwater van het dak naar de dekwatersloten zal worden geloosd maar naar het conventioneel systeem en dat er op het vuilwaterriool zal worden geloosd. Provincie Gelderland heeft conform artikel 2.11 van de Wabo advies gevraagd aan Waterschap Rivierenland. Op 25 mei 2012 heeft het Waterschap schriftelijk geadviseerd om voorschriften ten aanzien van water gerelateerde aspecten op te nemen in de Omgevingsvergunning. Het advies van het Waterschap is als bijlage 6 toegevoegd.

Op basis van bovenstaande voorzien wij hierin geen knelpunt.

5.9 Ecologie

De natuurwetgeving in Nederland kent twee sporen: de soortenbescherming en de gebiedsbescherming. Hiervoor zijn twee wetten actief: de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998. In beide wetten zijn naast het nationaal natuurbeschermingsbeleid ook tal van internationale verdragen en richtlijnen verankerd, zoals de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.

Natuurbeschermingswet

De Natuurbeschermingswet 1998 heeft betrekking op gebiedsbescherming. In de Natuurbeschermingswet 1998 is opgenomen dat voor activiteiten in of nabij Natura 2000-gebieden een vergunning op basis van die wet moet worden aangevraagd. Voorheen was tussen de Natuurbeschermingswet en de Wet milieubeheer geen coördinatieverplichting. Met het inwerking treden van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht is dit nu veranderd. Indien een vergunning ingevolge artikel 16 en 19d van de Natuurbeschermingswet 1998 noodzakelijk is dan haakt deze aan bij de omgevingsvergunning.

Het natuurbeschermingsgebied de Gelderse Poort ligt ongeveer 2.300 meter vanaf de inrichting. Op 19 april 2012 is door Arcadis een passende beoordeling opgesteld. Uit de effectenbeoordeling blijkt dat significant negatieve effecten van de ontwikkeling van de biogasinstallatie te Bemmelen op beschermde habitattypen en soorten van Natura 2000-gebied Gelderse Poort, en de omliggende Natura 2000-gebieden Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Waal en Veluwe geheel kunnen worden uitgesloten. Tevens leidt deze ontwikkeling niet tot negatieve effecten op de Beschermde Natuurmonumenten Oude Waal en Weide Oude Rijnstrangen. Het treffen van mitigerende maatregelen is dan ook niet noodzakelijk. Zie bijlage 1.

Flora en fauna

Na vaststelling van het bestemmingsplan Bergerden, bleek dat binnen het plangebied soorten aanwezig waren, waarvoor ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet noodzakelijk was. De ontheffing is verleend op 11 april 2003. Deze ontheffing was verleend voor met name de gewone bosspitsmuis, haas, mol, veldmuis, rugstreeppad en de kleine watersalamander. Van deze ontheffing kan echter geen gebruik meer worden gemaakt.

Ten behoeve van de voorgenomen bouwwerkzaamheden en aan te vragen bouwvergunning heeft BK Ruimte & Milieu in maart 2012 een nieuw ecologisch onderzoek uitgevoerd.

Veldonderzoek

Op 25 maart 2012 is overdag een onderzoek uitgevoerd naar mogelijke beschermde flora en fauna. Het projectgebied is geëgaliseerd met een laag rivierklei en ingezaaid met gras. Boschages, bomen en water zijn niet aanwezig. Beschermde flora en fauna zijn niet aangetroffen en worden door het aanwezige biotoop dat bestaat uit een monocultuur van ingezaaid

gras niet verwacht. De aangrenzende percelen bestaan ook uit weilanden met geëgaliseerd maaiveld, ter voorbereiding op een glastuinbouwgebied. Broedende weidevogels worden niet verwacht, gezien de harde bovenlaag van de bodem (weinig voedsel). Broedende weidevogels kunnen echter niet geheel worden uitgesloten.

Effecten

Op basis van het uitgevoerde veldonderzoek wordt de aanwezigheid van beschermde flora en fauna in het projectgebied uitgesloten. Het biotoop is daartoe niet geschikt.

Conclusie

Op basis van onderhavige quickscan flora en fauna kunnen beschermde flora en fauna binnen het projectgebied worden uitgesloten. De ontheffing van de Flora- en faunawet die in 2003 is verleend, is niet meer van toepassing om twee redenen: (1) het projectgebied is al ingericht, waardoor het biotoop niet meer overeenkomt met de situatie waarop de ontheffing betrekking heeft; (2) een groot deel van de soorten zijn vrijgesteld sinds 2005 in het kader van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en faunawet. Indien buiten het broedseizoen wordt gestart met de bouw, zijn geen aanvullende maatregelen nodig, zie bijlage 4.

5.10 Archeologie en cultuurhistorie

Op locaties waar in de toekomst nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden, moet worden vastgesteld of het uitvoeren van een archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Om te voorkomen dat waardevolle informatie uit de perioden waar weinig of geen andere bronnen van beschikbaar zijn verloren gaat, moeten de overblijfselen zo vroeg mogelijk in de planontwikkeling door inventarisatie worden gelokaliseerd.

Op basis van het onderzoek kan dan worden beslist hoe met de eventueel aanwezige archeologische waarden dient te worden omgegaan, voordat de nieuwe functie kan worden gerealiseerd. Waardevolle vindplaatsen die niet behouden kunnen blijven, moeten voorafgaand aan de planuitvoering worden onderzocht door opgraving. Deze aanpak is gebaseerd op het Verdrag van Valletta; het 'Europees verdrag inzake de bescherming van het archeologische erfgoed'.

Cultuurhistorische waarden

Het volledige plangebied van het bestemmingsplan Bergerden waartoe ook het plangebied van de biogasinstallatie behoort, is in het kader van de voorgenomen ontwikkeling tot glastuinbouwgebied, archeologisch onderzocht. Onderdeel van het onderzoek betrof tevens het in beeld brengen van de cultuurhistorische waarden van het gebied. Naar aanleiding van het onderzoek zijn er geen bijzondere te behouden waarden aangewezen.

Archeologische waarden

De archeologische verwachtings(waarden) zijn als zodanig op de plankaart van het bestemmingsplan opgenomen als een zonering, die wordt gebruikt om aan te duiden dat er naast de eigenlijke bestemming een specifiek archeologisch belang geldt. Dit belang kent in de regel geen eigen ruimtelijke eisen, maar vraagt om een beschermende en dus overwegend beperkende voorschriften. De bescherming richt zich in deze op de bodem.

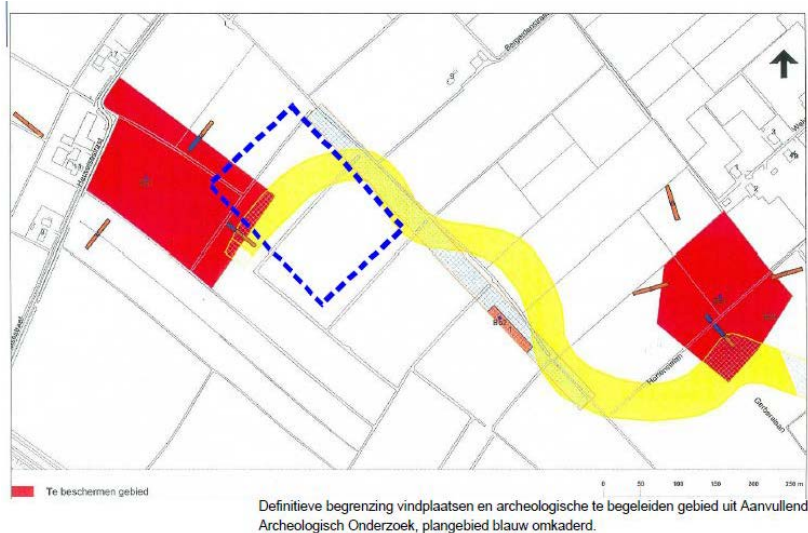
Binnen en in de directe omgeving van het plangebied hebben diverse onderzoeken plaatsgevonden in het kader van het "Glastuinbouwproject Bergerden".

De volgende onderzoeken zijn bekend:

- Haarhus, H.F.A., 1997: *Glastuinbouwlocatie Huissen-Bergerden, een archeologische kartering en waardering van vindplaatsen*, RAAP-Rapport 244;
- Schorn, E.A., 2002: *Bergerden Glastuinbouwproject. Archeologische prospectie (Gemeente Bemmel)*, BAAC-rapport 02.101;
- Van Enckevort, H., 2008: *Sleuven in het land. Inventariserend veldonderzoek op twee nederzettingsterreinen uit de ijzertijd, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen in Bergerden – Gemeente Lingewaard*, Archeologische Berichten Nijmegen – Rapport 9.

Uit de onderzoeken komt naar voren dat binnen het huidige plangebied (blauwe stippellijn) een terrein van hoge archeologische waarde aanwezig is dat is gelegen langs de stroomgorde van de Walbeek. Hierdoor verdienen deze planologische bescherming. Bodemingrepen dienen te worden gekoppeld aan een aanlegvergunning. Uit het proefsleuvenonderzoek van de gemeente Nijmegen komt tevens naar voren dat de vindplaats zich mogelijk uitstrekt in noordelijke richting. Het plangebied voor de installatie valt in de zuidwestelijke hoek deels samen met 'vindplaats 1' (rood ingekleurd) uit het archeologisch karteringsonderzoek van 1997.

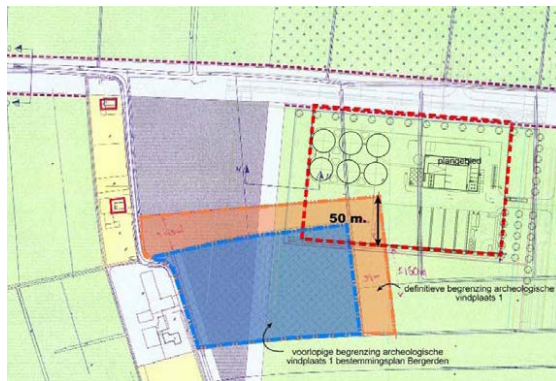
figuur 13: begrenzing archeologische vindplaatsen



Binnen 'Vindplaats 1' zijn grondwerkzaamheden dieper dan 30 cm beneden maaiveld aan beperkingen onderhevig. Indien en voor zover werkzaamheden dieper dan 30 cm beneden maaiveld noodzakelijk zijn in verband met de voorgenomen ontwikkeling, dienen deze werkzaamheden voorafgegaan te worden door archeologisch onderzoek in de vorm van een opgraving. Ook ten aanzien van aanlegactiviteiten zoals het afgraven van gronden en het leggen van leidingen en constructies dieper dan 30 cm beneden maaiveld is binnen deze zones archeologisch onderzoek noodzakelijk.

De indeling van de locatie is dusdanig gewijzigd dat er geen graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden op de in het westen van de kaarten aangewezen te beschermen gebied. De voorgenomen wijziging is gunstig voor de archeologische waarden aangezien de sleufsilo's zijn verplaatst in zuidoostelijke richting en het terrein verder onverhard wordt gelaten. Zie onderstaande kaart van het project geprojecteerd op de archeologische kaart.

figuur 14: project geprojecteerd op archeologische kaart



De rest van het plangebied is -behoudens een deel in het noordwesten van het plangebied (zie onderstaande kaart, BAAC 2002)- nog niet archeologisch onderzocht en heeft volgens de archeologische beleidskaart van de gemeente Lingewaard een hoge archeologische verwachting (oude woongrond). Dat betekent dat bodemingrepen groter dan 100 m² buiten de reeds onderzochte percelen voorafgegaan dienen te worden gegaan door archeologisch onderzoek.

figuur 15: onderzochte percelen



Conclusie

Het advies is om het terrein van hoge archeologische waarde (vindplaats 1) in situ te behouden in de ondergrond. Indien dit niet mogelijk is dient dit terrein voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch te worden opgegraven.

Het noordwestelijke deel van het plangebied is reeds onderzocht middels karterende boringen (BAAC 2002) en kan al worden vrijgegeven. Een archeologisch onderzoek is hier niet meer nodig.

De rest van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting en is nog niet archeologisch onderzocht, waardoor het uitvoeren van een archeologisch karterend booronderzoek bij meer dan 100 m² bodemverstoring (dieper dan 30 cm -mv) noodzakelijk is.

Er zijn geen belemmering ten aanzien van het aspect archeologie en de voorgenomen ontwikkelingen bekend. Voor start werkzaamheden dient een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Hiermee kan een eventuele vindplaats en maatregelen worden vastgesteld of kan het terrein archeologisch worden vrijgegeven.

Bijlage

1 Passende beoordeling

**PASSENDE BEOORDELING
BIOGASINSTALLATIE TE BEMMEL**

BIOENERGIE BERGERDEN B.V.

19 april 2012
076387906:0.4 - Definitief
B02042.000227.0100



Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding en doel	3
1.2	Leeswijzer	3
2	Projectbeschrijving.....	4
2.1	Huidige situatie plangebied en omgeving	4
2.2	Voorgenomen ingreep.....	4
3	Wettelijk kader.....	6
3.1	Inleiding.....	6
3.2	De Natuurbeschermingswet 1998.....	6
3.2.1	Natura 2000-gebieden	6
3.2.2	Artikel 19 natuurbeschermingswet	7
3.2.3	Beschermde natuurmonumenten	8
3.3	Conclusie wettelijk kader	8
4	Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten	9
4.1	Inleiding.....	9
4.2	Natura 2000-gebied Gelderse poort	10
4.3	Beschermde natuurmonumenten 'Oude Waal' en 'Weide Oude Rijnstrangen'	12
5	Effectbepaling	13
5.1	Inleiding.....	13
5.2	Mogelijke effecten op Natura 2000-gebied Gelderse Poort	13
5.2.1	Bepaling storingsfactoren	13
5.2.2	Screening van relevante verstoringsfactoren	16
5.2.3	Stikstof.....	17
5.2.4	Zwavel.....	17
5.3	Mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Waal en Veluwe	18
5.4	Conclusie.....	18
6	Stikstof: achtergronddepositie en depositietoename	19
6.1	Inleiding.....	19
6.2	Achtergronddepositie	19
6.3	Toename van stikstofdepositie door planontwikkeling	20
6.3.1	Onderzoeksopzet	20
6.3.2	Resultaten berekeningen.....	21
6.3.3	Cumulatieve toename	21
6.4	Conclusie.....	21
7	Effectbeoordeling.....	22
7.1	Inleiding.....	22
7.2	Selectie van kwetsbare habitattypen	22

7.3	Overwegingen voorafgaand aan de effectbeoordeling.....	23
7.4	Effectbeoordeling habitattypen.....	24
7.4.1	H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden.....	25
7.4.2	H91E0A Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	25
7.5	Effectbeoordeling soorten.....	26
7.6	Beoordeling waarden beschermd natuurmonument.....	27
7.7	Mitigerende maatregelen.....	27
8	Conclusie.....	28
Bijlage 1	Resultaten berekening stikstofdepositie	29
Bijlage 2	Stikstofdepositietoename ter plaatse van habitattypen Gelderse Poort	30
Bijlage 3	Gebruikte bronnen	32
Colofon.....		33

1 Inleiding

1.1 AANLEIDING EN DOEL

Het bedrijf BioEnergie Bergerden is voornemens om in het glastuinbouwcentrum Bergerden te Bemmeler een biogasinstallatie op te richten (hierna te noemen “installatie”). In het kader van deze ruimtelijke ontwikkeling dienen, als onderdeel van de Wabo-vergunningaanvraag, de effecten van deze ontwikkeling te worden getoetst aan de Natuurbeschermingswet 1998.

De Provincie Gelderland heeft aangegeven dat de achtergronddepositie van stikstof ter plaatse van de omliggende Natura 2000-gebieden dusdanig hoog is dat een Passende beoordeling noodzakelijk is. Het bedrijf Bio Energie Bergerden B.V. heeft via haar adviseur BK Milieu & Ruimte aan ARCADIS gevraagd om deze passende beoordeling op te stellen. Voorliggend document betreft de passende beoordeling.

Doel van deze passende beoordeling is om met het oog op de vergunningverlening vast te stellen of de ontwikkeling van de installatie in Bemmeler al dan niet significante effecten heeft op gebieden die beschermd zijn in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. In dit geval gaat het om de volgende Natura 2000-gebieden in de omgeving van de projectlocatie: de Geldersche Poort, Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Waal, Veluwe en Uiterwaarden Nederrijn.

1.2 LEESWIJZER

In het volgende hoofdstuk geven we een beschrijving van het project en de planlocatie. In hoofdstuk 3 geven we een toelichting op het wettelijk kader van de Natuurbeschermingswet. In hoofdstuk 4 beschrijven we de ligging van omliggende Natura 2000-gebieden en beschrijven we de beschermde waarden. In hoofdstuk 5 onderzoeken we de mogelijke effecten van de ontwikkeling van de installatie op de omliggende Natura 2000-gebieden aan de hand van relevante storingsfactoren. In hoofdstuk 6 lichten we huidige waarden van de achtergronddepositie en de resultaten van de stikstofdepositieberekeningen toe. Hoofdstuk 7 betreft de effectbeoordeling van de stikstofdepositietoename op de omliggende Natura 2000-gebieden. In hoofdstuk 8 wordt kort de conclusie verwoord. In bijlage 1 en 2 zijn de resultaten van de stikstofdepositieberekeningen weergegeven.

2 Projectbeschrijving

2.1 HUIDIGE SITUATIE PLANGEBIED EN OMGEVING

De locatie van de geplande installatie ligt aan de noordzijde van Bemmelerwaard en heeft een grootte van ca. 4 hectare. Het betreft meerdere percelen met de volgende kadastrale gegevens: Gemeente Lingewaard, sectie A, 242, 73,67,191 en 190.



Afbeelding 1 Locatie van de inrichting

2.2 VOorgenomen IngREEP

Bio Energie Bergerden (BEB) is een bedrijf dat zich richt op de productie van groen gas uit biomassa gepaard gaand met de winning van CO₂. BEB heeft hiertoe een biogasinstallatie gepland op een bouwperceel van 4 hectare in het glastuinbouwgebied Bergerden, met de intentie om groen gas en CO₂ te gaan leveren aan de Energie Coöperatie Green House Energy in het glastuinbouwgebied.

De biomassa zal vooral bestaan uit bijproducten en afvalstromen uit de voedingsmiddelen- en diervoederindustrie, landbouw en natuur. De maximale verwerkingscapaciteit van de te realiseren installatie bedraagt 72.000 ton per jaar. De biomassa wordt door vergisters omgezet in groen gas en ofwel worden geïnjecteerd in het aardgasnet, ofwel in vloeibare vorm worden afgezet als Liquid BioGas (LBG) of als brandstof voor de bio-WKK dienen. Het CO₂ dat bij het opwerken van het biogas naar groen gas vrijkomt, kan in gasvormige en vloeibare vorm worden afgezet voor toepassing in de glastuinbouw.

In een zestal silo's vindt vergisting van biomassa plaats. De biomassa wordt opgeslagen in een viertal sleufsilos. De opwekking van elektriciteit en warmte vindt plaats door verbranding in de WKK's. Deze zijn ondergebracht in een grote loods. In deze loods vinden tevens opslag van biomassa en laad- en losactiviteiten plaats (bijv. lossen van biomassa). Daarnaast zijn in de loods een kantoor en besturingsruimte aanwezig.

De ontwikkeling van de installatie heeft een verkeersaantrekkende werking. Tijdens een representatieve bedrijfssituatie zal het maximaal aantal vervoersbewegingen per dag zijn: 6 personenauto's, 8 bestelauto's, 20 tractoren en 18 vrachtauto's.

3

Wettelijk kader

3.1 INLEIDING

Het Nederlandse natuurbeleid kent twee sporen, de gebiedsbescherming en de soortenbescherming. Hieraan wordt via verschillende wetten en beleidsregels invulling gegeven, waarvan de Natuurbeschermingswet 1998, De Nota Ruimte (wettelijke grondslag, het regelinstrument is de Wro), bescherming van de Ecologische Hoofdstructuur en de Flora- en Faunawet de belangrijkste zijn. In dit hoofdstuk gaan wij in op het beschermingsregime van de Natuurbeschermingswet 1998, omdat uitsluitend deze wet relevant is in het kader van deze passende beoordeling.

3.2 DE NATUURBESCHERMINGSWET 1998

In Nederland hebben veel natuurgebieden een beschermde status onder de Natuurbeschermingswet 1998 gekregen. Daarbij kunnen twee categorieën beschermingsgebieden worden onderscheiden:

- Natura 2000-gebieden
- Beschermde natuurmonumenten.

3.2.1 NATURA 2000-GEBIEDEN

Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn aangewezen. Voor al deze gebieden gelden instandhoudingsdoelen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelen niet in gevaar mogen worden gebracht. De behoud- en verbeterdoelen mogen bovendien niet worden gefrustreerd. Om dit toetsbaar te maken kent de Natuurbeschermingswet 1998 voor projecten en andere handelingen die gevolgen voor soorten en habitattypen van de betreffende gebieden zouden kunnen hebben, een vergunningplicht. Een vergunning voor een project wordt alleen verleend wanneer zeker is dat de instandhoudingsdoelen van het gebied niet in gevaar worden gebracht. Een tweede mogelijkheid is een Verklaring van geen bezwaar in het kader van een omgevingsvergunning. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken en wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Redenen van economische aard kunnen ook gelden als dwingende reden van groot openbaar belang.

Als prioritaire soorten of habitattypen deel uitmaken van de instandhoudingsdoelen mogen redenen van economische aard alleen gebruikt worden na toetsing door de Europese Commissie.

De gebieden 'Gelderse Poort', 'Uiterwaarden IJssel', 'Uiterwaarden Waal', 'Veluwe' en 'Uiterwaarden Nederrijn' zijn alle aangewezen als Natura 2000-gebied onder de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn.

3.2.2 ARTIKEL 19 NATUURBESCHERMINGSWET

Het feitelijke artikel waaraan projecten en ontwikkelingen moeten worden getoetst is artikel 19 Natuurbeschermingswet. Dit artikel kent een aantal varianten. Artikel 19d is van toepassing op alle aspecten behalve stikstof. Voor stikstof geldt artikel 19kd, waarbij het vervolgtraject soms verloopt via artikel 19d.

Artikel 19d lid 1 verbiedt om zonder vergunning of in strijd met een vergunning projecten of andere handelingen uit te voeren die de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de leefgebieden van soorten in een Natura 2000-gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor het gebied is aangewezen. Daarmee worden in ieder geval projecten en handelingen bedoeld die de natuurlijke kenmerken van het desbetreffende gebied kunnen aantasten. De vergunningplicht is ook van toepassing op handelingen buiten een Natura 2000-gebied als deze negatieve gevolgen kunnen hebben ('externe werking').

De Natuurbeschermingswet kent twee routes voor het verlenen van een vergunning. Als er sprake is of kan zijn van *significante* verstoring van soorten en/of *significante* verslechtering van de kwaliteit van habitattypen of leefgebieden, moet een 'passende beoordeling' worden uitgevoerd. Als er wel verslechtering van de kwaliteit van habitattypen op kan treden, maar deze is *zeker niet significant*, kan worden volstaan met een (eenvoudigere) 'verslechteringstoets'. Als er geen sprake is van de verslechtering van de kwaliteit van habitattypen en er hoogstens sprake is van niet-significante verstoring van soorten, is er geen Natuurbeschermingswetvergunning nodig. In dat geval hoeft er ook geen nader onderzoek gedaan te worden.

Een toetsing aan artikel 19d zal dus moeten aantonen of sprake is van een verslechtering van een habitat of leefgebied (ook als deze niet significant is) of een *significante* verstoring van soorten. Een vergunning dient door het bevoegd gezag te worden geweigerd indien sprake is van een onaanvaardbare, niet significante of significante verslechtering of een significante verstoring. Een toets als de onderhavige dient dit duidelijk te maken.

Recentelijk, namelijk op 31 december 2011, heeft een wijziging plaatsgevonden van de Crisis- en Herstelwet en enkele aanverwante wetten, waaronder de Natuurbeschermingswet 1998 (Staatsblad van 30 december 2011, Stb. 2011, 675). Artikel 19d, lid 2 Natuurbeschermingswet 1998 is daarbij gewijzigd, in die zin dat deze thans luidt dat "Het verbod, bedoeld in het eerste lid, is niet van toepassing op het realiseren van projecten of het verrichten van andere handelingen, waaronder bestaand gebruik, alsmede de wijzigingen daarvan, overeenkomstig een beheerplan, als bedoeld in de artikelen 19a of 19b". De artikelen 19a en 19b hebben betrekking op een door de Minister vastgesteld (Natura 2000) beheerplan. Als referentiedatum voor bestaand gebruik geldt voortaan 31 maart 2010, mits het gebruik bij het bevoegd gezag bekend was of bekend had kunnen zijn (artikel 1 onderdeel m van de Natuurbeschermingswet 1998). Het bestaan van een vastgesteld Natura 2000 beheerplan is dus bepalend voor de vraag of een toetsing ex artikel 19d, eventueel na afweging van artikel 19kd, dient plaats te vinden.

Artikel 19kd geeft in essentie aan dat artikel 19d niet van toepassing is voor zover het stikstof betreft, indien het gebruik sinds 7 december 2004 (de datum waarop de habitatrichtlijngebieden op de openbare communautaire lijst zijn geplaatst) niet of niet in betekenende mate is gewijzigd, en sindsdien per saldo

geen toename van stikstofdepositie heeft veroorzaakt op de voor stikstof gevoelige habitattypen en leefgebieden in een Natura 2000-gebied. Artikel 19kd is op 31 december 2011 niet gewijzigd.

Een toetsing op het aspect stikstof dient dus te beginnen bij de vraag of artikel 19kd van toepassing is. Is dat niet het geval, of zijn ook andere aspecten aan de orde, dan dient alsnog aan artikel 19d te worden getoetst.

3.2.3 BESCHERMDE NATUURMONUMENTEN

Naast de Natura 2000-gebieden kent de Natuurbeschermingswet ook Beschermde Natuurmonumenten. Sinds de inwerkingtreding van de (oude) Natuurbeschermingswet zijn 188 gebieden aangewezen als beschermd natuurmonument of staatsnatuurmonument. Door de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 is het verschil tussen beschermde en staatsnatuurmonumenten verdwenen. Deze gebieden vallen dan onder de noemer van Beschermde Natuurmonumenten.

De status 'beschermd natuurmonument' betekent dat het zonder vergunning verboden is om handelingen te verrichten die schadelijk kunnen zijn voor dat natuurmonument. Het gaat om handelingen die significante gevolgen kunnen hebben (ook bij twijfel) voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren en planten in dat gebied.

Als een beschermd natuurmonument samenvalt met een Natura 2000-gebied, geldt bij definitieve aanwijzing van de Natura 2000-gebieden het toetsingskader van artikel 19 van de Natuurbeschermingswet voor Natura 2000-gebieden. Het oorspronkelijk voor Beschermde Natuurmonumenten bedoelde artikel 16 vervalt dan als toetsingsartikel.

De volgende gebieden in de omgeving van het plangebied hebben de status van Beschermd natuurmonument:

- Oude Waal en Weide Oude Rijnstrangen, als onderdeel van Natura 2000-gebied Gelderse Poort
- IJsseluitwaarden, als onderdeel van Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel
- Kil van Hurwenen, als onderdeel van Natura 2000-gebied Uiterwaarden Waal
- Leemputten bij Staveren en Mosterveen, als onderdeel van Natura 2000-gebied Veluwe

Aangezien geen van de Natura 2000-gebieden, waarbinnen de Beschermde Natuurmonumenten zijn gelegen, definitief zijn aangewezen door de minister van EL&I, dient voor deze Beschermde natuurmonumenten aan artikel 16 te worden getoetst.

3.3 CONCLUSIE WETTELIJK KADER

Uit de beschrijving van het wettelijk kader blijkt het volgende:

- De ontwikkeling van de biogasinstallatie betreft een nieuw project. Om die reden dient te worden getoetst aan artikel 19d van de Natuurbeschermingswet.
- Artikel 19kd is niet van toepassing, omdat het bedrijf in 2004 nog niet bestond.
- Artikel 16 is voor de toetsing van toepassing omdat de Natura 2000-gebieden waarbinnen de Beschermde Natuurmonumenten zijn gelegen nog niet definitief zijn aangewezen.

4

Natura 2000-gebieden en Beschermdenatuurmonumenten

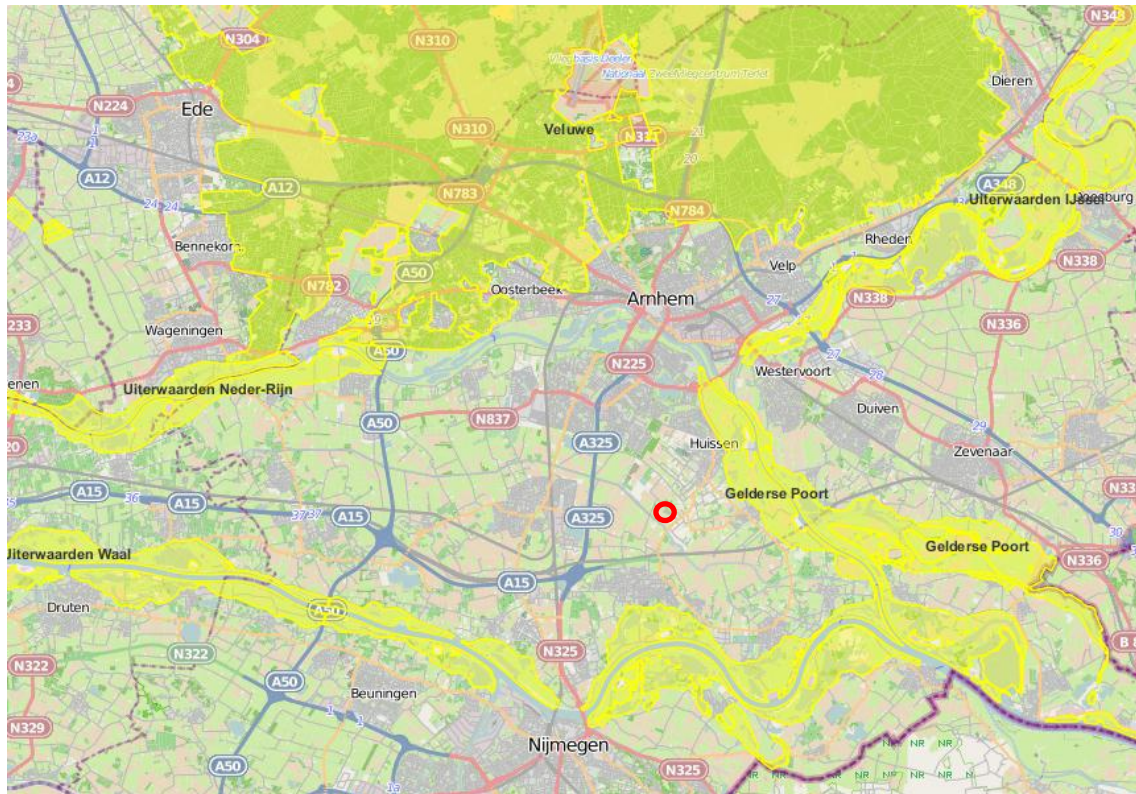
4.1 INLEIDING

In de omgeving van het plangebied ligt een aantal Natura 2000-gebieden en Beschermdenatuurmonumenten. In onderstaande tabel zijn deze gebieden en de afstand van het plangebied tot het beschermde gebied opgenomen. Overige gebieden liggen op grotere afstand.

Naam gebied	Status	Kortste afstand tot Natura-2000 (deel)gebied (km)
Gelderse Poort Oude Waal Weide Oude Rijnstrangen	Natura 2000 Natura 2000, tevens BN Natura 2000, tevens BN	2,3
Uiterwaarden IJssel IJsseluiterwaarden	Natura 2000 Natura 2000, tevens BN	6,0
Uiterwaarden Waal Kil van Hurwenen	Natura 2000 Natura 2000, tevens BN	7,0
Veluwe Leemputten bij Staveren Mosterveen	Natura 2000 Natura 2000, tevens BN Natura 2000, tevens BN	8,2

Tabel 1 Natura 2000-gebieden in omgeving, met afstand tot planlocatie

In onderstaande figuur zijn deze gebieden weergegeven, ten opzichte van de planlocatie.



Abbeelding 2 Natura 2000-gebieden in de omgeving van de planlocatie (rood omcirkeld) (bron: website Ministerie van EL&I)

In onderstaande paragrafen geven wij een beschrijving van de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebied de Gelderse poort en de Beschermde natuurmonumenten ‘Oude Waal’ en ‘Weide Oude Rijnstrangen’. Op de overige Natura 2000-gebieden wordt in dit hoofdstuk niet nader ingegaan. In de volgende hoofdstukken onderzoeken we in eerste instantie de effecten op Natura 2000-gebied Gelderse Poort. Vervolgens gaan wij in op (mogelijke) effecten op de overige omliggende, verder weg gelegen Natura 2000-gebieden Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Waal en Veluwe.

4.2 NATURA 2000-GEBIED GELDERSE POORT

De Gelderse Poort is de naam van een meer dan 6.000 hectare groot rivierenlandschap tussen de Duitse grens en de steden Arnhem en Nijmegen. Het buitendijkse gebied van Rijn en Waal is sterk vergraven voor klei- en zandwinning en bestaat grotendeels uit open water, moerassen, ruigten, wilgenbos en diverse typen grasland, waaronder stroomdalgrasland op hooggelegen stroomruggen, oeverwallen en dijken. Hier bevinden zich gevarieerde natuurgebieden als de Oude Waal en de Millingerwaard (langs de Waal). Het binnendijkse polderlandschap bestaat voornamelijk uit graslanden, akkers, kleine waterlopen, rietlanden en moerasbos. Van oorsprong is het een zeer belangrijk broedgebied voor moerasvogels en vogels van natte uiterwaard-graslanden. De betekenis is het afgelopen decennium sterk teruggelopen ten gevolge van verdroging in combinatie met vegetatiesuccessie. Ook is het gebied van grote betekenis als broedgebied voor broedvogels van waterrijke gebieden.

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied Gelderse Poort.

Habitattype	Landelijke staat van instandhouding	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-	=	>	
H3270 - Slikkige rivieroeveren	-	>	>	
H6120 - *Stroomdalgraslanden	--	>	>	
H6430A - Ruigten en zomen (moerasspirea)	+	=	=	
H6430C - Ruigten en zomen (droge bosranden)	-	=	=	
H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	-	>	>	
H91E0A - *Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	-	>	>	
H91F0 - Droge hardhoutoibossen	--	>	>	
Habitatsoort	Landelijke staat van instandhouding	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
H1095 - Zeeprick	-	>	>	>
H1099 - Rivierprick	-	>	>	>
H1102 - Elft	--	=	=	>
H1106 - Zalm	--	=	=	>
H1134 - Bittervoorn	-	=	=	=
H1145 - Grote modderkruiper	-	>	>	>
H1149 - Kleine modderkruiper	+	=	=	=
H1163 - Rivierdonderpad	-	=	=	=
H1166 - Kamsalamander	-	=	=	=
H1318 - Meervleermuis	-	=	=	=
H1337 - Bever	-	=	=	>
Broedvogel	Landelijke staat van instandhouding	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
A004 - Dodaars	+	=	=	40
A017 - Aalscholver	+	=	=	230
A021 - Roerdomp	--	>	>	20
A022 - Woudaapje	--	>	>	20
A119 - Porseleinhoen	--	>	>	10
A122 - Kwartelkoning	-	>	>	40
A197 - Zwarte Stern	--	>	>	150
A229 - IJsvogel	+	=	=	10
A249 - Oeverwaluw	+	=	=	420
A272 - Blauwborst	+	=	=	80
A298 - Grote karekiet	--	>	>	40

Niet-broedvogel	Landelijke staat van instandhouding	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Doelstelling populatie
A005 - Fuut	-	=	=	180
A017 - Aalscholver	+	=	=	320
A037 - Kleine Zwaan	-	=	=	3
A038 - Wilde Zwaan	-	=	=	2
A041 - Kogans	+	= (<)	=	10600
A043 - Grauwe Gans	+	= (<)	=	2500
A050 - Smient	+	= (<)	=	2600
A051 - Krakeend	+	=	=	140
A052 - Wintertaling	-	=	=	410
A054 - Pijlstaart	-	=	=	40
A056 - Slobeend	+	=	=	170
A059 - Tafeleend	--	=	=	250
A068 - Nonnetje	-	=	=	10
A125 - Meerkoet	-	=	=	2000
A142 - Kievit	-	=	=	2500
A156 - Grutto	--	=	=	70
A160 - Wulp	+	=	=	360

Tabel 2 Instandhoudingsdoelen van de kwalificerende habitattypen en soorten van Natura 2000-gebied Gelderse Poort

4.3 BESCHERMDE NATUURMONUMENTEN 'OUDER WAAL' EN 'WEIDE OUDER RIJNSTRANGEN'.

Het Beschermd natuurmonument Oude Waal is gelegen in de uiterwaarden van de rivier de Waal in de gemeenten Nijmegen en Ubbergen, en wordt gevormd door een complex van grasland, strangen, moeras, strangen, hagen, kaden en dijken. Het gebied is beschermd vanwege de rijke water-, riet, moeras- en dijkvegetaties, de grote verscheidenheid aan broedvogels en trekvogels en de aanwezigheid van minder algemene en zeldzame vissoorten.

Het Beschermd natuurmonument 'Weide Oude Rijnstrangen' betreft een gebied van 1,9 hectare. Het gebied is beschermd vanwege de hier aanwezige soortenrijke schrale graslanden van het Glanshaver en Kamgrasweide verbond, en vanwege het feit dat het gebied een belangrijke groeiplaats vormt van de Echte Sleutelbloem.

5

Effectbepaling

5.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk gaan wij na welke effecten zich bij de voorgenomen ontwikkeling van de installatie op de omliggende Natura 2000-gebieden kunnen voordoen en in welke mate. Tevens selecteren wij de storingsfactoren die met zekerheid kunnen worden uitgesloten, respectievelijk degene die nader moeten worden onderzocht. Daarbij onderzoeken we in eerste instantie de mogelijke effecten op Natura 2000-gebied Gelderse Poort. Vervolgens gaan wij in op mogelijke effecten op de overige omliggende, verder weg gelegen Natura 2000-gebieden.

5.2 MOGELIJKE EFFECTEN OP NATURA 2000-GBIED GELDERSE POORT

5.2.1 BEPALING STORINGSFACTOREN

Als eerste bepalen wij welke storingsfactoren mogelijk relevant zijn voor Natura 2000-gebied Gelderse Poort. Dit doen wij aan de hand van de Effectenindicator van het Ministerie van EL&I (www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur/natura-2000?ref-minlnv). Als activiteit is 'Industrie' gekozen. Dit wil zeggen dat onderstaande storingsfactoren het gevolg kunnen zijn van activiteiten rondom de categorie industrie.

In onderstaande tabellen is aangegeven voor welke storende factoren de aangewezen habitattypen en soorten van het Natura 2000-gebied Gelderse Poort gevoelig zijn.

Storingsfactor	Verstoring door mechanische effecten																
	1	2	3	4	7	8	13	14	15	16	17	Verstoring door trilling	Verstoring door licht	Verstoring door geluid	Verdroging	Verontreiniging	Vermesting
Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden																	
Slikkige rivieroeveren																	
*Stroomdalgraslanden																	
Ruigten en zomen																	
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden																	
*Vochtige alluviale bossen																	
Droge hardhoutooibossen																	
Bever																	
Bittervoorn																	
Elft																	
Grote modderkruiper																	
Kamsalamander																	
Kleine modderkruiper																	
Meervleermuis																	
Rivierdonderpad																	
Rivierprik																	
Zalm																	
Zeeprik																	

Tabel 3 Gevoeligheid van de kwalificerende habitattypen en soorten van het Natura 2000-gebied Gelderse poort voor storende factoren

Legenda:

■ zeer gevoelig

■ gevoelig

■ niet gevoelig

□ n.v.t.

... onbekend

[illegible]

Tabel 4 Gevoeligheid van de kwalificerende broedvogels en niet-broedvogels van het Natura 2000-gebied Gelderse poort voor storende factoren

Legenda:

■ zeer gevoelig

■ gevoelig

■ niet gevoelig

☒ n.v.t.

*** onbekend

5.2.2 SCREENING VAN RELEVANTE VERSTORINGSFACTOREN

In deze paragraaf selecteren wij de verstoringfactoren met een mogelijk significant negatief effect op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebied de Gelderse Poort. Verstoringfactoren met een mogelijk significant negatief effect moeten nader worden onderzocht, de overige blijven in dit onderzoek verder buiten beschouwing als significant negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

Oppervlakteverlies

Van oppervlakteverlies is bij de voorgenomen ontwikkeling van de installatie geen sprake. Het initiatief heeft geen ruimtebeslag op het Natura 2000-gebied Gelderse Poort tot gevolg.

Versnippering

Er is geen sprake van doorkruising van het Natura 2000-gebied Gelderse Poort of van barrièrevorming als gevolg van het initiatief. Ook is er geen sprake van een belangrijke ecologische relatie tussen het plangebied en de kwalificerende soorten van het Natura 2000-gebied. Van versnippering is dus geen sprake.

Verzuring

Door ingebruikname van de installatie kan sprake zijn van extra depositie van verzurende stoffen. Hierdoor is mogelijk sprake van verzuring. Een nadere beoordeling is nodig.

Vermesting

Door ingebruikname van de installatie kan sprake zijn van extra depositie van vermestende stoffen. Hierdoor is mogelijk sprake van vermesting. Een nadere beoordeling is nodig.

Verontreiniging

Door ingebruikname van de installatie ontstaat slechts een zeer beperkte uitstoot van verontreinigde stoffen. Uitstoot van koolstofmonoxide, fijnstof, benzeen en lood zijn dusdanig laag dat zij geen overschrijding van de vigerende normen veroorzaken. Er is dan ook geen sprake van effecten als gevolg van verontreiniging binnen het Natura 2000-gebied Gelderse poort.

Verdroging

Er vindt geen onttrekking van grond- of oppervlaktewater plaats ten behoeve van de installatie. Effecten als gevolg van verdroging in het Natura 2000-gebied Gelderse poort worden daarom uitgesloten.

Verstoring door geluid

Gezien de afstand van de planlocatie tot het Natura 2000-gebied Gelderse poort (> 2.000 meter) worden effecten als gevolg van geluidverstoring uitgesloten. De maximale reikwijdte van geluidsverstoring met mogelijk significante effecten is bij dergelijke bedrijven 490 meter ('Onderbouwing effectafstanden bestaande handelingen Natura 2000-gebieden' (ARCADIS-rapport 075383603.0.4, september 2011). Bovendien bevinden zich tussen het plangebied en de grens van het Natura 2000-gebied bebouwing en

twee provinciale wegen. Het geluid dat hier vandaan komt, zal veel bepalender zijn voor de geluidbelasting binnen het Natura 2000-gebied.

Verstoring door licht

Gezien de afstand van de planlocatie tot het Natura 2000-gebied Gelderse poort (> 2.000 meter) worden effecten als gevolg van verstoring door verlichting uitgesloten. De maximale reikwijdte van verstoring door licht met mogelijk significante effecten is 300 meter indien instandhoudingsdoelen voor lichtgevoelige insecten ontbreken, zoals hier het geval is. (Bron: 'Onderbouwing effectafstanden bestaande handelingen Natura 2000-gebieden' (ARCADIS-rapport 075383603.0.4, september 2011)). Daar komt bij dat tussen de planlocatie en het Natura 2000-gebied Gelderse poort een druk stedelijk en glastuinbouwgebied is gelegen, waardoor een eventueel effect volledig gemaskeerd wordt.

Verstoring door trilling

Gezien de afstand van de planlocatie tot het Natura 2000-gebied Gelderse poort (> 2.000 meter) worden effecten als gevolg van verstoring door trillingen uitgesloten. Effecten als gevolg van trillingen hebben een reikwijdte van maximaal enkele honderden meters.

Optische verstoring

Gezien de afstand van de planlocatie tot het Natura 2000-gebied Gelderse poort (> 2.000 meter) worden effecten als gevolg van optische verstoring uitgesloten. Effecten als gevolg van optische verstoring hebben een beperktere reikwijdte. De maximale reikwijdte van optische verstoring met mogelijk significante effecten is 600 meter. Bron: 'Onderbouwing effectafstanden bestaande handelingen Natura 2000-gebieden' (ARCADIS-rapport 075383603.0.4, september 2011). Daar komt bij dat tussen de planlocatie en het Natura 2000-gebied Gelderse poort een druk stedelijk en glastuinbouwgebied is gelegen, waardoor een eventueel effect volledig gemaskeerd wordt.

Verstoring door mechanische effecten

Gezien de afstand van de planlocatie tot het Natura 2000-gebied Gelderse poort (> 2.000 meter) worden verstoring als gevolg van mechanische effecten uitgesloten. Dergelijke effecten hangen samen met betreding van het natuurgebied. Dit is niet aan de orde bij dit voornemen, waardoor deze effecten zijn uit te sluiten.

5.2.3 STIKSTOF

Stikstofverbindingen, meestal in de vorm van NO_x of NH_y worden in de lucht en bodem omgezet in zure stoffen, maar werken in natuurgebieden ook als meststof. Deze verbindingen zijn daarmee van invloed op de vegetatie. Een toename van de depositie van stikstof kan bijvoorbeeld leiden tot verzuuring en daarmee tot het verdwijnen van de voor het habitatype kenmerkende plantensoorten. In het uiterste geval kan een habitat zelfs volledig verdwijnen, bijvoorbeeld doordat vochtige heide zodanig dichtgroeit met jonge bomen dat het niet langer voldoet aan de definitie van het Natura 2000-habitatype. Verzuuring en vermessing door stikstof is dus nader te onderzoeken aspect, te meer daar stikstof zich over grote afstanden kan verplaatsen.

5.2.4 ZWAVEL

Gezien de beperkte SO₂-emissies zijn geen relevante effecten te verwachten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden (op meer dan 2 km afstand). Dit geldt temeer, gezien de depositiesnelheid die een factor 7 hoger ligt dan die van NO_x, wat inhoudt dat de meeste SO₂ op korte afstand van de inrichting deponeert.

Om uit te sluiten dat er inderdaad geen effecten te verwachten zijn, is met behulp van OPS-Pro versie 4.3.12 een berekening uitgevoerd naar de effecten op het nabijgelegen Natura 2000-gebied Gelderse Poort als gevolg van de SO₂ emissies van de WKK-installaties. De maximale bijdrage van SO₂ bedraagt op de rand van dit gebied afgerond 0,1 mol/(hectare/jaar). Hierdoor zijn negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Gelderse Poort uit te sluiten.

5.3 MOGELIJKE EFFECTEN OP NATURA 2000-GEBIEDEN UITERWAARDEN IJSSEL, UITERWAARDEN WAAL EN VELUWE

Uit de screening van storingsfactoren van Natura 2000-gebied Gelderse Poort kan worden opgemaakt dat, vanwege het feit dat de overige omliggende Natura 2000-gebieden Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Waal en Veluwe, verder weg gelegen zijn, negatieve effecten van de volgende storingsfactoren kunnen worden uitgesloten:

- oppervlakteverlies
- versnippering
- verontreiniging
- verdroging
- verstoring door geluid
- verstoring door licht
- verstoring door trilling
- optische verstoring
- verstoring door mechanische effecten

Negatieve effecten van depositie van SO₂-emissies kunnen eveneens vanwege de grotere afstand tot de planlocatie worden uitgesloten. Negatieve effecten van verzuring en vermesting als gevolg van stikstofdepositie dienen nader te worden onderzocht.

5.4 CONCLUSIE

Voor zowel Natura 2000-gebied Gelderse Poort als de overige Natura 2000-gebieden Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Waal en Veluwe zijn uitsluitend significant negatieve effecten mogelijk als gevolg van verzuring en vermesting. Overige effecten zijn uitgesloten. De enige relevante bron hiervoor is de bijdrage van de installatie aan de atmosferische depositie van stikstof. Dit betekent dat alleen de effecten als gevolg van verzuring en vermesting door stikstof nader dienen te worden beschouwd. Deze worden in de navolgende hoofdstukken gezamenlijk beschreven als 'effecten van stikstofdepositie'.

6

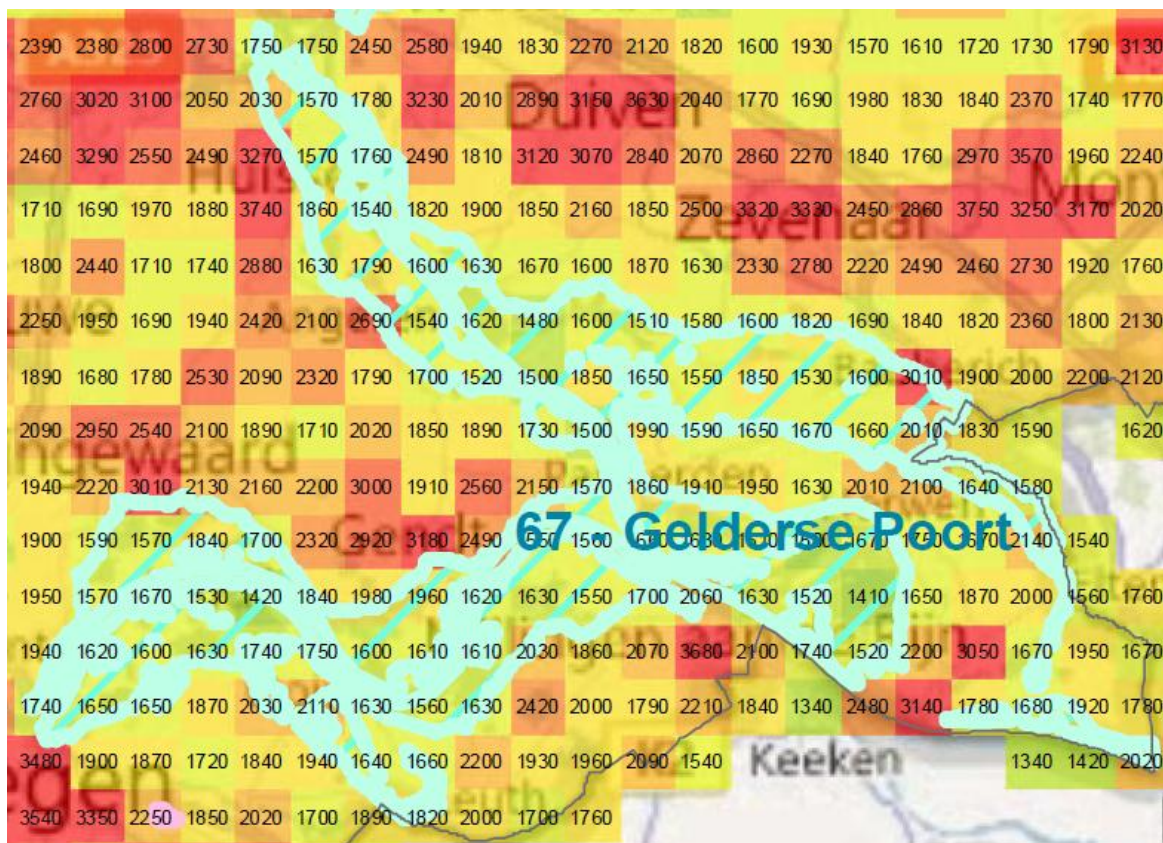
Stikstof: achtergronddepositie en depositietoename

6.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk bespreken wij de achtergronddepositie ter plaatse van het Natura 2000-gebied Gelderse Poort en de omliggende Natura 2000-gebieden en de berekende toename van die depositie door de ontwikkeling van de installatie te Bommel.

6.2 ACHTERGRONDDEPOSITIE

Voor het bepalen van de achtergronddepositie voor stikstof hebben wij gebruik gemaakt van de meest recente gegevens van het RIVM (2011), zoals vermeld in de Grootschalige Concentratiekaart Nederland (GCN). Deze geeft per kilometerhok de berekende achtergrondconcentratie weer in mol stikstof per hectare per jaar (mol N/ha/jaar). De GCN bevat brongegevens tot en met 2010 en omvat de meest recente inzichten over stikstofdepositie.



Figuur 1 Begrenzing Natura 2000-Gelderse Poort (blauw gearceerd) en achtergronddepositiewaarden per kilometerhok (Bron: Grootschalige Concentratiekaart Nederland 2011 van het RIVM (2011))

Uit bovenstaande figuur blijkt dat in de huidige situatie (gegevens 2010) ter plaatse van Natura 2000-gebied de Gelderse Poort sprake is van een achtergronddepositiewaarde variërend van 1410 mol N/ha/jaar tot 3480 mol N/ha/jaar (net op de grens van het gebied, bij Nijmegen).

6.3 TOENAME VAN STIKSTOFDEPOSITIE DOOR PLANONTWIKKELING

Om te bepalen wat de toename is van stikstofdepositie als gevolg van de ontwikkeling van de installatie te Bommel hebben wij berekeningen uitgevoerd met een verspreidingsmodel. Deze paragraaf beschrijft de onderzoeksopzet als ook de resultaten.

6.3.1 ONDERZOEKSOPZET

Met de PC-applicatie OPS-Pro versie 4.3.12, jan 2011 van het PBL/RIVM zijn berekeningen gedaan naar de bijdrage van de geplande inrichting in haar geheel op het nabijgelegen Natura 2000 gebied "Gelderse poort". Tevens zijn voor de Natura 2000 gebieden "Uiterwaarden Waal" en "Uiterwaarden IJssel" een aantal immissiepunten toegevoegd om uit te kunnen sluiten dat in deze laatste twee gebieden geen significante bijdrage plaatsvindt aan de stikstofdepositie.

Binnen de "Gelderse Poort" is op een grid van immissiepunten de stikstofdepositie berekend als gevolg van de inrichting BioEnergie Bergerden. Dit grid bestaat uit punten die zowel in X- als Y-richting om de 100 meter gesitueerd zijn. Een immissiepunt representeert hiermee één hectare.

Er zijn binnen de inrichting een aantal stikstof emitterende bronnen. Het gaat dan om bronnen met een NO_x of NH_3 emissie. Alle NO_x of NH_3 emitterende bronnen binnen de inrichting zijn meegenomen in de berekeningen.

De NO_x emitterende bronnen en bijbehorende emissie zijn opgenomen in het luchtkwaliteitsonderzoek BioEnergie Bergerden (actualisatie Arcadis april 2012).

Het gaat om de bronnen:

- Loods met WKK-installaties (emissie via chemische wasser)
- Schoorsteen Ketelhuis
- Verkeersaantrekkende werking (52 voertuigen per etmaal)

De NH_3 emitterende bronnen zijn:

- Gezuiverde lucht uit bedrijfshal via biobed. (debiet: 60.000, concentratie 1 mg NH_3/m^3 , emissieduur 8760 uur/jaar)
- Verkeersaantrekkende werking (52 voertuigen per etmaal)

6.3.2 RESULTATEN BEREKENINGEN

Bijlage 1 bevat de kaart met depositietoenames voor het Natura 2000-gebied Gelderse Poort, met een aantal toegevoegde immissiepunten voor de Natura 2000-gebieden Uiterwaaarden IJssel en Uiterwaaarden Waal. De kaarten en de berekeningen laten zien dat de bijdrage van de installatie ter plaatse van de Natura 2000-gebieden varieert van < 0,5 tot 2,5 mol N/ha/jaar.

6.3.3 CUMULATIEVE TOENAME

Indien projecten een klein, niet significant negatief effect hebben op een of meer instandhoudingsdoelen van een Natura 2000-gebied, dient dit effect ook te worden beoordeeld in het licht van de achtergronddepositie en cumulatieve bijdrage van een aantal andere plannen en ontwikkelingen in de omgeving, voor zover deze nog niet in de achtergronddepositie zijn meegenomen.

Door de provincie zijn een tweetal projecten aangegeven die in deze relevant kunnen zijn:

- Uitbreiding bedrijventerrein en verbreding invaart te Westervoort (Putman)
- Wijziging Veluwe Afval Recycling te Spijk (VAR)

Voor beide plannen is recent een Natuurbeschermingswetvergunning verleend.

In het geval van de aanvraag Putman geldt dat er sprake is van een afname van de stikstofdepositie. Ook voor het voornemen van de VAR geldt dit.

6.4 CONCLUSIE

Het Natura 2000-gebied Gelderse Poort ondervindt een achtergronddepositiewaarde variërend tussen de 1410 mol N/ha/jaar en 3480 mol N/ha/jaar. De installatie te Bommel voegt hier ordegrrootte < 0,5 tot 2,5 N/ha/jaar aan toe.

Cumulatie met de andere genoemde projecten levert hier geen verdere bijdrage aan, aangezien deze andere projecten alleen afnames met zich mee brengen.

7

Effectbeoordeling

7.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk bespreken wij de kans op negatieve effecten als gevolg van de ontwikkeling van de installatie te Bommel op de kwalificerende habitattypen en soorten van Natura 2000-gebied de Gelderse Poort. Tevens geven we een korte beoordeling van effecten op de Natura 2000-gebieden Uiterwaarden IJssel en Uiterwaarden Waal. Dit doen wij voor de verstoringsaspecten verzuring en vermeting door atmosferische depositie van stikstof, de enige relevante factor in dit project. Hierbij maken wij gebruik van de depositiegegevens in het vorige hoofdstuk. Ook bespreken wij de invloed op de waarden van de Beschermde natuurmonumenten 'Oude Waal' en 'Weide Oude Rijnstrangen'.

Wij beginnen dit hoofdstuk echter met een selectie van habitattypen die voor atmosferische stikstofdepositie gevoelig zijn.

7.2 SELECTIE VAN KWETSBARE HABITATTYPEN

De gevoeligheid van habitattypen voor verzuring en vermeting door stikstof kan worden bepaald aan de hand van de kritische depositiewaarde. De kritische depositiewaarde is gedefinieerd als de stikstofdepositiewaarde waar beneden geen significant negatieve effecten zijn te verwachten op het betreffende habitatype. Indien de achtergronddepositie + de depositietoename als gevolg van de ontwikkeling van de installatie samen groter zijn dan de kritische depositiewaarde van het desbetreffende habitatype, dan kunnen significant negatieve effecten als gevolg van de stikstofdepositie niet op voorhand worden uitgesloten. De kritische depositiewaarden zijn ontleend aan Van Dobben & Hinsberg (Alterra-rapport 1654, Wageningen 2008). De kritische depositiewaarden, en de daarmee gepaard gaande gevoeligheid voor stikstofdepositie, voor Natura 2000-gebied de Gelderse Poort zijn opgenomen in onderstaande tabel:

Habitatype	Kritische depositiewaarde (mol N/ha/jaar)	Gevoeligheid
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	2100	gevoelig
H3270 - Slikkige rivieroever	>2400	minder/ niet gevoelig
H6120 - *Stroomdalgraslanden	1250	zeer gevoelig
H6430A - Ruigten en zomen (moerasspirea)	>2400	minder/ niet gevoelig
H6430C - Ruigten en zomen (droge bosranden)	>2400	minder/ niet gevoelig
H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1400	gevoelig
H91E0A - *Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	2410	minder/ niet gevoelig

H91F0 - Droge hardhoutooibossen	2080	gevoelig
---------------------------------	------	----------

Tabel 5 Kritische depositiewaarden en gevoeligheid voor stikstofdepositie van de kwalificerende habitattypen van Natura 2000-gebied de Gelderse Poort.

In een worst case scenario is de achtergronddepositie + cumulatieve depositietoename samen 3482,5 (3480 + 2,5) mol N/ha/jaar. Hieruit blijkt dat de effecten op alle kwalificerende habitattypen nader beoordeeld dienen te worden.

7.3 OVERWEGINGEN VOORAFGAAND AAN DE EFFECTBEOORDELING

Hantering grenswaarde stikstofdepositietoename

Bij de beoordeling of de stikstofdepositietoename als gevolg van de ontwikkeling van de installatie leidt tot een significant negatief effect op de voorkomende stikstofgevoelige habitattypen, hanteren we een grenswaarde van 1,0 mol N/ha/jaar. Indien de stikstofdepositietoename onder deze grenswaarde ligt, kunnen negatieve effecten op de voorkomende stikstofgevoelige habitattypen worden uitgesloten. Deze grenswaarde kan als volgt worden onderbouwd:

- De hoeveelheid van 1,0 mol N/ha/jaar heeft zelf geen ecologische betekenis voor een vegetatie. Deze hoeveelheid komt overeen met 14 gram per hectare. Bij kleine planten met een wortelstelsel van 10 x 10 cm komt dit overeen met 14 µg ($1,4 \cdot 10^{-5}$ gram) per plant. Planten met een dergelijke omvang hebben gedurende het groeiseizoen voor hun groei en onderhoud een stikstofbehoefte van circa 0,2 gram stikstof per gram nieuw plantenmateriaal; voor een plant van 10 gram is dit dus circa 2 gram stikstof. De hoeveelheid van 14 µg is plantenfysiologisch dus volstrekt irrelevant. Een negatief effect van een depositie van 1,0 mol N/ha/jaar kan met zekerheid voor alle voorkomende stikstofgevoelige habitattypen worden uitgesloten.
- In de meeste habitattypen functioneert een stikstofkringloop waarin veel grotere hoeveelheden stikstof circuleren, veelal duizenden kilo's per ha. Onverstoorde, natuurlijke achtergronddeposities liggen in de orde van 1 – 5 kg stikstof per ha per jaar, overeenkomend met 71 – 357 mol N*(ha/jr) (ARCADIS 2011). 1,0 mol N*(ha/jr) komt overeen met 1,4 % van de laagste hoeveelheid natuurlijke achtergronddepositie.
- Naast bovenstaande argumenten die met wetenschappelijke zekerheid negatieve effecten uitsluiten, zijn er ook een aantal aanvullende argumenten die een hoeveelheid van 1,0 mol N/ha/jaar sterk relativeren:
 - 1,0 mol N/ha/jaar is slechts een zeer geringe hoeveelheid ten opzichte van de heersende achtergronddepositie. Boven land ligt deze in het grootste deel van Nederland boven de 1000 mol N/ha/jaar;
 - Een toename van 1,0 mol N/ha/jaar is te gering om proefondervindelijk met zekerheid te kunnen aantonen met meetapparatuur;
 - Een toename van 1,0 mol N/ha/jaar valt binnen de onzekerheidsmarge van de toegepaste modellen (ARCADIS, 2008);
 - In Duitsland wordt 3 % van de kritische depositiewaarde van een habitatype als effectgrens gehanteerd en geaccepteerd. Bij het meest stikstofgevoelige habitattypen (Actief en Herstellend hoogveen) is dit nog altijd 12 mol N/ha/jaar. Depositietoenames van minder dan 100 gram stikstof (ruim 7 mol) worden daarbij buiten beschouwing gelaten. Deze werkwijze is door de Duitse rechtbank getoetst en in orde bevonden. De werkwijze is wetenschappelijk onderbouwd in Kieler Institut für Landschaftsökologie (2008);
 - Hoewel de laatste jaren een stagnatie wordt waargenomen, zorgen generiek beleid en technologische ontwikkelingen er voor dat de depositie van stikstof vanaf de jaren '90 van de vorige eeuw een dalende trend vertoont van aanzienlijk meer dan 1,0 mol N/ha/jaar (ARCADIS,

2008). Het Planbureau voor de Leefomgeving prognosticeert op basis van gegevens van het RIVM een verdere daling in de nabije toekomst.

Uit het bovenstaande trekken wij de volgende conclusies:

- 1,0 mol N/ha/jaar heeft ecologisch gezien geen enkele betekenis;
- 1,0 mol N/ha/jaar valt in het niet bij de stikstofkringlopen en bodemvoorraden die in de meeste habitattypen al van nature aanwezig zijn of in afgelopen decennia zijn opgebouwd;
- 1,0 mol N/ha/jaar valt eveneens in het niet vergeleken bij de heersende achtergronddepositie;
- Zelfs bij de meest gevoelige habitattypen (hoogvenen) leidt een toename van 1 mol N/ha/jaar tot niet meer dan een verwaarloosbaar effect.

Op grond hiervan kunnen negatieve effecten van een hoeveelheid van 1,0 mol N/ha/jaar of minder in alle gevallen geheel worden uitgesloten. Dit betekent dat het studiegebied voor stikstof begrensd kan worden op de 1-mol contourlijn van de installatie. Daar buiten kan de installatie immers geen additioneel effect veroorzaken. Binnen het op deze wijze afgegrensde studiegebied dient dan vervolgens te worden onderzocht of de depositie die door de installatie wordt veroorzaakt -afzonderlijk of in cumulatie met andere projecten- kan leiden tot significant negatieve effecten voor de Natura 2000-gebieden in het studiegebied.

Beleidsregels stikstofdepositie Provincie Gelderland

De Provincie Gelderland hanteert bij de beoordeling van vergunningaanvragen in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 met betrekking tot stikstofdepositie de Verordening Stikstof en Natura 2000 Gelderland. In deze Verordening staat opgenomen dat de Gedeputeerde Staten van de Provincie Gelderland een vergunning op grond van artikel 19d van de Natuurbeschermingswet afgeeft, in het geval de depositietoename van het betreffende bedrijf hoger is dan de gehanteerde drempelwaarde van 0,5 % van de kritische depositiewaarde van het stikstofgevoelige habitat. Voor de Rijntakken, waaronder de Natura 2000-gebieden Gelderse Poort, Uiterwaarden IJssel en Uiterwaarden Waal vallen, geldt een drempelwaarde van 1% van de kritische depositiewaarde van het stikstofgevoelige habitat. Deze verordening geldt alleen voor veehouderijbedrijven. Desondanks zullen wij onze effectbeoordeling ook toetsen aan deze drempelwaarde. De effecten van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitats staan namelijk los van het type bedrijf waarvan de stikstof van afkomstig is.

7.4 EFFECTBEOORDELING HABITATTYPEN

In deze paragraaf beoordelen wij of de habitattypen in de omliggende Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten ondervinden als gevolg van de emissie van de installatie. Op grond van het bovenstaande beschouwen wij alleen het gebied, waar als gevolg van de installatie de stikstofdepositie met meer dan 1 mol N/ha/jaar toeneemt.

In bijlage 1 is de stikstofdepositietoename als gevolg van de installatie weergegeven ter plaatse van Natura 2000-gebied de Gelderse Poort, met een aantal toegevoegde immissiepunten voor de Natura 2000-gebieden Uiterwaarden IJssel en Uiterwaarden Waal. Hieruit blijkt dat alleen in het noordelijke deel van de Gelderse Poort, in de Huissensche waarden, als gevolg van de emissie van de installatie de stikstofdepositie met meer dan 1 mol N/ha/jaar toeneemt. In een beperkt gebied rond deze zone bedraagt de depositiewaarde 0,5-1 mol N/ha/jaar. In de rest van het Natura 2000-gebied Gelderse Poort bedraagt de depositietoename <0,5 N/ha/jaar, evenals ter plaatse van de Natura 2000-gebieden Uiterwaarden IJssel en Uiterwaarden Waal.

Significant negatieve effecten op de delen van Natura 2000-gebied Gelderse Poort waar de depositietoename <1 mol N/ha/jaar bedraagt, en op de Natura 2000-gebieden Uiterwaarden IJssel en Uiterwaarden Waal kunnen om die reden worden uitgesloten.

Tevens kan worden opgemaakt uit de resultaten van de stikstofdepositieberekeningen dat ter plaatse van het nog verder weggelegen Natura 2000-gebied Veluwe de stikstofdepositietoename lager is dan 0,5 mol N/ha/jaar. Dit valt af te leiden uit het feit dat de Veluwe niet benedenwinds ligt van het plangebied, ten opzichte van de heersende windrichting (zuid-west), en het feit dat dit Natura 2000-gebied op meer dan 8 km afstand van de planlocatie is gelegen.

In het deel van Natura 2000-gebied Gelderse Poort waarbinnen een stikstofdepositietoename van meer dan 1 mol N/ha/jaar optreedt, zijn de volgende kwalificerende habitattypen gelegen:

- H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden
- H91E0A - *Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)

In bijlage 2 is de verspreidingskaart van deze habitattypen (bron: Provincie Gelderland, 2012), met de stikstofdepositietoename ter plaatse van deze habitattypen weergegeven, ter plaatse van de Huissensche waarden.

7.4.1 H3150 MEREN MET KRABBENSCHER EN FONTEINKRUIDEN

De kritische depositiewaarde van het habitatype H3150 'meren met krabbenscheer en fonteinkruiden' is 2100 mol N/ha/jaar. Dit habitatype is daarmee gevoelig voor stikstofdepositie. In de Huissensche waarden is het habitatype vastgesteld ter plaatse van het meer Grote Bloem. Hier bedraagt de achtergronddepositie 1630 – 1860 mol N/ha/jaar. In cumulatie met de stikstofdepositietoename van de installatie (1-2,5 mol N/ha/jaar) bedraagt de depositie op deze locatie maximaal 1632,5 – 1862,5 mol N/ha/jaar. De kritische depositiewaarde van dit habitatype wordt dus niet door de achtergronddepositie, opgeteld bij de depositie van de installatie overschreden.

Daar komt bij dat dit habitatype met name wordt bedreigd door de hoge voedselrijkdom die ontstaat door het sterk vervuilde rivierwater. In de knelpuntenanalyse voor de Gelderse Poort (KIWA Water Research/EGG-consult, 2007) wordt de vermindering van de nutriëntenlast in het rivierwater (door vermindering van de uitspoeling van meststoffen, verbeteren van de rioolwaterzuivering en sanering van riooloverstorten) als belangrijkste maatregel genoemd ten behoeve van de verbetering van de kwaliteit van dit habitatype. Atmosferische stikstofdepositie wordt niet als knelpunt genoemd.

Concluderend kunnen significant negatieve effecten van de stikstofdepositietoename op het habitatype H3150 'meren met krabbenscheer en fonteinkruiden' worden uitgesloten.

Vanuit de provinciale beleidsregels ten aanzien van stikstof en Natura 2000, is een toename van 1% van de kritische depositiewaarde nog toelaatbaar. Voor H3150 'meren met krabbenscheer en fonteinkruiden' zou het dan gaan om een toename van 21 mol N/ha/jaar. De berekende toename als gevolg van de installatie ligt daar ver onder. Volgens de beleidsregels (die eigenlijk alleen op veehouderijen van toepassing zijn) zou het voornemen dus vergunbaar zijn.

7.4.2 H91E0A VOCHTIGE ALLUVIALE BOSSEN (ZACHTHOUTOOIBOSSEN)

De kritische depositiewaarde van het habitatype H91E0A 'Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)' is 2410 mol N/ha/jaar. Dit habitatype is weinig gevoelig voor stikstofdepositie. In de Huissensche waarden komt het habitatype verspreid voor in kleine oppervlakten. Ter plaatse van deze locaties van dit habitatype bedraagt de achtergronddepositie 1570 – 1860 mol N/ha/jaar. Opgeteld bij de stikstofdepositietoename van de installatie (1-2 mol N/ha/jaar) bedraagt de depositie op deze locatie

maximaal 1572 – 1862 mol N/ha/jaar. De kritische depositiewaarde van dit habitattype wordt dus niet door de achtergronddepositie, opgeteld bij de depositie van de installatie overschreden.

Uit het profielendocument van het habitattype Vochtige alluviale bossen blijkt dat het wegvallen van de getijdendynamiek en verdroging de belangrijkste bedreigingen zijn voor dit habitattype, aangevuld met bosbouw (populierenaanplant) en vermesting vanuit de omgeving. Stikstofdepositie wordt daarin niet specifiek als knelpunt genoemd, wat tevens valt op te maken uit de lage gevoeligheid voor stikstofdepositie.

Concluderend kunnen significant negatieve effecten van de stikstofdepositietoename op het habitattype H91E0A 'Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)' worden uitgesloten.

Vanuit de provinciale beleidsregels ten aanzien van stikstof en Natura 2000, is een toename van 1% van de kritische depositiewaarde nog toelaatbaar. Voor H91E0A 'Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)' zou het dan gaan om een toename van 24,1 mol N/ha/jaar. De berekende toename als gevolg van de installatie ligt daar ver onder. Volgens de beleidsregels (die eigenlijk alleen op veehouderijen van toepassing zijn) zou het voornemen dus vergunbaar zijn.

De overige habitattypen in het Natura 2000-gebied Gelderse Poort liggen buiten het invloedsgebied van de stikstofdepositie ten gevolge van de installatie.

7.5 EFFECTBEOORDELING SOORTEN

In deze paragraaf beoordelen wij of de kwalificerende soorten in de omliggende Natura 2000-gebieden significant negatieve effecten ondervinden als gevolg van de emissie van de installatie. Op grond van hetgeen beschreven is in paragraaf 7.3, beschouwen wij alleen het gebied, waar als gevolg van de installatie de stikstofdepositie met meer dan 1 mol N/ha/jaar toeneemt. Zoals uit bijlage 1 blijkt, neemt alleen in het noordelijke deel van de Gelderse Poort, in de Huissensche waarden, als gevolg van de emissie van de installatie de stikstofdepositie met meer dan 1 mol N/ha/jaar toe. In dit gebied komen de volgende kwalificerende soorten voor (website Provincie Gelderland, 2012):

- H1106 Zalm
- H1149 Kleine modderkruiper
- De volgende broedvogels:
 - A119 Porseleinhoen
 - A122 Kwartelkoning
 - A249 Oeverzwaluw
- Alle kwalificerende niet-broedvogels.

Onderstaand bespreken wij de effecten op deze soorten.

Volgens de effectenindicator van het Ministerie van EL&I (website Rijksoverheid, 2012) zijn de soorten H1106 Zalm en H1149 Kleine modderkruiper niet gevoelig voor verzuring, maar wel voor vermesting (zie par. 5.2). In dit gebied is het rivierwater en het oppervlaktewater in de uiterwaard echter zeer nutriëntrijk, waardoor extra vermesting door de depositietoename van 1-2 mol N/ha/jaar verwaarloosbaar is. Er zijn derhalve geen veranderingen in de vegetatie van de waterlopen te verwachten die aan de installatie kunnen worden toegeschreven. Significant negatieve effecten van de ontwikkeling van de installatie op de instandhoudingsdoelen van deze vissoorten kunnen dan ook geheel worden uitgesloten.

De broedvogel A249 Oeverzwaluw is niet gevoelig voor verzuring, noch voor vermesting. Oeverzwaluwen zijn namelijk niet direct afhankelijk van vegetatie, aangezien zij hun nesten maken in zelfgegraven, diepe holen in steile oeverwallen van de rivier, en hun voedsel bestaat uit vliegende

insecten. Significant negatieve effecten van de ontwikkeling van de installatie op de instandhoudingsdoelen van de Oeverzwaluw kunnen dan ook geheel worden uitgesloten.

De broedvogel A122 Kwartelkoning is niet gevoelig voor vermesting, maar wel voor verzuring. De broedvogel A119 Porseleinhoen is zowel gevoelig voor vermesting als voor verzuring. De graslanden, ruigtes en rietlanden vormen het belangrijkste habitat van beide soorten (rietlanden alleen voor Porseleinhoen). Door periodieke overstrooming van het gebied door het rivierwater uit de Rijn is er sprake van een hoog nutriëntengehalte in de oppervlaktewateren en de omliggende graslanden en ruigtes in het gebied. Extra verzuring of vermesting van de vegetatie als gevolg van de depositietoename van 1-2 mol N/ha/jaar is verwaarloosbaar. Er zijn derhalve geen veranderingen in de vegetatie te verwachten die aan de installatie kunnen worden toegeschreven.

Significant negatieve effecten van de ontwikkeling van de installatie op de instandhoudingsdoelen van deze broedvogelsoorten kunnen dan ook geheel worden uitgesloten.

Alle voor de Gelderse Poort aangewezen trekvogels gebruiken de Huisensche waarden in meer of mindere mate als doortrek, rust- of foerageergebied. Gezien het hoge nutriëntengehalte van de aanwezige wateren, graslanden en ruigtes in het gebied, is extra verzuring of vermesting van de vegetatie als gevolg van de depositietoename van 1-2 mol N/ha/jaar verwaarloosbaar. Er zijn derhalve geen veranderingen in de vegetatie te verwachten die aan de installatie kunnen worden toegeschreven. Significant negatieve effecten van de ontwikkeling van de installatie op de instandhoudingsdoelen van deze trekvogelsoorten kunnen dan ook geheel worden uitgesloten.

7.6 BEOORDELING WAARDEN BESCHERMD NATUURMONUMENT

De Beschermde natuurmonumenten Oude Waal en Weide Oude Rijnstrangen zijn gelegen in de zone waarin de depositietoename als gevolg van de installatie minder dan 0,5 mol N/ha/jaar bedraagt (zie bijlage 1). Op basis hiervan, en hetgeen in paragraaf 7.2 is besproken, kunnen significant negatieve effecten op de beschermde waarden binnen deze gebieden geheel worden uitgesloten.

7.7 MITIGERENDE MAATREGELEN

Uit bovenstaande blijkt dat op geen van de beschermde habitattypen en soorten en beschermde waarden significant negatieve effecten te verwachten zijn. Om die reden is het treffen van mitigerende maatregelen niet (juridisch) noodzakelijk. Mocht echter de wens bestaan om de (zeer) beperkte effecten, als die al optreden, te mitigeren dan is dit te doen door herstelmaatregelen te nemen die de kwaliteit van de beschermde habitattypen en biotopen van beschermde soorten verbeteren. Deze liggen vooral in de sfeer van waterhuishoudkundige maatregelen, die de huidige nutriëntenlast in de wateren en vegetaties omlaag brengen.

8

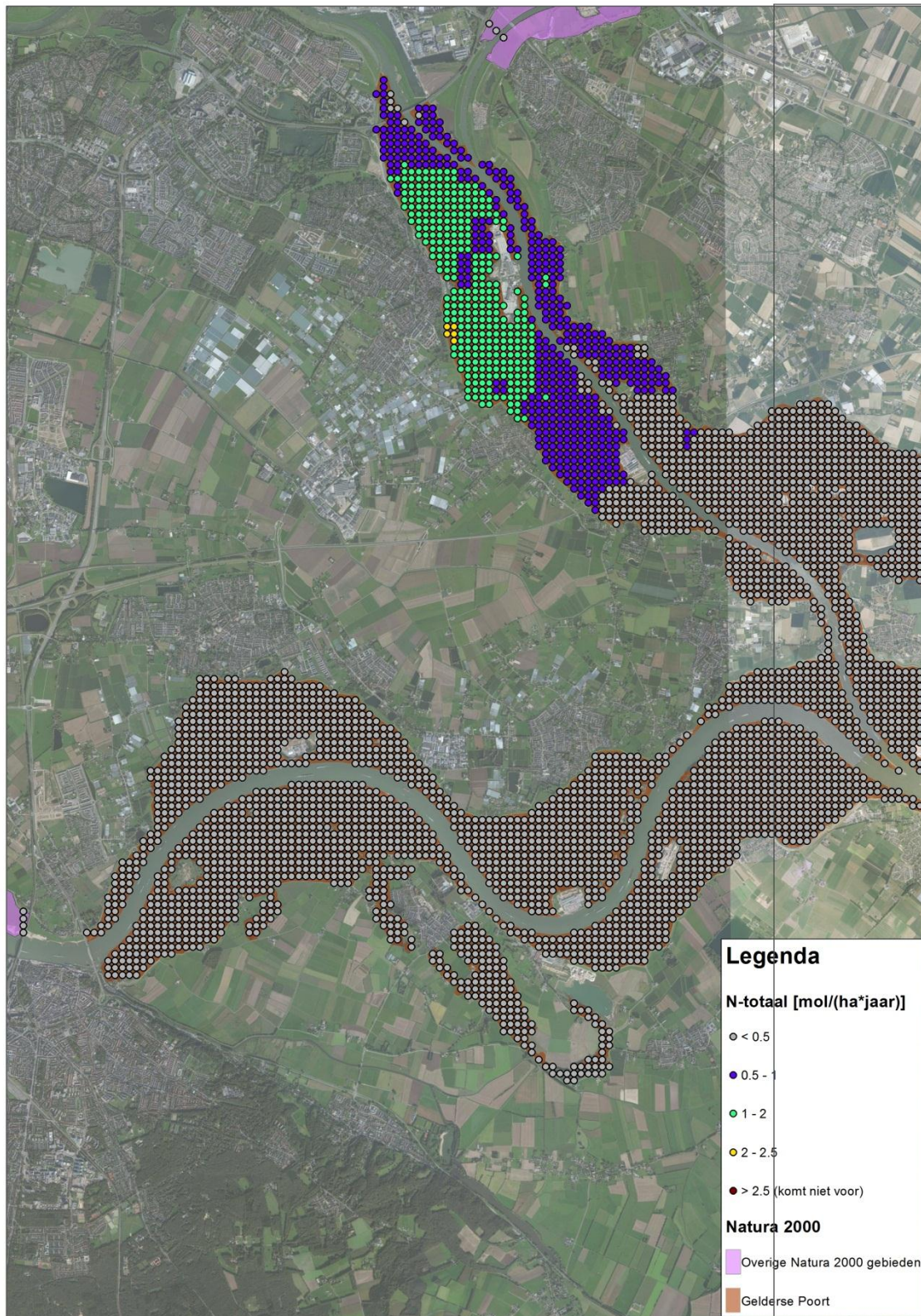
Conclusie

Uit de effectbeoordeling blijkt dat significant negatieve effecten van de ontwikkeling van de biogasinstallatie te Bommel op beschermde habitattypen en soorten van Natura 2000-gebied Gelderse Poort, en de omliggende Natura 2000-gebieden Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Waal en Veluwe geheel kunnen worden uitgesloten. Tevens leidt deze ontwikkeling niet tot negatieve effecten op de Beschermde Natuurmonumenten Oude Waal en Weide Oude Rijnstrangen. Het treffen van mitigerende maatregelen is dan ook niet noodzakelijk.

Cumulatieve effecten met andere relevante plannen of projecten in de omgeving doen zich niet voor, aangezien de enige andere relevante projecten slechts afnames van de stikstofdepositie met zich meebrengen.

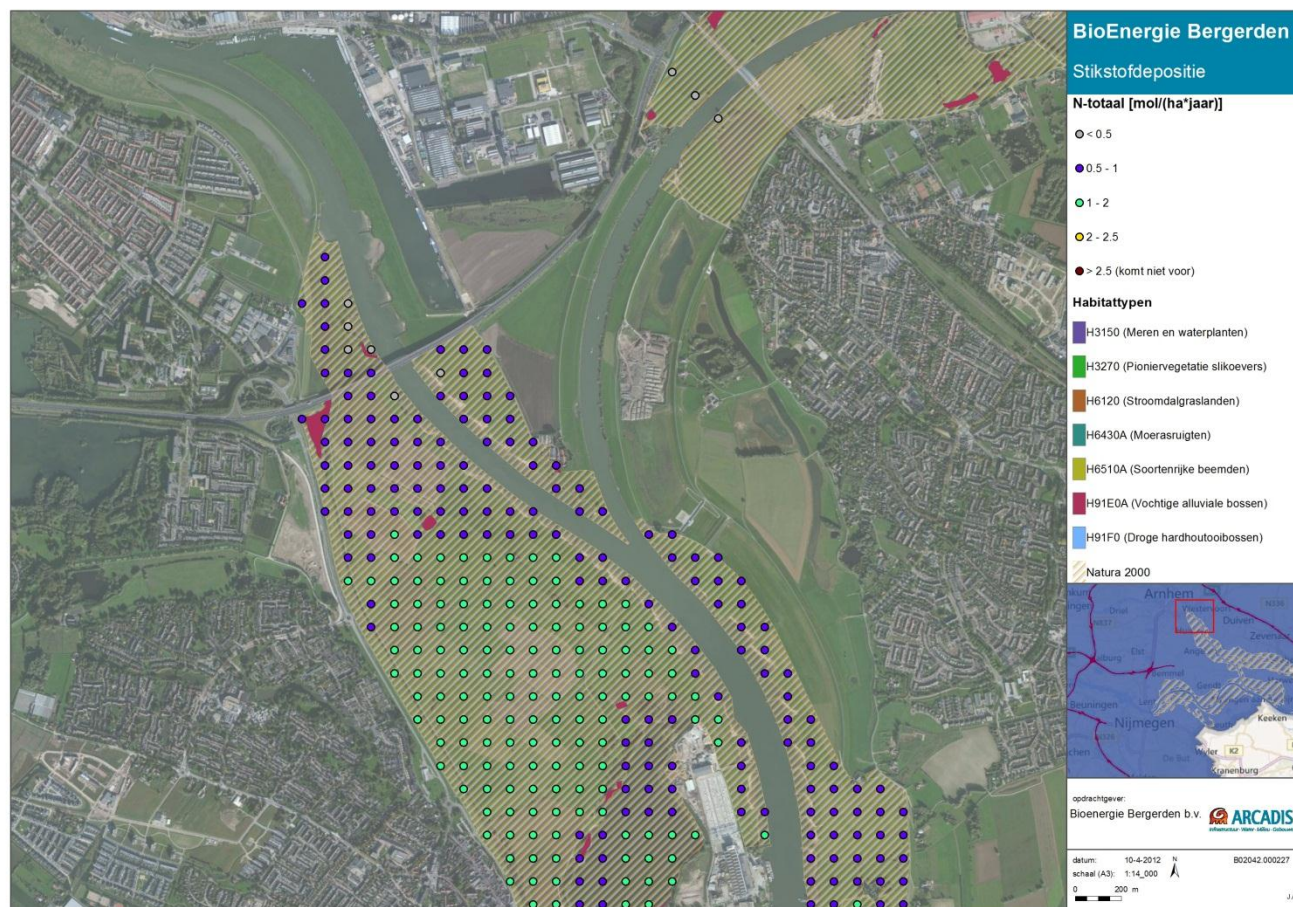
Bijlage 1

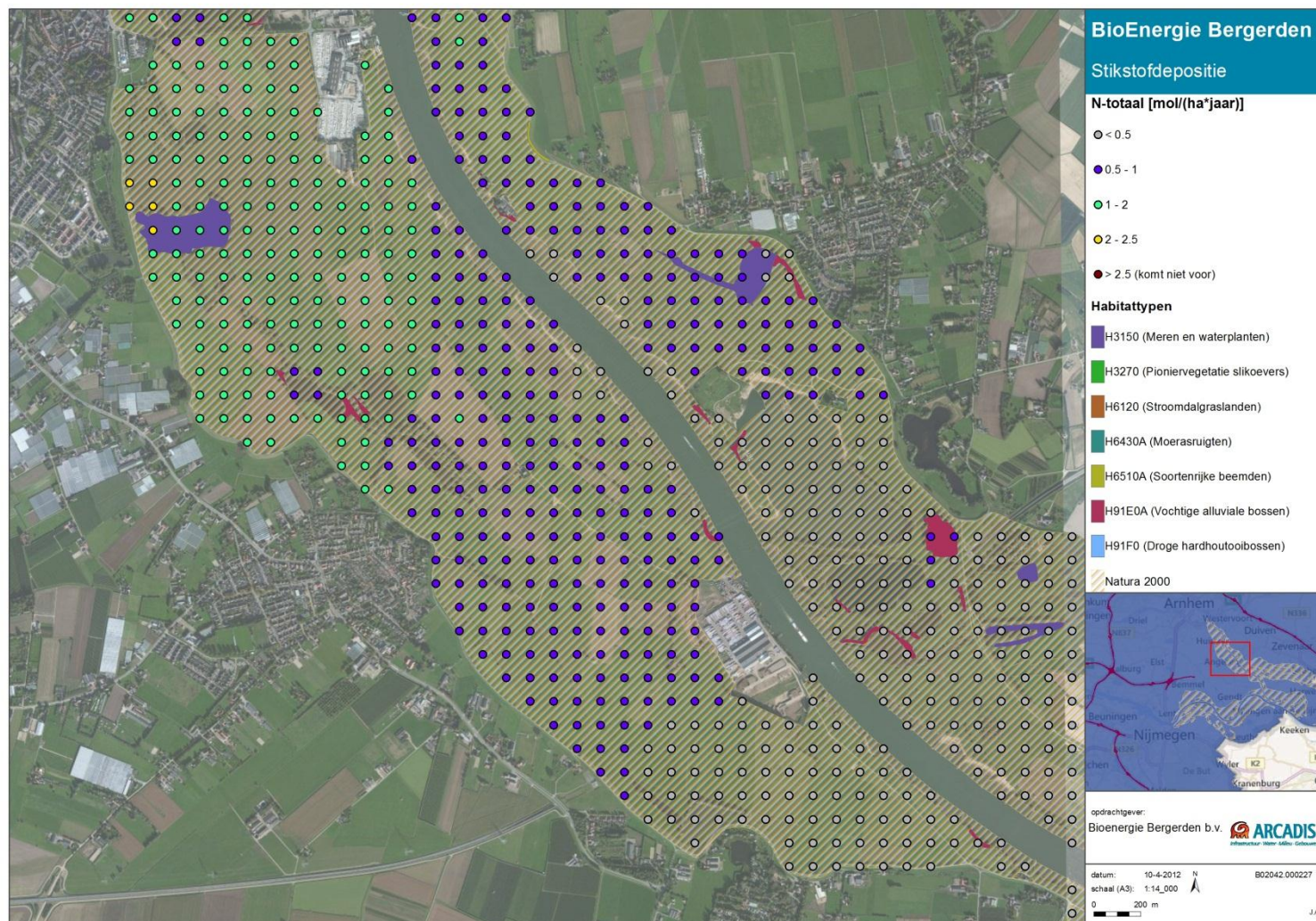
Resultaten berekening stikstofdepositie



Bijlage 2

Stikstofdepositietoename ter plaatse van habitattypen Gelderse Poort





Bijlage 3 Gebruikte bronnen

Dobben, H. van & A. van Hinsberg (Alterra-rapport 1654, Wageningen 2008).

Ministerie van EL&I, 2012. Effectenindicator van het Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) (<http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur/natura-2000>)

Ministerie van EL&I, 2012. Gebiedendatabase Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I) (<http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur/natura-2000>)

KIWA Water Research/EGG Consult, 2007. Knelpuntenanalyse Natura 2000-gebied 67 – Gelderse Poort

Provincie Gelderland, 2012. Habitattypenkaart en soortenverspreidingskaarten Natura 2000-gebied Gelderse Poort (http://geodata2.prvgld.nl/apps/beheerplan_rijntakken/)

Natuurbeschermingswet 1998, gewijzigd op 31 december 2011.

RIVM (15 april 2011), Grootschalige Concentratiekaart Nederland (GCN)

Colofon

PASSENDE BEOORDELING BIOGASINSTALLATIE TE BEMMEL

OPDRACHTGEVER:

BioEnergie Bergerden B.V.

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

Karin van Steenwijk-Bolle

GECONTROLEERD DOOR:

Gwenn van der Schee

VRIJGEGEVEN DOOR:

Gwenn van der Schee

19 april 2012

076387906:0.4

ARCADIS NEDERLAND BV
Stationsplein 18d
Postbus 1632
6201 BP Maastricht
Tel 043 3523 300
Fax 043 3639 981
www.arcadis.nl
Handelsregister 9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

Bijlage

2 Risicoanalyse



Adviesgroep AVIV BV
Langestraat 11
7511 HA Enschede

Risicoanalyse Bio Energie Bergerden

Project : 122239
Datum : 12 juli 2012
Auteur : ir. G.A.M. Golbach

Opdrachtgever:
Bio Energie Bergerden BV
Postbus 101
6850 AC Huissen

Inhoudsopgave

1. Inleiding	2
2. Uitgangspunten risicoanalyse.....	3
2.1. Beschrijving inrichting.....	3
2.2. Koolstofdioxide	4
2.3. Ongevalsscenario's opslag LBG	4
2.4. Ongevalsscenario's afvoer LBG.....	5
2.5. Ongevalsscenario's biogas	6
2.6. Ongevalsscenario's propaan.....	6
2.6.1. Propaan opslagtank.....	6
2.6.2. Propaan aanvoer tankauto	6
2.7. Parameters Safeti-NL.....	7
2.8. Omgeving	7
3. Resultaat risicoanalyse	9
3.1. Plaatsgebonden risico	9
3.2. Groepsrisico	10
3.3. Effectafstand	11
4. Conclusie	12
Referenties	13

1. Inleiding

Het voornemen is om op het terrein van de inrichting Bio Energie Bergerden een installatie te plaatsen die biogas opwerkt naar vloeibaar biogas (LBG). Biogas wordt opgewerkt tot groengas en op druk gebracht om in het netwerk gevoed te kunnen worden. Het aardgasnet heeft een druk van 40 bar. Tevens is er opslag van vloeibaar groengas voorzien (LBG). Een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) voor deze inrichting is opgesteld met Safeti-NL versie 6.54 conform de landelijke voorschriften opgenomen in de Handleiding risicoberekening Bevi [1]. Er is hierbij gebruik gemaakt van de eerder door AVIV in 2010 opgestelde risicoanalyse [2].

In hoofdstuk 2 zijn de uitgangspunten van de risicoanalyse samengevat. Hoofdstuk 3 bevat het berekende plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoofdstuk 4 bevat de conclusie.

2. Uitgangspunten risicoanalyse

2.1. Beschrijving inrichting

Voor een gedetailleerde beschrijving van de installatie en de hierin aanwezige stoffen wordt verwezen naar de aanvraag voor de omgevingsvergunning. De inrichting bestaat uit zes vergisters waarin biogas wordt geproduceerd. Biogas bestaat hoofdzakelijk uit methaan en koolstofdioxide en in geringe mate uit anders stoffen zoals waterstofsulfide. In deze analyse wordt uitgegaan van een samenstelling van 58% methaan en 42% koolstofdioxide. Biogas is brandbaar. Er is minder dan 0.2 vol% waterstofsulfide aanwezig in het biogas, zodat het biogas niet als toxische stof hoeft te worden beschouwd [3]. Het geproduceerde biogas wordt vervolgens gezuiverd en gescheiden in bio-aardgas (voornamelijk methaan, ook wel aangeduid als groengas) en koolstofdioxide. Bio-aardgas en koolstofdioxide worden als tot vloeistof gekoeld gas (bio-aardgas dan aangeduid als LBG) opgeslagen en per tankauto afgevoerd. Op de inrichting wordt tevens propaan op- en overgeslagen.

Voor de externe veiligheidsrisico's van de gehele inrichting zijn mogelijk de volgende activiteiten relevant (zie ook de eerder uitgevoerde risicoanalyse door AVIV [2]):

- Installatie voor productie van biogas bestaande uit zes vergisters.
- Installatie voor de opwerking van biogas naar bio-aardgas (groengas, aardgas-kwaliteit).
- Opslag van vloeibaar bio-aardgas in vier bovengronds opgestelde tanks.
- Afvoer van vloeibaar bio-aardgas met een tankauto.
- Opslag van propaan in een bovengronds opgestelde tank.
- Aanvoer van propaan met een tankauto.

Er zijn verder geen risicobronnen binnen de inrichting die beschouwd moeten worden.

Gelet op de eenvoud van de installaties is geen subselectie uitgevoerd. De risicoanalyse wordt opgesteld voor de productie van biogas, de opslag en afvoer van vloeibaar bio-aardgas en de op- en overslag van propaan. De installatie GPP@plus voor productie van vloeibaar bio-aardgas heeft een kleine doorzet en inhoud. Het volume van de sectie met een druk van 25 bar(g) is minder dan 0.1 m³ (inhoud circa 3 kg biogas) en van de sectie met een druk van 50 bar(g) is minder dan 0.3 m³ (inhoud circa 11 kg bio-aardgas). De karakteristieke leidingdiameter is 1 inch. Deze installatie zal daardoor geen relevant extern veiligheidsrisico veroorzaken.

De beschrijving van de installatie is in dit stadium van het ontwerp nog niet volledig gedetailleerd. Met name voor de afvoer van LBG per tankauto zijn een aantal veronderstellingen gemaakt om de risicoanalyse te kunnen opstellen. De doorzet van LBG is circa 7300 ton/jr (zie paragraaf 2.4) en van propaan 200 ton/jr (zie paragraaf 2.6).

2.2. Koolstofdioxide

De op- en overslag van koolstofdioxide zou mogelijk kunnen leiden tot een extern veiligheidsrisico.

In de Handleiding risicoberekeningen Bevi wordt het volgende gesteld (module B paragraaf 3.5.2): “Het vrijkomen van grote hoeveelheden inerte stoffen als stikstof kan leiden tot verstikking. In het algemeen zijn de gevaren verbonden aan de opslag van inerte gasen verwaarloosbaar. Alleen bij zeer grote opslaghoeveelheden, bijvoorbeeld gekoelde opslagen bij producenten, is het zinvol het vrijkomen van inerte stoffen mee te nemen in de risicoanalyse.”

Koolstofdioxide is een stof die ook toxische effecten heeft en niet alleen een gevaar veroorzaakt door zuurstofverdringing. De probit relatie voor deze stof (voor het verband tussen concentratie, blootstellingstijd en kans op overlijden) is echter nog onderwerp van discussie en er is nog geen relatie voorgesteld door het RIVM. Door TNO is bij de beoordeling van de CO₂-leiding bij Zoetermeer de relatie $Pr = -63.3 + \ln (C^{5.2} t)$ voor mg/m³ en min afgeleid (zie TNO rapport 2006-A-R0144/B en 2008-U-R0190/B). Een karakteristieke waarde voor een kans op overlijden van 1% bij een blootstelling gedurende 30 min is dan 10 vol% en bij een blootstelling gedurende 1 min is 18 vol%. Deze probit relatie staat nog ter discussie. Wel wordt in brede kring onderschreven dat er beneden de 10 vol% CO₂ geen letaliteit optreedt.

De afstand tot de terreingrens is circa 10 m. Een indicatieve berekening met Safeti-NL laat zien dat de ongevalsscenario's voor de opslag van CO₂ op deze afstand mogelijk een letale concentratie kunnen veroorzaken. De afstand tot 1% kans op overlijden is echter aanzienlijk kleiner dan voor LBG. De op- en overslag van LBG zal het extern veiligheidsrisico bepalen. Gelet hierop en aangezien er nog geen probit relatie is vastgesteld is afgezien van modellering van de op- en overslag van CO₂.

2.3. Ongevalsscenario's opslag LBG

Er zijn vier verticaal opgestelde tanks voorzien voor de opslag van vloeibaar bio-aardgas (100% methaan). Het volume van een tank is 25.6 m³ met een hoogte van 11.2 m en een diameter van 2.2 m. De bedrijfscondities zijn -131 °C en 6 bar(g). De inhoud van een tank is dan circa 9.5 ton LBG. De ontwerpdruk van de tank is 18 bar(g). De veerveiligheid heeft een orifice van 9 mm, is afgesteld op 17.5 bar(g) en de uitlaat bevindt zich 13 m boven het maaiveld.

De te hanteren faalfrequentie van een opslagtank is vastgelegd in de Handleiding risicoberekeningen Bevi [1]. Tabel 1 toont de scenario's.

Nr	Scenario	Frequentie [jr]	Bron sterkte
1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	$5.0 \cdot 10^{-7}$	9.5 ton
2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min in een continue en constante stroom	$5.0 \cdot 10^{-7}$	15.9 kg/s
3	Continu vrijkomen uit een gat met een effectieve diameter van 10 mm	$1.0 \cdot 10^{-5}$	1.0 kg/s
4	Drukveiligheid uitstroming met het maximale uitstroomdebiet	$2.0 \cdot 10^{-5}$	0.3 kg/s

Tabel 1. Scenario's opslagtank LBG

2.4. Ongevalsscenario's afvoer LBG

De afvoer van LBG (100% methaan) vindt plaats per tankauto met een maximale inhoud van 56 m^3 (circa 20 ton). Het laden vindt plaats in de nabijheid van de opslag. De LBG productie is maximaal 20 ton per dag, zodat er 365 tankauto's per jaar kunnen worden geladen. Per belading is een tankauto een uur aanwezig. De tankauto wordt beladen met een pomp die in de tankauto is gemonteerd. Voor de scenario's voor het falen van de tankauto wordt uitgegaan van een aanwezigheid van 365 uur per jaar (dit is 4.2% van het jaar). De vloeistofleiding heeft een diameter van 50 mm. Deze scenario's kunnen alleen overdag optreden.

Tabel 2 toont de scenario's voor de afvoer van LBG. De laatste kolom van deze tabel bevat de frequentie afgeleid voor de bovenstaande gegevens. Het falen van de dampretourleiding is verwaarloosd. Het laden van LBG vindt plaats onder voortdurend toezicht van de chauffeur van de tankauto. Bij breuk van de losslang wordt aangenomen dat de chauffeur de noodstop activeert. De losprocedure voldoet aan de voorwaarden die hieraan gesteld zijn in de Handleiding risicoberekeningen Bevi. De kans op succes is 0.9 en de uitstroomduur is dan 120 s.

Nr	Scenario	Frequentie	Frequentie [jr]	Bron sterkte
1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	$5.0 \cdot 10^{-7} \text{ /jr}$	$2.1 \cdot 10^{-8}$	20.9 ton
2	Vrijkomen van de gehele inhoud uit de grootste aansluiting	$5.0 \cdot 10^{-7} \text{ /jr}$	$2.1 \cdot 10^{-8}$	25.5 kg/s
3	Breuk losslang diameter 50 mm noodstop Ok (korte uitstroomduur 120 s)	$4.0 \cdot 10^{-6} \text{ /uur, kans noodstop Ok 0.9}$	$1.4 \cdot 10^{-3}$	7.5 kg/s
4	Breuk losslang diameter 50 mm noodstop niet Ok (lange uitstroomduur 1800 s)	$4.0 \cdot 10^{-6} \text{ /uur, kans noodstop niet Ok 0.1}$	$1.5 \cdot 10^{-4}$	7.5 kg/s
5	Lekkage losslang met een effectieve diameter van 10% van de nominale diameter van 5 mm	$4.0 \cdot 10^{-5} \text{ /uur}$	$1.5 \cdot 10^{-2}$	0.3 kg/s
6	Instantaan vrijkomen gehele inhoud BLEVE	$5.8 \cdot 10^{-10} \text{ /uur}$	$2.1 \cdot 10^{-7}$	20.9 ton

Tabel 2. Scenario's afvoer LBG

Voor het vrijkomen van de gehele inhoud van de tankauto wordt uitgegaan van 20.9 ton LBG. Voor de breuk van de losslang wordt uitgegaan van een bronsterkte gebaseerd op de condities in de opslagtank Voor de BLEVE van de tankauto wordt uitgegaan van een druk van 18 bar(g).

2.5. Ongevalsscenario's biogas

De onderdelen met biogas relevant voor het externe veiligheidsrisico zijn de zes vergisters.

Tabel 3 toont de ongevalsscenario's voor een vergister. Het volume biogas in de tank is maximaal 4000 m³. De druk is maximaal 5 mbar(g) en de temperatuur is 38 °C. Het biogas bestaat voor 58% uit methaan en voor 42% uit koolstofdioxide.

Nr	Scenario	Frequentie [jr]	Bron sterkte
1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	5.0 10 ⁻⁶	4.4 ton
2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min in een continue en constante stroom	5.0 10 ⁻⁶	7.3 kg/s
3	Continu vrijkomen uit een gat met een effectieve diameter van 10 mm	1.0 10 ⁻⁴	0.002 kg/s

Tabel 3. Scenario's vergistingstank

2.6. Ongevalsscenario's propaan

2.6.1. Propaan opslagtank

Tabel 4 toont de ongevalsscenario's voor de opslagtank van propaan. De inhoud van de tank is 3 m³.

Nr	Scenario	Frequentie [jr]	Bron sterkte
1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	5.0 10 ⁻⁷	1.5 ton
2	Vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min in een continue en constante stroom	5.0 10 ⁻⁷	2.6 kg/s
3	Continu vrijkomen uit een gat met een effectieve diameter van 10 mm	1.0 10 ⁻⁵	1.1 kg/s

Tabel 4. Scenario's propaan opslagtank

2.6.2. Propaan aanvoer tankauto

De propaan wordt aangevoerd met een tankauto. Jaarlijks worden er 10 tankauto's gelost met een inhoud van 20 ton. De duur van een verlading is 0.5 uur, totaal 5 uur per jaar. Een tankauto is 1.5 uur per verlading aanwezig, totaal 15 uur per jaar (0.17%). De losslang heeft een diameter van 1". De grootste aansluiting heeft een diameter van 2".

Tabel 5 toont de ongevalsscenario's voor de aanvoer van propaan met een tankauto. Er is aangenomen dat er een doorstroombegrenzer aanwezig is, die bij een breuk van de losslang in werking treedt. De afsluittijd bedraagt 5 s en de faalkans is 0.06 per aanspraak. De uitstroming bij breuk van de losslang is gelijk aan 150% van het pompdebiet.

Nr	Scenario	Frequentie [jr]	Bron sterkte
1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	$8.5 \cdot 10^{-10}$	20 ton
2	Continu vrijkomen van de gehele inhoud uit de grootste aansluiting	$8.5 \cdot 10^{-10}$	28 kg/s
3	Breuk van de losslang doorstroombegrenzer Ok	$1.9 \cdot 10^{-5}$	1.3 kg/s
4	Breuk van de losslang doorstroombegrenzer niet Ok	$1.2 \cdot 10^{-6}$	1.3 kg/s
5	Lekkage van de losslang	$2.0 \cdot 10^{-4}$	0.07 kg/s
6	BLEVE tankauto	$2.9 \cdot 10^{-9}$	20 ton

Tabel 5. Scenario's propaan tankauto

2.7. Parameters Safeti-NL

De risicoanalyse is uitgevoerd met Safeti-NL versie 6.54 voor de meteorologische omstandigheden van het weerstation Deelen. De ruwheidslengte heeft de standaard waarde van 0.3 m.

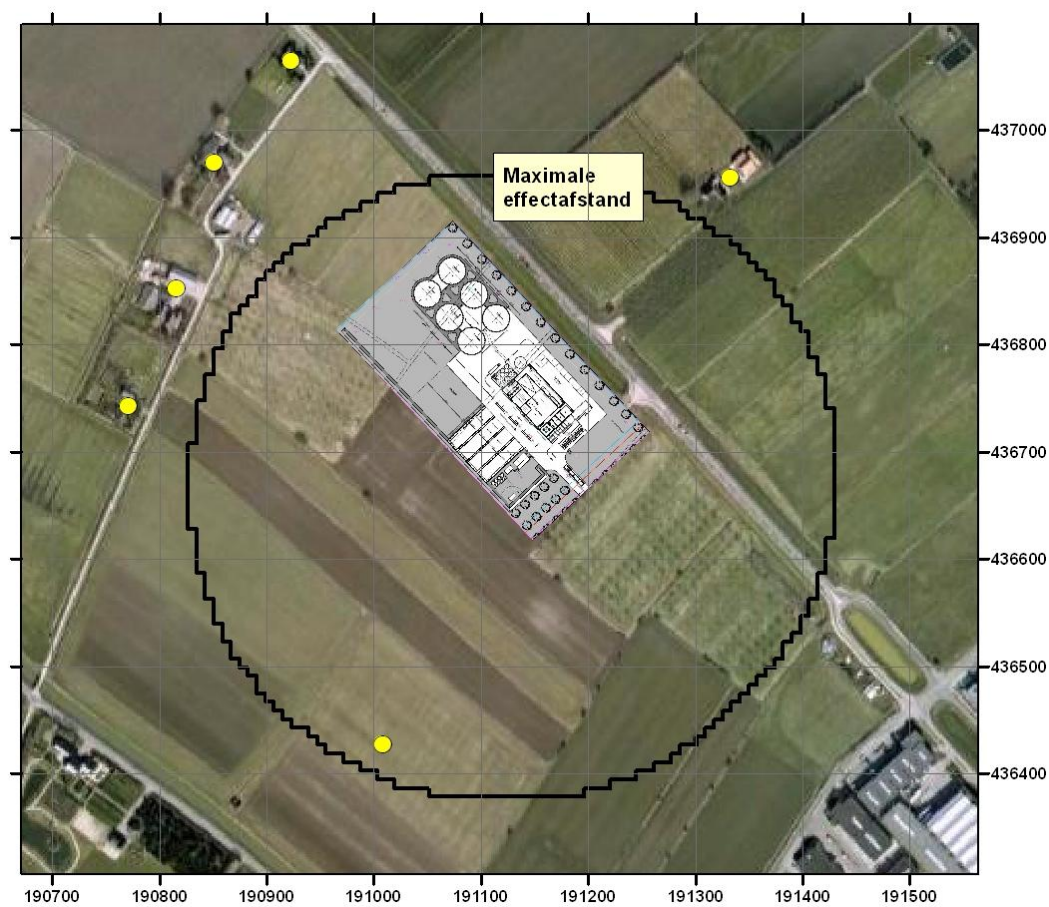
Er zijn geen ontstekingsbronnen binnen de inrichting gemodelleerd. De aanwezige fakkel wordt alleen incidenteel gebruikt en is daarom niet gemodelleerd.

2.8. Omgeving

De inrichting is gelegen in een gebied bestemd voor glastuinbouw. Figuur 1 toont de omgeving van de inrichting. In de figuur is een indicatie opgenomen van het gebied dat bestreken wordt door de effecten van de ongevalsscenario's. De getoonde begrenzing van dit gebied is gebaseerd op de afstand tot 1% kans op overlijden. De ligging wordt bepaald door de afstand tot 1% kans op overlijden bij onbeschermde blootstelling door de BLEVE van de LBG-tankauto en van de propaan tankauto.

Binnen deze maximale effectafstand bevindt zich één woning, net buiten deze afstand vijf woningen (in de figuur gemarkeerd met een gele cirkel). Voor de berekening van het groepsrisico is aangenomen dat er overdag 1.2 en 's nachts 2.4 personen per woning aanwezig zijn.

Het gebied binnen de maximale effectafstand is bestemd voor glastuinbouw. Aangenomen is dat hier in de toekomst overdag gemiddeld 10 personen per hectare aanwezig zullen zijn en 's nachts 1 persoon per hectare.



Figuur 1. Omgeving van de inrichting

3. Resultaat risicoanalyse

3.1. Plaatsgebonden risico

Figuur 2 toont de met Safeti-NL berekende plaatsgebonden risicocontouren voor de aangeduide activiteiten met biogas. De grenswaarde van het plaatsgebonden risico van $1.0 \cdot 10^{-6}$ /jr ligt gedeeltelijk buiten het terrein van de inrichting. Binnen deze contour bevindt zich thans geen bebouwing van derden (het gebied is weliswaar bestemd voor glastuinbouw, maar er is nog geen bebouwing gerealiseerd) en er zijn ook geen kwetsbare objecten aanwezig. De grootte van het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen onoverkomelijke belemmering voor realisatie van de installatie.



Figuur 2. Plaatsgebonden risicocontouren

	1.0 10^{-5} /jr
	1.0 10^{-6} /jr
	1.0 10^{-7} /jr
	1.0 10^{-8} /jr

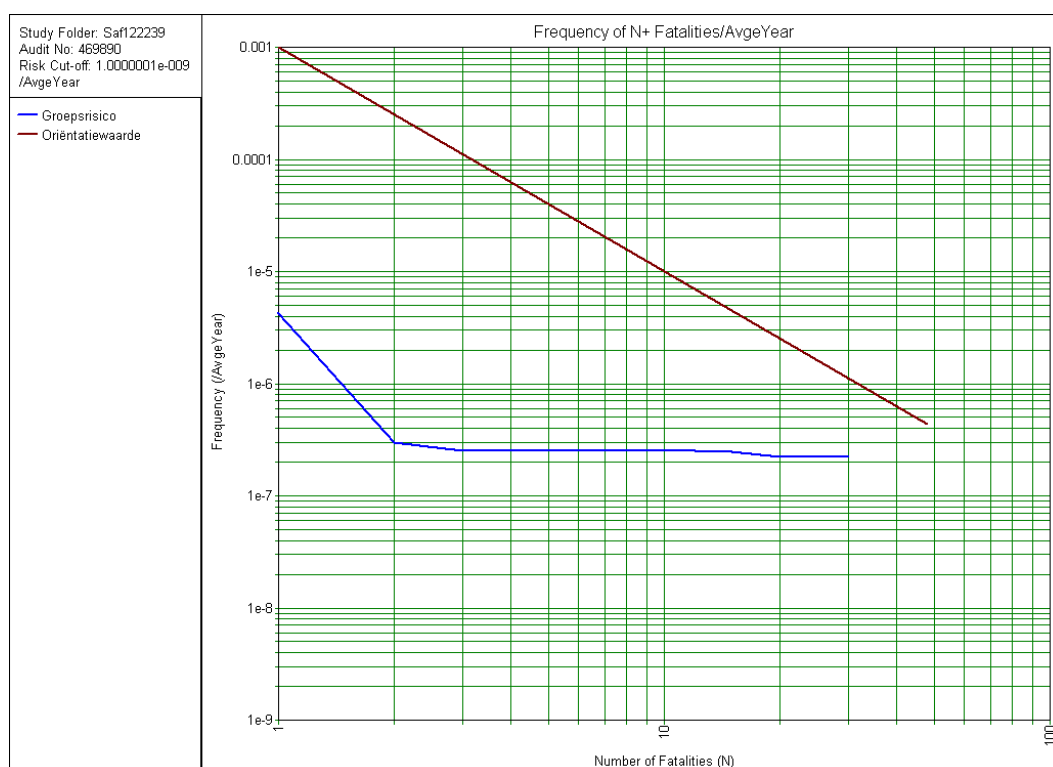
Tabel 6 toont de relatieve bijdrage van de ongevalsscenario's aan het plaatsgebonden risico in de punten P1 en P2 (zie figuur 2 voor de ligging van deze twee punten). Scenario's met een relatief kleine bijdrage zijn niet afgedrukt.

Punt	Waarde	Scenario	Bijdrage [%]
P1	$6.8 \cdot 10^{-7}$	OpslagLBG\Instantaan	58.19
		OverslagLBG\BLEVE	30.66
		OpslagLBG\Continu10min	8.99
		OverslagLBG\Instantaan	1.47
		PropaanTankauto\BLEVE	0.42
P2	$6.1 \cdot 10^{-9}$	OverslagLBG\BLEVE	83.45
		OverslagLBG\Instantaan	15.26
		PropaanTankauto\BLEVE	1.15

Tabel 6. Relatieve bijdrage scenario's

3.2. Groepsrisico

Figuur 3 toont het groepsrisico uitgaande van de omgeving van de inrichting gedefinieerd in paragraaf 2.8. Het groepsrisico is kleiner dan de oriëntatiewaarde.



Figuur 3. Groepsrisico

Het groepsrisico vanaf tien slachtoffers wordt volledig bepaald door het scenario BLEVE van de tankauto tijdens verlading van LBG.

3.3. Effectafstand

Tabel 7 bevat de maximale afstand tot 1% letaliteit voor de verschillende ongevalsscenario's. De afstand wordt getoond voor weersklasse D-5.0 (neutraal weer met een windsnelheid van 5.0 m/s) en F-1.5 (zeer stabiel weer met een windsnelheid van 1.5 m/s). Weersklasse F-1.5 komt alleen 's nachts voor, zodat er geen afstand is opgenomen voor de scenario's tijdens verlading. De aanduiding van de scenario's is conform de tabellen 1 t/m 10.

Onderdeel	Nr	Scenario	D-5.0	F-1.5
Opslag LBG	1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	190	190
	2	Continu vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	89	203
	3	Continu vrijkomen uit een gat van 10 mm	20	25
	4	Drukveiligheid	0	0
Afvoer LBG	1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	275	-
	2	Continu vrijkomen uit de grootste aansluiting	119	-
	3	Breuk losslang diameter 50 mm	54	-
	4	Lekkage losslang diameter 5 mm	11	-
	5	Instantaan vrijkomen gehele inhoud BLEVE	269	-
Vergistings tank	1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	56	56
	2	Continu vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	53	42
	3	Continu vrijkomen uit een gat van 10 mm	3	2
Propan opslagtank	1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	75	75
	2	Continu vrijkomen van de gehele inhoud in 10 min	30	35
	3	Continu vrijkomen uit een gat van 10 mm	20	24
Propan tankauto	1	Instantaan vrijkomen van de gehele inhoud	270	-
	2	Continu vrijkomen uit de grootste aansluiting	107	-
	3	Breuk van de losslang inbloksysteem Ok	24	-
	4	Breuk van de losslang inbloksysteem niet Ok	22	-
	5	Lekkage van de losslang	6	-
	6	Brand onder de tankauto	270	-

Tabel 7. Maximale afstand tot 1% letaliteit voor weersklasse D-5.0 en F-1.5

4. Conclusie

Het externe veiligheidsrisico van de biogas en LBG-installatie is berekend. De installatie veroorzaakt een plaatsgebonden risico groter dan de grenswaarde van $1.0 \cdot 10^{-6}$ /jr. De contour van de grenswaarde ligt gedeeltelijk buiten het terrein van de inrichting. Binnen deze contour bevinden zich geen kwetsbare objecten. De grootte van het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen onoverkomelijke belemmering voor realisatie van de installatie. De installatie veroorzaakt een groepsrisico kleiner dan de oriëntatiewaarde.

Referenties

1. RIVM 2009 Handleiding risicoberekeningen Bevi
Versie 3.2 gedateerd 1 juli 2009
2. AVIV 2010 Risicoanalyse Bio Energie Bergerden
Rapport nr. 091653 gedateerd 19 mei 2010
3. RIVM 2010 Veiligheid grootschalige productie van biogas
Rapport nr.620101001/2010

Bijlage

3 Luchtkwaliteitsonderzoek

**LUCHTKWALITEITSONDERZOEK BIOENERGIE
BERGERDEN TE BEMMEL**

BIO ENERGIE BERGERDEN BV

13 april 2012
076378171:B - Definitief
B02042.000227.0100



Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Doel en aanleiding	3
1.2	Leeswijzer	3
2	Bedrijfssituatie	4
2.1	Locatie	4
2.2	Activiteiten	4
2.3	emissies	5
3	Wettelijk kader.....	6
3.1	Algemeen	6
3.2	luchtkwaliteitseisen wet milieubeheer	6
3.3	Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)	7
3.4	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	7
3.5	Het toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	8
4	Methodiek	9
4.1	Rekenmodel	9
4.2	Invoergegevens en uitgangspunten	9
4.2.1	Algemene invoergegevens	9
4.2.2	Emissiebronnen	9
4.2.3	Immissiepunten	11
5	Berekeningsresultaten.....	13
5.1	Stikstofdioxide (NO ₂)	13
5.2	Fijn stof (PM ₁₀)	15
6	Conclusie en samenvatting	18
Bijlage 1	Invoergegevens	19
Bijlage 2	Rekenresultaten	21
Colofon.....		22

1 Inleiding

1.1 DOEL EN AANLEIDING

Het bedrijf BioEnergie Bergerden (BEB) is voornemens om in het glasbouwcentrum Bergerden een biomassavergistingsinstallatie op te richten. In het kader van de Wet milieubeheer wordt er een revisievergunning aangevraagd, waarvan het luchtkwaliteitsonderzoek een onderdeel is.

Gezien er een aantal wijzigingen in locatie en omvang van een aantal emissiebronnen heeft plaatsgevonden ten opzichte van hetgeen aangevraagd in de aanvraag Wm revisievergunning van februari 2010, dient het destijds uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek geactualiseerd te worden. Doel van het onderzoek is tevens het verkrijgen van actuele informatie in stikstofemissies voor stikstofdepositieberekeningen t.b.v. de Passende Beoordeling.

Voorgaande rapportage is een door Arcadis uitgevoerde actualisatie van het "luchtkwaliteitsonderzoek BioEnergie Bergerden te Bommel", van 27 maart 2007, uitgevoerd door Tauw bv.

1.2 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt de geplande bedrijfssituatie beschreven. Hoofdstuk 3 gaat in op het wettelijk kader. De onderzoeksmethodiek en bijbehorende invoergegevens worden in hoofdstuk 4 beschreven. De rekenresultaten zijn terug te vinden in hoofdstuk 5. Tot slot wordt in hoofdstuk 6 de conclusie gegeven.

2

Bedrijfssituatie

2.1 LOCATIE

De locatie van de geplande biomassavergistingsinstallatie ligt aan de noordzijde van Bommelen heeft een grootte van ca. 4 hectare. Het betreft meerdere percelen met de volgende kadastrale gegevens: Gemeente Lingewaard, sectie A, 242, 73,67,191 en 190.

Afbeelding 1 Locatie van de inrichting



2.2 ACTIVITEITEN

Een aantal reeds vergunde activiteiten komen in de aanvraag, waar dit luchtonderzoek deel van uit maakt, te vervallen. Zo zal er geen Bio-ethanol productie meer plaatsvinden en wordt het aantal biogasgestookte WKK-installaties van 8 (x 1,4 MW) terug gebracht worden naar slechts 2 (x 1,4 MW) WKK's. De overige WKK-installatie (1 x houtgestookt 1.100 kW) blijft wel onderdeel van de aangevraagde situatie.

De maximale verwerkingscapaciteit van de te realiseren biomassavergistingsinstallatie bedraagt 72.000 ton per jaar. Een zo groot mogelijk aandeel van de biomassa bestaat uit producten van de vergunde categorie, bij voorkeur uit de regio. De biomassa wordt door vergisting omgezet in biogas, wat vervolgens in groengas, elektriciteit en CO₂ wordt omgezet.

In de zestal silo's vindt het fermentatieproces plaats. De energiegewassen worden opgeslagen in een viertal afgedekte sleufsilos. Het biogas wordt door de WKK's omgezet in elektriciteit en door de groengas opwerkunit in groengas. Waarna het groengas op het aardgasnet wordt ingevoerd. De WKK's zijn ondergebracht in een grote loods. In deze loods vinden tevens opslag van biomassa en laad- en losactiviteiten plaats (bijv. lossen van biomassa). Daarnaast zijn in de loods een kantoor en besturingsruimte aanwezig.

Tijdens de representatieve bedrijfssituatie zal de volgende verkeersaantrekkende werking plaatsvinden:

Tabel 1 Verkeersaantrekkende werking op een representatieve bedrijfsdag

Representatieve bedrijfssituatie	Max. aantal per dag	Aan- en afvoerbewegingen tussen		
		07.00 - 19.00	19.00 - 23.00	23.00 - 07.00
Personenauto's	6	5	1	0
Bestelauto's	8	6	1	1
Tractoren	20	19	1	0
Vrachtauto's	18	17	1	0

2.3 EMISSIES

De inrichting omvat de volgende emissiebronnen die voor luchtkwaliteit relevant zijn:

- Loods met daarin:
 - WKK installaties (emissie komen via chemische wasser in buitenlucht)
 - laad-en losactiviteiten
 - droogtafel (emissies komen via luchtwasser in buitenlucht)
- Ketelhuis
- Fakkels
- Sleufsilos (opslag, laden en lossen van biomassa)
- Verkeersaantrekkende werking

Door de constructie van de vergistersilos en het leidingwerk voor de aanvoer van biomassa en de afvoer van biogas worden vergistersilos niet als relevante industriële bronnen beschouwd en niet meegenomen in dit onderzoek.

3

Wettelijk kader

3.1 ALGEMEEN

In dit hoofdstuk is het toetsingskader de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen), het Besluit niet in betekenende mate en de Regeling beoordeling luchtkwaliteit nader toegelicht.

3.2 LUCHTKWALITEITSEISEN WET MILIEUBEHEER

Bijlage 2 van de Wet milieubeheer (luchtkwaliteitseisen) geeft grenswaarden voor de concentraties in de buitenlucht van o.a. de stoffen stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb), benzeen (C₆H₆), koolmonoxide (CO) en benzo(a)pyreen (BaP).

In het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) werken de rijksoverheid en de centrale overheden samen om overal in Nederland tijdig (binnen de verkregen derogatietermijn) te voldoen aan de Europese grenswaarden voor PM₁₀ en NO₂.

De derogatie is voor fijn stof (PM₁₀) tot 11 juni 2011 (reeds verstreken) en voor stikstofdioxide (NO₂) tot 1 januari 2015 verleend.

Bestuursorganen dienen rekening te houden met deze grenswaarden bij de uitoefening van bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit. In Nederland zijn de maatgevende luchtverontreinigende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀), omdat de achtergrondconcentraties van deze stoffen het dichtst bij de grenswaarden liggen.

Fijn stof en stikstofdioxide zullen dus in belangrijke mate bepalen of er rond plan-ontwikkeling een luchtkwaliteitsprobleem is. Om die reden zal deze rapportage voornamelijk betrekking hebben op deze beide stoffen.

Toetsingskader stikstofdioxide

Tot 1 januari 2015 geldt voor stikstofdioxide een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 60 µg/m³. Verder geldt voor stikstofdioxide dat een uurgemiddelde concentratie van 300 µg/m³ maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden.

Vanaf 1 januari 2015 geldt een grenswaarde van 40 µg/m³ als de jaargemiddelde concentratie en een uurgemiddelde concentratie van 200 µg/m³ die maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden.

In Tabel 2 is een overzicht gegeven van de grenswaarden en plandrempels voor stikstofdioxide.

Tabel 2 Overzicht grenswaarden stikstofdioxide

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie:		
grenswaarde per 01-01-2015	40 µg/m ³	
grenswaarde tot 01-01-2015	60 µg/m ³	
Uurgemiddelde concentratie:		
grenswaarde vanaf 01-01-2015	200 µg/m ³	overschrijding maximaal 18 keer per kalenderjaar toegestaan
grenswaarde tot 01-01-2015	300 µg/m ³	overschrijding maximaal 18 keer per kalenderjaar toegestaan

Toetsingskader fijn stof

Voor fijn stof geldt een grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van 40 µg/m³ en de 24-uurgemiddelde concentratie van 50 µg/m³ die maximaal 35 dagen per jaar mag worden overschreden. In Tabel 3 is een overzicht gegeven van de grenswaarden voor fijn stof.

Tabel 3 Overzicht grenswaarden fijn stof

Toetsingseenheid	Maximale concentratie	Opmerking
Jaargemiddelde concentratie:		
grenswaarde per 11-06-2011	40 µg/m ³	
24-uurgemiddelde concentratie:		
grenswaarde per 11-06-2011	50 µg/m ³	overschrijding maximaal 35 dagen per kalenderjaar toegestaan

3.3 BESLUIT NIET IN BETEKENENDE MATE BIJDAGEN (LUCHTKWALITEITSEISEN)

Gelijktijdig met de Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen is het 'Besluit niet in betekende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) van 30 oktober 2007 in werking getreden.

Een project draagt 'niet in betekende mate' bij aan de concentratie fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂) in de buitenlucht als de 3% grens niet wordt overschreden. Hiermee wordt bedoeld 3% van de grenswaarde (40 µg/m³) voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof of stikstofdioxide. Dit betekent dat feitelijk een toename van 1,2 µg/m³ toelaatbaar wordt geacht.

3.4 REGELING BEOORDELING LUCHTKWALITEIT 2007

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

De berekeningen rondom Bio Energie Bergerden b.v. zijn met standaardrekenmethode 2 en 3 uitgevoerd.

Reductie voor fijn stof afkomstig van natuurlijke bronnen (zeezout)

Volgens artikel 5.19, derde lid van de Wet milieubeheer worden bij het vaststellen van het kwaliteitsniveau PM₁₀ de zwevende deeltjes, die veroorzaakt worden door natuurverschijnselen, buiten beschouwing gelaten. In bijlage 4 uit de 'Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007' is een aftrek opgenomen voor concentraties fijn stof die zich van nature in de lucht bevinden. Het gaat hier om zeezout. Afhankelijk van de regio in Nederland wordt voor zeezout 3 tot 7 µg/m³ in mindering gebracht op de berekende jaargemiddelde concentratie fijn stof. Voor de gemeente Lingewaard geldt een zeezoutcorrectie van 4 µg/m³. Het aantal overschrijdingsdagen mag met 6 dagen worden verminderd ongeacht de locatie in Nederland.

3.5 HET TOEPASBAARHEIDSBEGINSEL EN BLOOTSTELLINGSCRITERIUM

Toepasbaarheidsbeginsel

In de Wet milieubeheer is opgenomen dat de luchtkwaliteit niet langer getoetst hoeft te worden op plaatsen waar geen mensen kunnen komen. De belangrijkste gevolgen van artikel 5.19 zijn:

- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen permanente bewoning is.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO regels). Dit omvat mede de (eigen) bedrijfswoning. Een uitzondering hierop is voor publiek toegankelijke plaatsen zoals tuincentra; deze worden wél beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol).
- Bij de beoordeling van een inrichting in het kader van de Wet milieubeheer vindt toetsing plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein.
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Blootstellingscriterium

De luchtkwaliteit moet alleen bepaald (gemeten of berekend) worden op plaatsen waar de blootstelling significant is. Bij toetsing van de gevolgen van een project aan de luchtkwaliteitseisen is dus van belang dat de plaatsen worden bepaald waar significante blootstelling plaatsvindt. Daarvoor moet eerst duidelijk zijn wat significant is of niet.

In artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl) staat dat de luchtkwaliteit wordt bepaald op plaatsen waar de bevolking 'kan worden blootgesteld gedurende een periode die in vergelijking met de middelingstijd van de betreffende luchtkwaliteitseis significant is'. Hieruit blijkt dat de duur van de periode dat iemand (1 individu) gemiddeld wordt blootgesteld bepalend is voor de vraag of de luchtkwaliteit dient te worden beoordeeld. Er wordt daarbij verder geen onderscheid gemaakt naar de gevoeligheid van groepen of de aard van het verblijf. De grenswaarden zijn opgesteld ten behoeve van de gezondheid van de gehele bevolking.

Hiermee wordt bedoeld dat bij de bepaling of een verblijfstijd significant is, de verblijfstijd vergeleken moet worden met een jaar, dag of uur, afhankelijk van de vraag of je te maken hebt met een jaargemiddelde, een daggemiddelde of een uurgemiddelde grenswaarde voor een stof.

4 Methodiek

4.1 REKENMODEL

De berekeningen aan de luchtkwaliteit zijn uitgevoerd met Geomilieu versie 1.91 (module Stacks). Geomilieu rekent conform Standaard rekenmethoden 1 en 2 voor wegen en met Standaard rekenmethode 3 voor industriële bronnen. Voor dit project is met Standaard rekenmethoden 3 gerekend (conform het Nieuw Nationaal Model) voor puntbronnen en met Standaard rekenmethode 2 voor het wegverkeer. In versie 1.91 zijn de generieke invoergegevens (Achtergrondconcentraties, emissiefactoren, meteo, etc.) verwerkt zoals deze in maart 2011 zijn bekend gemaakt door het Ministerie van I&M.

4.2 INVOERGEGEVENS EN UITGANGSPUNTEN

In onderstaande drie paragrafen worden de gehanteerde invoergegevens en uitgangspunten voor het luchtkwaliteitsonderzoek beschreven. De gehanteerde emissiebronnen met bijbehorende locatie en kenmerken zijn ook opgenomen in Bijlage 1.

4.2.1 ALGEMENE INVOERGEGEVENS

In onderstaande tabel zijn de in de berekeningen gehanteerde algemene rekenparameters weergegeven. Het gehanteerde rekenjaar is 2013. Dit is het eerste volledige jaar dat de inrichting in werking zou kunnen zijn. Latere jaren laten lagere resultaten zien, doordat zowel achtergrondconcentraties jaarlijks afnemen voor zowel fijn stof als stikstofdioxide (onder andere door maatregelen van het rijk) en doordat emissiefactoren voor onder andere wegverkeer jaarlijks afnemen. Het hanteren van 2013 als peiljaar is derhalve een conservatieve benadering.

Tabel 4 Algemene rekenparameters

Parameter	Invoer
Meteorologische periode	1995 – 2004
Ruwheidslengte z0	0,27 m (conform Pre-SRM)
immissiehoogte	1,5 m
Referentiejaar fijn stof en stikstofdioxide	2013

4.2.2 EMISSIEBRONNEN

Loods

Binnen de loods zijn een drietal relevante emissiebronnen aanwezig. De emissie zullen hieronder per emissiebron worden behandeld.

WKK installaties

Er zullen in totaal 3 WKK-installaties worden ingezet. Het gaat om 2 biogasgestookte installaties van 1.451 kW en 1 houtgestookte installatie van 1.100 kW.

De emissies van deze WKK-installaties komen vrij via een luchtwasser, die als primair doel heeft het verwijderen van de ammoniakemissie. Als worstcase aanname wordt er van uitgegaan dat deze luchtwasser geen NO_x of PM₁₀ emissies reduceert.

De emissies van de WKK-installaties zijn aangeleverd door opdrachtgever en leverancier en zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 5 Emissies en invoergegevens WKK installaties

Bron	Debiet [m ³ /uur]	Emissie- duur [h/jaar]	NO _x Concentratie [mg/m ³]	NO _x Vracht [ton/jaar]	PM ₁₀ Concentratie [mg/m ³]	PM ₁₀ Vracht [ton/jaar]	Hoogte [m]	Temp- eratuur [K]
2 x WKK biogas	12.000	8000	340	32,6	0	0	15	350
1 x WKK hout	14.000	8000	200	22,4	25	2,7	15	350

De WKK's zullen gemiddeld genomen gedurende 10% van het jaar niet in gebruik zijn vanwege onderhoud. Derhalve zijn 8000 emissie uren per jaar aangehouden.

Het percentage NO₂ is voor de hout WKK aangehouden op 11% (gegevens via opdrachtgever/leverancier). Voor de biogas-WKK's is dit percentage op 25% aangehouden. Dit is een worstcase aanname op basis van ervaringskennalen.

Laad- en losactiviteiten

Bij het laden en lossen gaat het om biomassa met een hoge relatieve vochtigheid. De biomassa die uit de sleufsilo's wordt aangevoerd, heeft een droog-stof gehalte van circa 30%. Dit houdt in dat circa 70% uit water bestaat. Derhalve zijn er geen noemenswaardige stofemissies te verwachten.

Droogtafel

Tijdens het droogproces wordt de digestaat met lucht gemengd. Hierbij kunnen stofemissies plaatsvinden. Het gaat voornamelijk om grovere stofdelen, gezien de aard het digestaat, waardoor de optredende fijn stof emissie beperkt zal zijn.

De emissie uit de loods wordt via de luchtwasser de buitenlucht in gebracht.

In onderstaande tabel is de emissie van het drogen opgenomen.

Tabel 6 Emissie droogtafel

Bron	Debiet [m ³ /uur]	Emissie- duur [h/jaar]	NO _x Concentratie [mg/m ³]	NO _x Vracht [ton/jaar]	PM ₁₀ Concentratie [mg/m ³]	PM ₁₀ Vracht [ton/jaar]	Hoogte [m]	Temp- eratuur [K]
Droogtafel	50.000	7800	0	0	<10	3,9	15	350

Ketelhuis

In onderstaande tabel is de emissie van het ketelhuis opgenomen.

Tabel 7 Emissie ketelhuis

Bron	Debiet [m ³ /uur]	Emissie- duur [h/jaar]	NO _x Concentratie [mg/m ³]	NO _x Vracht [ton/jaar]	PM ₁₀ Concentratie [mg/m ³]	PM ₁₀ Vracht [ton/jaar]	Hoogte [m]	Temp- eratuur [K]
Ketelhuis	100	8000	200	0,2	0	0	4	0*

*Het aanhouden van een warmte-inhoud van 0 is een conservatieve benadering.

Ook hier geldt dat gemiddeld genomen gedurende 10% van het jaar geen emissie plaats vindt, omdat deze bron dan niet in gebruik is vanwege onderhoud. Derhalve zijn 8000 emissie uren per jaar aangehouden.

Fakkel

In het geval van calamiteiten kan zeer kortstondig een fakkel worden ingezet. Wanneer dit zich voordoet, is de groengas opwerkunit echter buiten bedrijf, zijn de WKK's buiten bedrijf en is er geen bufferruimte in de vergisters. De fakkel zal daarom verder buiten beschouwing gelaten worden.

Sleufsilos

De Sleufsilos hebben een wandhoogte van 4 meter en worden afgedekt, om geur binnen en vocht buiten te houden. De afdekking wordt alleen verwijderd tijdens laad- en los werkzaamheden. De storthoogte bedraagt circa 4 meter.

Gezien de aard van het materiaal (hoog vochtigheidsgehalte) is het niet aannemelijk dat relevante stofemissie plaatsvindt tijdens het vullen en legen van de sleufsilos.

Verkeersaantrekkende werking

Tijdens representatieve bedrijfssituatie komen er 52 voertuigen naar de inrichting (104 bewegingen). In de berekeningen zal worden uitgegaan van 52 vrachtwagens (worstcase emissie).

Deze bewegingen zullen over de Azalealaan, Veronica en een deel van de inrichting gemodelleerd worden. Er wordt van uit gegaan dat het verkeer hierna opgegaan is in het bestaande verkeer.

4.2.3 IMMISSIEPUNTEN

De immissie rondom de inrichting is bepaald op een grid van circa 1,5 bij 1,5 kilometer. Waarbij om de 30 meter een immissiepunt gemodelleerd is. Het totale grid bestaat daarmee uit circa 2500 immissiepunten.

Naast het grid worden op een aantal locaties waar zich mogelijke woningen bevinden extra toetspunten gemodelleerd. Conform het "toepasbaarheidsbeginsel" en "blootstellingscriterium" dient namelijk alleen daar getoetst te worden waar mensen redelijkerwijs komen en waar zij gedurende een relevante periode aanwezig zijn t.o.v. de uur-, dag, of jaargemiddelde norm. In de praktijk komt dit er op neer dat alleen bij bijvoorbeeld woningen(ook achtertuinen), recreatiegebieden, restaurants, tuin-/winkelcentra's, scholen, sportvelden, etc. getoetst hoeft te worden.

In Afbeelding 2 zijn de immissiepunten nabij mogelijke woningen weergegeven. In Bijlage 1 zijn de gehanteerde immissiepunten (grid en toetspunten nabij woningen) vergroot weergegeven.

Afbeelding 2 Overzicht van immissiepunten nabij mogelijke woningen



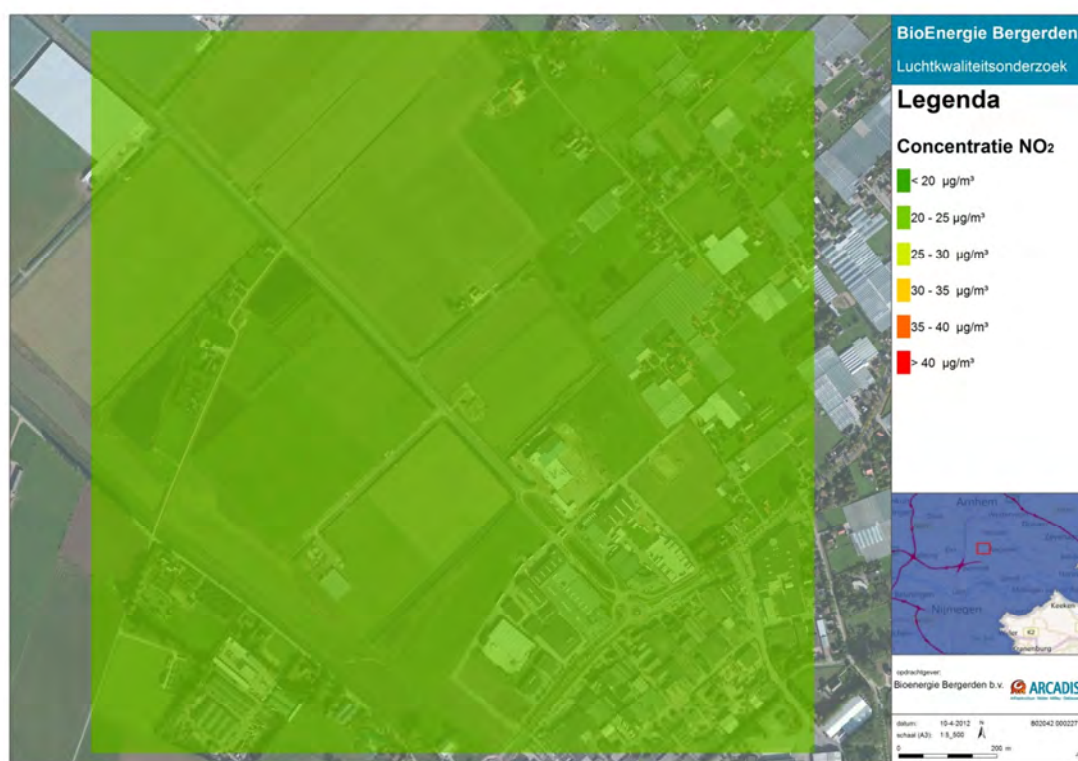
5

Berekeningsresultaten

In onderstaande afbeeldingen zijn de rekenresultaten weergegeven rondom de inrichting voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). In Bijlage 2 zijn de resultaatcontouren vergroot weergegeven.

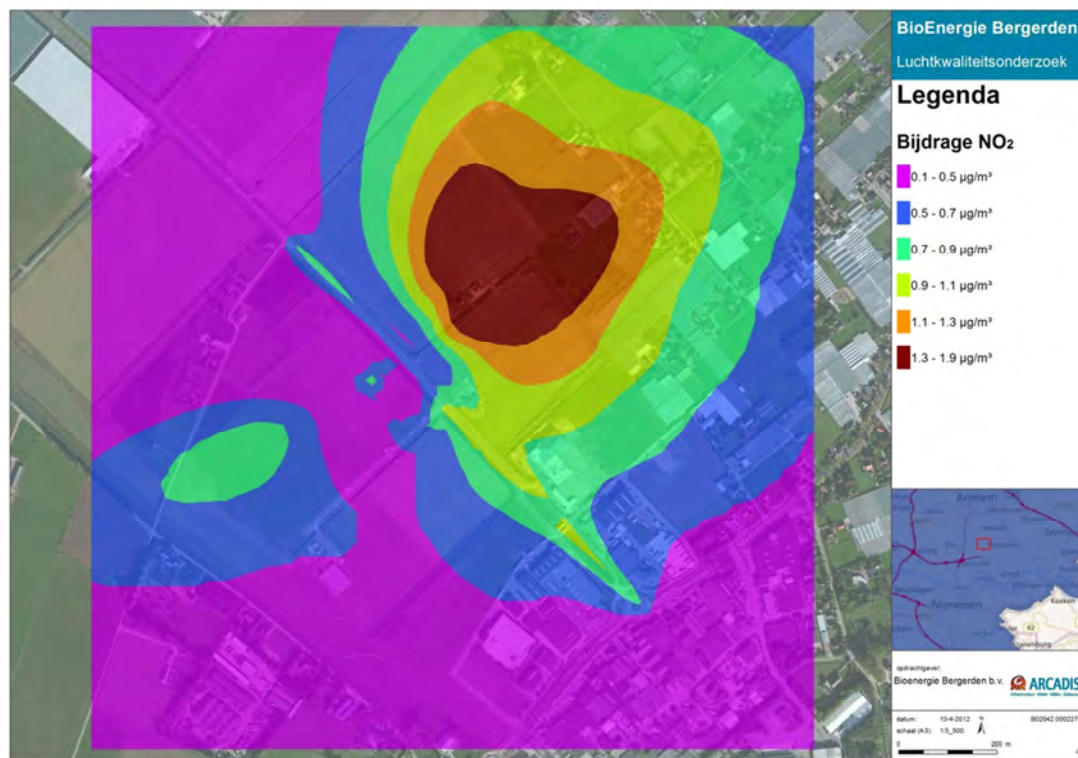
5.1 STIKSTOFDIOXIDE (NO₂)

Afbeelding 3 Jaargemiddeldeconcentratie contouren stikstofdioxide



Uit bovenstaande rekenresultaten blijkt dat de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide rondom de gehele inrichting in de contourklasse 20 – 25 µg/m³ liggen. Hieruit blijkt dat nergens de grenswaarde voor de jaargemiddeldeconcentratie stikstofdioxide wordt overschreden.

Afbeelding 4 Bijdrage contouren stikstofdioxide



Uit bovenstaande afbeelding blijkt dat de maximale bijdrage aan de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide 1,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt. Deze bijdrage treedt op ten noordoosten van de inrichting.

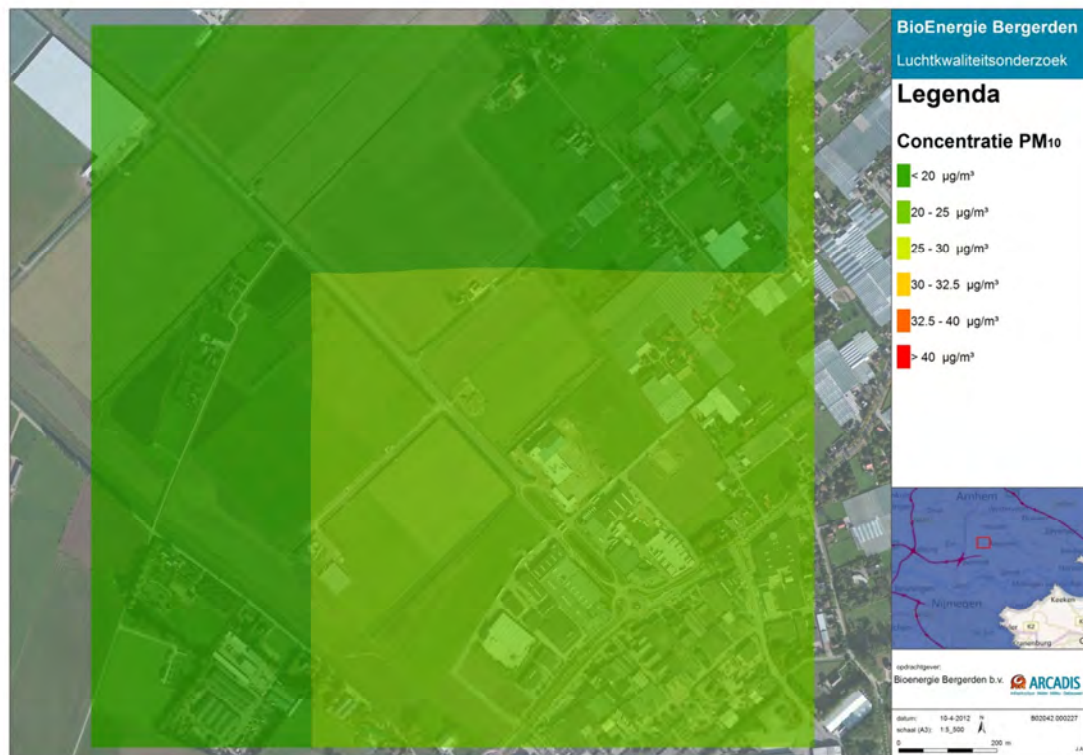
Tabel 8 Rekenresultaten stikstofdioxide nabij mogelijke woningen

Naam	Omschrijving	X-coord	Y-coord	Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Achtergrond Concentratie [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Bronbijdrage [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Aantal overschrijdingen uurgemiddelde norm
TP01	Toetspunt	191326.21	436748.18	21,5	20,7	0,8	0
TP02	Toetspunt	191343.65	436961.90	22,4	20,7	1,7	0
TP03	Toetspunt	190853.41	436963.64	20,5	20,1	0,4	0
TP04	Toetspunt	190809.80	436829.31	20,4	20,1	0,3	0
TP05	Toetspunt	190924.94	437051.75	20,4	20	0,4	0
TP06	Toetspunt	190770.54	436746.44	20,5	20,1	0,4	0
TP07	Toetspunt	191015.33	436441.74	21,2	20,7	0,5	0
TP08	Toetspunt	191742.93	436857.77	21,6	20,7	0,9	0
TP09	Toetspunt	191759.61	436834.23	21,5	20,7	0,8	0
TP10	Toetspunt	190726.32	436418.39	20,6	20,1	0,6	0
TP11	Toetspunt	191688.36	437087.67	21,2	20,0	1,2	0
TP12	Toetspunt	191404.52	437456.33	20,9	20,0	0,9	0

Uit Tabel 8 blijkt dat de maximale bijdrage optreedt op Toetspunt 02 ten noordoosten van de inrichting. Zowel grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide als de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie stikstofdioxide worden nergens overschreden.

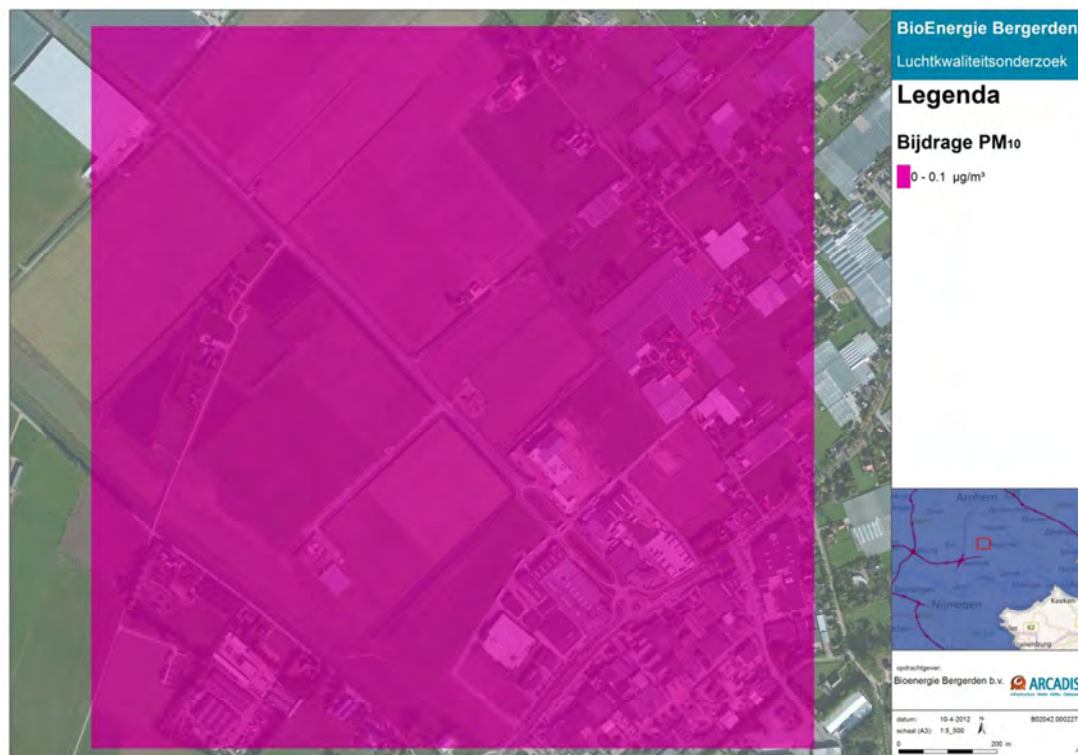
5.2 FIJN STOF (PM_{10})

Afbeelding 5 Jaargemiddeldeconcentratie contouren fijn stof (incl. zeezoutcorrectie)



Uit bovenstaande afbeelding blijkt dat de jaargemiddelde concentraties fijn stof rondom de gehele inrichting in de contourklassen <20 $\mu g/m^3$ en 20 – 25 $\mu g/m^3$ liggen. Hieruit blijkt dat nergens de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof wordt overschreden.

Afbeelding 6 Bijdrage contouren fijn stof



Uit bovenstaande afbeelding blijkt dat de maximale bijdrage aan de jaargemiddelde concentratie fijn stof 0,1 µg/m³ bedraagt.

Tabel 9 Rekenresultaten fijn stof nabij mogelijke woningen

Naam	Omschrijving	X-coord	Y-coord	Concentratie [µg/m³]	Achtergrond Concentratie [µg/m³]	Bronbijdrage [µg/m³]	Aantal overschrijdingen 24- uursgemiddelde norm
TP01	Toetspunt	191326.21	436748.18	20,0	20,0	0,1	8
TP02	Toetspunt	191343.65	436961.90	20,1	20,0	0,1	8
TP03	Toetspunt	190853.41	436963.64	19,8	19,7	0,1	7
TP04	Toetspunt	190809.80	436829.31	19,8	19,7	0,1	7
TP05	Toetspunt	190924.94	437051.75	19,9	19,8	0,1	7
TP06	Toetspunt	190770.54	436746.44	19,8	19,7	0,1	7
TP07	Toetspunt	191015.33	436441.74	20,0	20,0	0,0	8
TP08	Toetspunt	191742.93	436857.77	20,0	20,0	0,1	8
TP09	Toetspunt	191759.61	436834.23	20,0	20,0	0,0	8
TP10	Toetspunt	190726.32	436418.39	19,8	19,7	0,1	7
TP11	Toetspunt	191688.36	437087.67	19,9	19,8	0,1	7
TP12	Toetspunt	191404.52	437456.33	19,9	19,8	0,1	7

Uit Tabel 9 blijkt dat de maximale bijdrage $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt. Het maximale aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde norm bedraagt 8 dagen. Hiermee worden zowel grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof als de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie fijn stof nergens overschreden.

6

Conclusie en samenvatting

Door ARCADIS is een actualisatie uitgevoerd van het “luchtkwaliteitsonderzoek BioEnergie Bergerden te Bommel”, van 27 maart 2007, uitgevoerd door Tauw bv.

Dit luchtkwaliteitsonderzoek maakt deel uit van de revisievergunningaanvraag van BioEnergie Bergerden te Bommel. De locatie van de geplande biomassavergistingsinstallatie ligt aan de noordzijde van Bommel en heeft een grootte van ca. 4 hectare. Het betreft meerdere percelen met de volgende kadastrale gegevens: Gemeente Lingewaard, sectie A, 242, 73,67,191 en 190.

Met de pc-applicatie Geomilieu versie 1.91 zijn luchtkwaliteitsberekeningen uitgevoerd om te toetsen of als gevolg van het bedrijf geen grenswaarden worden overschreden. Er is gerekend conform Standaard rekenmethoden 2 (wegverkeer) en 3 (industriële bronnen).

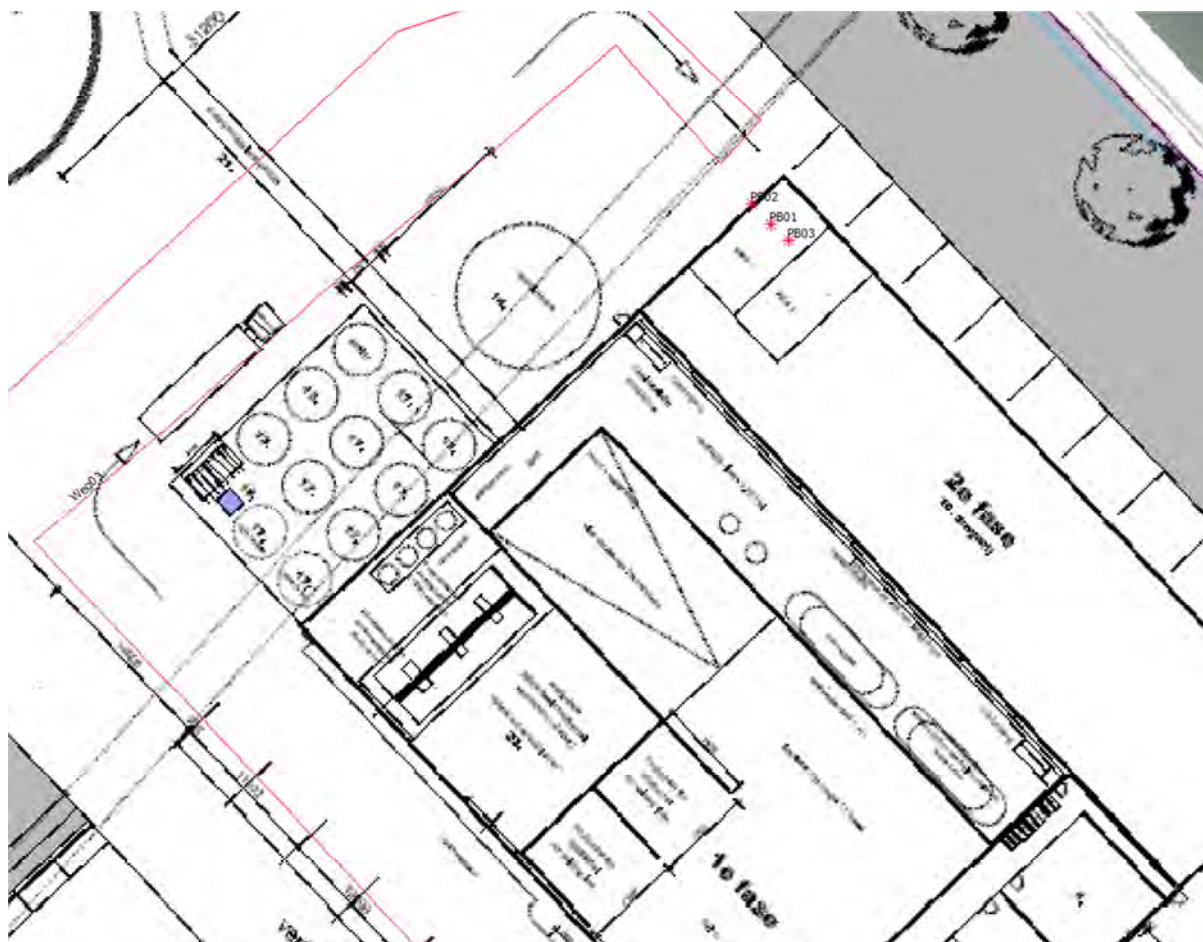
Uit de berekeningen blijkt dat de maximale bijdrage stikstofdioxide (NO_2), daar waar getoetst dient te worden, $1,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bedraagt. Voor fijn stof (PM_{10}) is dit $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Voor zowel stikstofdioxide als fijn stof geldt dat nergens de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentraties worden overschreden. Tevens wordt nergens de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie stikstofdioxide of de 24-uursgemiddelde waarde voor fijn stof overschreden.

Hiermee vormt het aspect luchtkwaliteit geen belemmering bij vergunning verlening.

Bijlage 1 Invoergegevens





Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden

Invoergegevens - Puntbronnen

ARCADIS - B02042.000227

Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Int. dia.,	Ext. diam.	Emis. NOx	Emis. PM10
PB01	Puntbron schoorsteen biogas WKK en droogtafel	15.00	0.00	Relatief	1.00	2.00	0.00174400	0.00012367
PB02	Puntbron schoorsteen Ketelhuis	15.00	0.00	Relatief	1.00	1.10	0.00000634	0.00000000
PB03	Puntbron schoorsteen Houtgestookte WKK	15.00	0.00	Relatief	1.00	1.10	0.00071030	0.00000000

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden

Invoergegevens - Puntbronnen

ARCADIS - B02042.000227

Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Emis. SO2	Emis. Benz	Emis. BaP	Emis. CO	Emis. Pb	Flux	Gas temp.	Warmte	%NO2	Bedr. uren	00-01
PB01	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.10	350.0	1.02	25.00	8760.00	False
PB02	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.10	285.0	0.00	5.00	8760.00	False
PB03	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.00000000	0.10	350.0	1.02	11.00	8760.00	False

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden
Invoergegevens - Puntbronnen

ARCADIS - B02042.000227

Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18
PB01	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
PB02	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
PB03	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden Invoergegevens - Puntbronnen

ARCADIS - B02042.000227

Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January
PB01	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True
PB02	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True
PB03	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden

Invoergegevens - Puntbronnen

ARCADIS - B02042.000227

Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
PB01	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
PB02	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
PB03	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden
Invoergegevens - Wegen (lijnbronnen)

ARCADIS - B02042.000227

Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	ISO M	HDef.	Invoertype	Wegtype	V	Breedte	Vent.F.	Hschem.	Can. H(L)	Can. H(R)
Weg01	Azalealaan Noord en Veronica	0.00	Relatief	Verdeling	Normaal	30	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Weg02	Azalealaan Zuid	0.00	Relatief	Verdeling	Normaal	30	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Weg03	Verkeer op terrein inrichting	0.00	Relatief	Verdeling	Normaal	30	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden

Invoergegevens - Wegen (lijnbronnen)

ARCADIS - B02042.000227

Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Can. br.	Vent.X	Vent.Y	Vent.H.	Int. dia.	Ext. diam.	Flux	Gas temp.	Warmte	Hweg	Fboom	Totaal aantal	%Int.(D)
Weg01	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0	0.00	0.00	1.00	104.00	100.00
Weg02	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0	0.00	0.00	1.00	104.00	100.00
Weg03	0.00	--	--	1.50	1.00	1.10	0.10	285.0	0.00	0.00	1.00	104.00	100.00

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden

Invoergegevens - Wegen (lijnbronnen)

ARCADIS - B02042.000227

Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%Bus(D)	%Bus(A)
Weg01	--	--	--	--	--	--	--	--	8.33	--	--	--	--
Weg02	--	--	--	--	--	--	--	--	8.33	--	--	--	--
Weg03	--	--	--	--	--	--	--	--	8.33	--	--	--	--

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden

Invoergegevens - Wegen (lijnbronnen)

ARCADIS - B02042.000227

Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%Bus(N)	LV(H1)	LV(H2)	LV(H3)	LV(H4)	LV(H5)	LV(H6)	LV(H7)	LV(H8)	LV(H9)	LV(H10)	LV(H11)	LV(H12)	LV(H13)
Weg01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden

Invoergegevens - Wegen (lijnbronnen)

ARCADIS - B02042.000227

Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	LV(H14)	LV(H15)	LV(H16)	LV(H17)	LV(H18)	LV(H19)	LV(H20)	LV(H21)	LV(H22)	LV(H23)	LV(H24)	MV(H1)	MV(H2)
Weg01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden

Invoergegevens - Wegen (lijnbronnen)

ARCADIS - B02042.000227

Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H3)	MV(H4)	MV(H5)	MV(H6)	MV(H7)	MV(H8)	MV(H9)	MV(H10)	MV(H11)	MV(H12)	MV(H13)	MV(H14)	MV(H15)
Weg01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden

Invoergegevens - Wegen (lijnbronnen)

ARCADIS - B02042.000227

Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	MV(H16)	MV(H17)	MV(H18)	MV(H19)	MV(H20)	MV(H21)	MV(H22)	MV(H23)	MV(H24)	ZV(H1)	ZV(H2)	ZV(H3)	ZV(H4)
Weg01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden

Invoergegevens - Wegen (lijnbronnen)

ARCADIS - B02042.000227

Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H5)	ZV(H6)	ZV(H7)	ZV(H8)	ZV(H9)	ZV(H10)	ZV(H11)	ZV(H12)	ZV(H13)	ZV(H14)	ZV(H15)	ZV(H16)	ZV(H17)
Weg01	--	--	--	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66
Weg02	--	--	--	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66
Weg03	--	--	--	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66	8.66

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden

Invoergegevens - Wegen (lijnbronnen)

ARCADIS - B02042.000227

Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	ZV(H18)	ZV(H19)	ZV(H20)	ZV(H21)	ZV(H22)	ZV(H23)	ZV(H24)	Bus(H1)	Bus(H2)	Bus(H3)	Bus(H4)	Bus(H5)	Bus(H6)
Weg01	8.66	8.66	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg02	8.66	8.66	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg03	8.66	8.66	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden

Invoergegevens - Wegen (lijnbronnen)

ARCADIS - B02042.000227

Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H7)	Bus(H8)	Bus(H9)	Bus(H10)	Bus(H11)	Bus(H12)	Bus(H13)	Bus(H14)	Bus(H15)	Bus(H16)	Bus(H17)	Bus(H18)
Weg01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Weg03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden

Invoergegevens - Wegen (lijnbronnen)

ARCADIS - B02042.000227

Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Bus(H19)	Bus(H20)	Bus(H21)	Bus(H22)	Bus(H23)	Bus(H24)	Stagnatie(H1)	Stagnatie(H2)	Stagnatie(H3)	Stagnatie(H4)
Weg01	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0
Weg02	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0
Weg03	--	--	--	--	--	--	0	0	0	0

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden

Invoergegevens - Wegen (lijnbronnen)

ARCADIS - B02042.000227

Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H5)	Stagnatie(H6)	Stagnatie(H7)	Stagnatie(H8)	Stagnatie(H9)	Stagnatie(H10)	Stagnatie(H11)	Stagnatie(H12)
Weg01	0	0	0	0	0	0	0	0
Weg02	0	0	0	0	0	0	0	0
Weg03	0	0	0	0	0	0	0	0

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden

Invoergegevens - Wegen (lijnbronnen)

ARCADIS - B02042.000227

Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Stagnatie(H13)	Stagnatie(H14)	Stagnatie(H15)	Stagnatie(H16)	Stagnatie(H17)	Stagnatie(H18)	Stagnatie(H19)	Stagnatie(H20)
Weg01	0	0	0	0	0	0	0	0
Weg02	0	0	0	0	0	0	0	0
Weg03	0	0	0	0	0	0	0	0

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden

Invoergegevens - Wegen (lijnbronnen)

ARCADIS - B02042.000227

Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

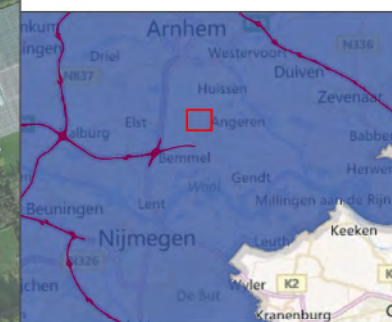
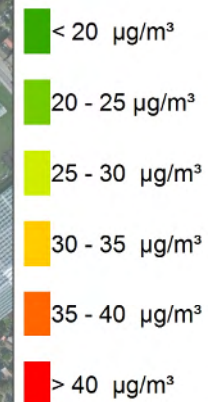
Naam	Stagnatie(H21)	Stagnatie(H22)	Stagnatie(H23)	Stagnatie(H24)
Weg01	0	0	0	0
Weg02	0	0	0	0
Weg03	0	0	0	0

Bijlage 2

Rekenresultaten

Legenda

Concentratie NO₂



opdrachtgever:

Bioenergie Bergerden b.v.  **ARCADIS**
Infrastructuur Water Milieu Gebouwen

datum: 10-4-2012 N B02042.000227

schaal (A3): 1:5_500



Legenda

Bijdrage NO₂

0.1 - 0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

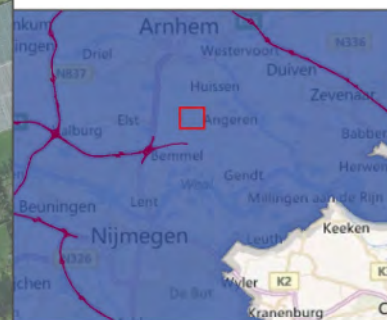
0.5 - 0.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0.7 - 0.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

0.9 - 1.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

1.1 - 1.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

1.3 - 1.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



opdrachtgever:

Bioenergie Bergerden b.v.



datum:

13-4-2012

B02042.000227

schaal (A3): 1:5_500



0 200 m

J.A.

Legenda

Concentratie PM₁₀

< 20 µg/m³

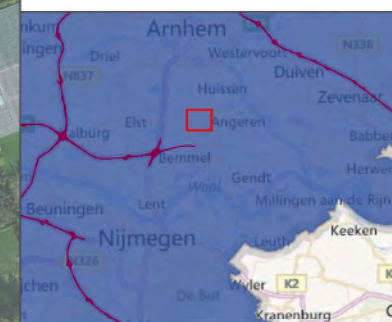
20 - 25 µg/m³

25 - 30 µg/m³

30 - 32.5 µg/m³

32.5 - 40 µg/m³

> 40 µg/m³



opdrachtgever:

Bioenergie Bergerden b.v.



datum:

10-4-2012

B02042.000227

schaal (A3): 1:5_500

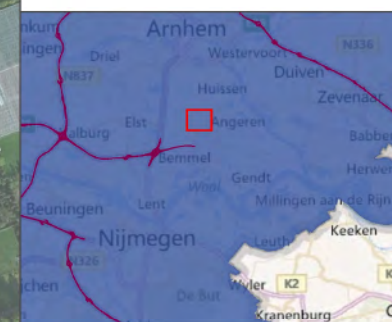


J.A.

Legenda

Bijdrage PM₁₀

0 - 0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



opdrachtgever:

Bioenergie Bergerden b.v.  **ARCADIS**
Infrastructuur Water Milieu Gebouwen

datum: 10-4-2012 N B02042.000227

schaal (A3): 1:5_500

0 200 m

J.A.

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden
Rekenresultaten - Toetspunten, stikstofdioxide

ARCADIS - B02042.000227

Rapport: Resultatentabel
Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Resultaten voor model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
Stof: NO₂ - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2013

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
TP01	Toetspunt	191326.21	436748.18	21.5	20.7	0.8	0
TP02	Toetspunt	191343.65	436961.90	22.4	20.7	1.7	0
TP03	Toetspunt	190853.41	436963.64	20.5	20.1	0.4	0
TP04	Toetspunt	190809.80	436829.31	20.4	20.1	0.3	0
TP05	Toetspunt	190924.94	437051.75	20.4	20.0	0.4	0
TP06	Toetspunt	190770.54	436746.44	20.5	20.1	0.4	0
TP07	Toetspunt	191015.33	436441.74	21.2	20.7	0.5	0
TP08	Toetspunt	191742.93	436857.77	21.6	20.7	0.9	0
TP09	Toetspunt	191759.61	436834.23	21.5	20.7	0.8	0
TP10	Toetspunt	190726.32	436418.39	20.6	20.1	0.6	0
TP11	Toetspunt	191688.36	437087.67	21.2	20.0	1.2	0
TP12	Toetspunt	191404.52	437456.33	20.9	20.0	0.9	0

Luchtkwaliteitonderzoek BioEnergie Bergerden

Rekenresultaten - Toetspunten, fijn stof

ARCADIS - B02042.000227

Rapport: Resultatentabel
 Model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
 Resultaten voor model: Luchtkwaliteit BioEnergie Bergerden
 Stof: PM10 - Fijn stof
 Zeezout correctie: 4
 Referentiejaar: 2013

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
TP01	Toetspunt	191326.21	436748.18	20.0	20.0	0.1	8
TP02	Toetspunt	191343.65	436961.90	20.1	20.0	0.1	8
TP03	Toetspunt	190853.41	436963.64	19.8	19.7	0.1	7
TP04	Toetspunt	190809.80	436829.31	19.8	19.7	0.1	7
TP05	Toetspunt	190924.94	437051.75	19.9	19.8	0.1	7
TP06	Toetspunt	190770.54	436746.44	19.8	19.7	0.1	7
TP07	Toetspunt	191015.33	436441.74	20.0	20.0	0.0	8
TP08	Toetspunt	191742.93	436857.77	20.0	20.0	0.1	8
TP09	Toetspunt	191759.61	436834.23	20.0	20.0	0.0	8
TP10	Toetspunt	190726.32	436418.39	19.8	19.7	0.1	7
TP11	Toetspunt	191688.36	437087.67	19.9	19.8	0.1	7
TP12	Toetspunt	191404.52	437456.33	19.8	19.8	0.1	7

Colofon

LUCHTKWALITEITSONDERZOEK BIOENERGIE BERGERDEN TE BEMMEL

OPDRACHTGEVER:

Bio Energie Bergerden BV

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

ing. J.F. Argante

GECONTROLEERD DOOR:

ing. A. Boukich

VRIJGEGEVEN DOOR:

drs. B.P.W. Schlangen

13 april 2012

076378171:B

ARCADIS NEDERLAND BV
Beaulieustraat 22
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Tel 026 3778 911
Fax 026 3515 235
www.arcadis.nl
Handelsregister 9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

Bijlage

4 Quicksan flora & fauna



holding
ruimte&milieu
asbest
grondlogistiek
civiele techniek
opleidingen
arbo&veiligheid
legionella
milieuprojecten
handhaving
bodem
waterbeheer
geluid&trillingen
caribbean

Quickscan flora en fauna

Veronica te Bemmél

projectnummer 120476



Opdrachtgever: Bio Energie Bergerden BV
de heer J. Willemsen
Postbus 101
6850 AC Huissen

Versienummer: 1.0

Datum: 6 april 2012

Auteur: mevrouw ir. L. Dresmé

Controle: mevrouw I.M.E. Hazeleger

Paraaf:

bk ruimte&milieu
Zadelmakerstraat 150
Postbus 2111
1990 AC Velsbroek
T 088 321 25 20
F 088 321 25 29

Spuikade 3
Postbus 59136
3008 PC Rotterdam
T 088 321 25 10
F 088 321 25 19

info@bkruijtmilieu.nl
www.bkruijtmilieu.nl
Robobanknr. 1153.85.584
K.v.K. nr. 34237628

COLOFON

bk Ruimte & Milieu bv, Adviseurs in omgevingsrecht

Postbus 2111, 1990 AC Velserbroek

T: 088 321 25 20

F: 088 321 25 29

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch op geluidsband of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van bk Ruimte & Milieu bv.

Samenvatting

In opdracht van Bio Energie Bergerden BV heeft BK Ruimte & Milieu in april 2012 een quickscan flora en fauna uitgevoerd aan Veronica te Bemmelen.

Aanleiding

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw. De gemeente heeft aangegeven dat voor de bestemmingsplanprocedure een quickscan flora en fauna dient te worden uitgevoerd.

Doel

Het doel van de quickscan flora en fauna is meerledig:

- vaststellen van beschermde flora en fauna;
- vaststellen wat de effecten zijn van het initiatief op beschermde flora en fauna;
- indien als gevolg van de herontwikkeling negatieve effecten op beschermde flora en fauna te verwachten zijn, dient te worden bepaald of een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet benodigd is.

Conclusie

Naar aanleiding van de quickscan flora en fauna wordt geconcludeerd dat het voorkomen van beschermde flora en fauna uitgesloten kan worden.

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Doel	5
1.3 Indeling van de rapportage	5
2 Flora- en faunawet	6
3 Het projectgebied	7
3.1 Ligging van het projectgebied	7
3.2 Omschrijving van het project	7
4 Beschermde flora en fauna	8
4.1 Onderzoeksmethode	8
5 Conclusie	9
6 Literatuurlijst	10

Bijlagen

- 1 Curriculum Vitae
- 2 Fotobijlage

1 Inleiding

In opdracht van Bio Energie Bergerden (BEB) heeft BK Ruimte & Milieu in april 2012 een quickscan flora en fauna uitgevoerd aan Veronica te Bemmelen.

1.1 Aanleiding

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw. De gemeente heeft aangegeven dat voor de bestemmingsplanprocedure een quickscan flora en fauna dient te worden uitgevoerd.

1.2 Doel

Het doel van de quickscan flora en fauna is meerledig:

- onderzoek naar beschermde flora en fauna;
- vaststellen wat de effecten zijn van het initiatief op beschermde flora en fauna;
- indien als gevolg van de herontwikkeling negatieve effecten op beschermde flora en fauna te verwachten zijn, dient te worden bepaald of een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet benodigd is.

1.3 Indeling van de rapportage

De quickscan bestaat uit zes hoofdstukken. In hoofdstuk 2 is de Flora- en faunawet omschreven. De relevante regelgeving vormt het beoordelingskader waarbinnen de effecten van de ruimtelijke ingreep op de mogelijk aanwezige te beschermen flora en fauna worden getoetst. Hoofdstuk 3 beschrijft de ligging van het projectgebied en is een omschrijving van het voorgenomen initiatief opgenomen. Hoofdstuk 4 bestaat uit de onderzoeksmethode van het archief- en veldonderzoek met de resultaten en de effecten. De conclusies zijn weergegeven in hoofdstuk 5 en hoofdstuk 6 is de literatuurlijst.

2 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet beoogt de bescherming van in het wild levende planten en dieren, alsmede hun directe leefomgeving. Dit gebeurt onder meer door middel van:

- een algemene zorgplicht;
- enkele verbodsbepalingen.

Algemene zorgplicht

De Flora- en faunawet gaat uit van de 'algemene zorgplicht' (artikel 2). Zorgplicht bestaat uit bewust omgaan met soorten, zodat zij zo min mogelijk last ondervinden, en een onderzoeksplicht.

Verbodsbepalingen

Op grond van de Flora- en faunawet (artikelen 8 tot en met 12) is het verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort te beschadigen. Beschermde inheemse dieren mogen niet worden gedood, verstoord, verwond, gevangen en bemachtigd. Tevens is het verboden om nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde inheemse dieren te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren. Onder specifieke voorwaarden is het mogelijk ontheffing aan te vragen.

Op 23 februari 2005 is het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en faunawet in werking getreden. De beschermde flora en fauna zijn onderverdeeld in drie tabellen overeenkomstig de brochure "Buiten aan het werk" van het toenmalige ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (nu Economische zaken, Landbouw en Innovatie of EL&I).

Vogels

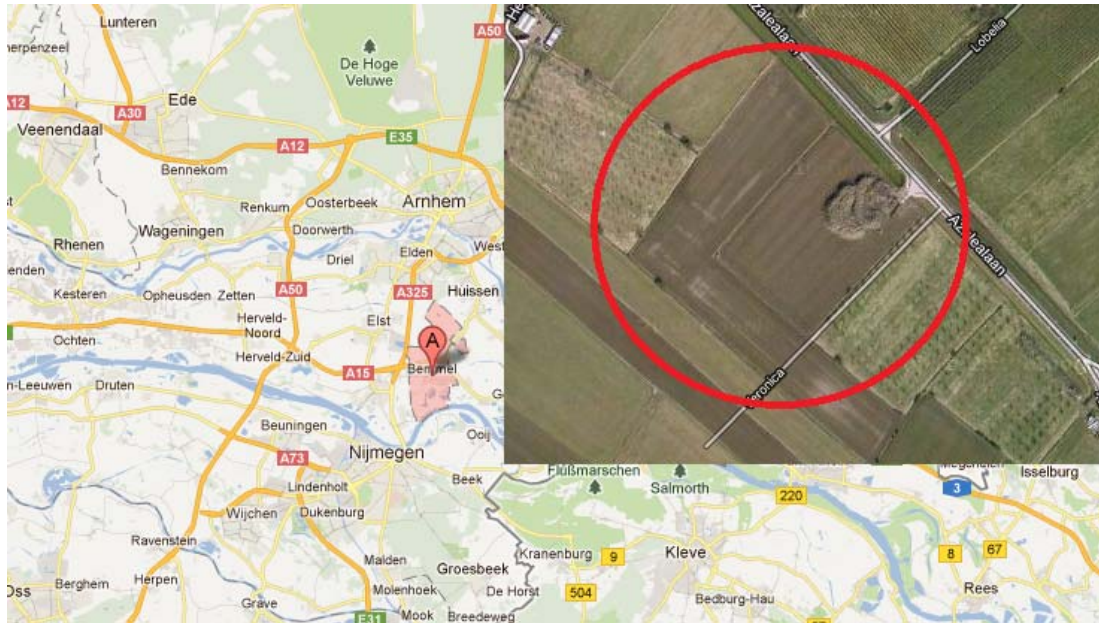
Vogelsoorten zijn niet in de tabellen opgenomen. Alle broedvogels in Nederland zijn beschermd. De nesten en de directe omgeving zijn tijdens het broedseizoen beschermd. Nesten van sommige vogelsoorten, zijn jaarrond, dus ook buiten het broedseizoen beschermd.

3 Het projectgebied

3.1 Ligging van het projectgebied

Het projectgebied betreft het perceel aan Veronica te Bemmelen. De oppervlakte van het terrein is circa 4 ha. In figuur 1 is de ligging van het projectgebied weergegeven. Het projectgebied is gelegen in een agrarische gebied die is ingericht voor glastuinbouw.

figuur 1: luchtfoto inclusief grens (rood) projectgebied, noordgericht (bron: Google Earth)



3.2 Omschrijving van het project

De ruimtelijke ingreep bestaat uit de bouw van een biogasinstallatie. Het terrein is een aantal jaren geleden geëgaliseerd en ingezaaid met gras. Momenteel lopen op een deel van het terrein schapen.

4 Beschermde flora en fauna

4.1 Onderzoeksmethode

Het onderzoek bestaat uit een archiefonderzoek en een veldbezoek. Het archiefonderzoek bestaat uit het raadplegen van bestaande ecologische onderzoeken in de directe omgeving van het projectgebied, waarneming.nl en telmee.nl.

Op 25 maart 2012 heeft een veldonderzoek plaatsgevonden.

Archiefonderzoek

In 2003 is voor het projectgebied een ontheffing verleend in het kader van de Flora- en faunawet, zie tekstbox 1. Aanvullende recente waarnemingen van beschermde flora en fauna in het projectgebied en in de directe omgeving zijn niet gevonden.

tekstbox 1: eerder verleende ontheffing voor het projectgebied

Naar aanleiding van uw verzoek van 9 december 2002, geregistreerd onder aanvraagnummer FF/75C/2002/112, om een ontheffing als bedoeld in artikel 75 van de Flora- en faunawet te krijgen, deel ik u het volgende mee.

Hierbij ontvangt u de ontheffing die u heeft aangevraagd, van de verbodsbepalingen genoemd in de artikelen 9 tot en met 14 voor zover dit betreft het vernietigen van nesten, holen of andere voortplantings- en/of rustplaatsen van dieren, of met het oog daarop opsporen; opzettelijk verontrusten; beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen of verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen; vervoeren of onder zich hebben van exemplaren van de rugstreeppad, kleine watersalamander, haas, Veldmuis, bosspitsmuis en mol. Tevens wordt ontheffing verleend voor het opsporen en verplaatsen van de grote kaardenbol en vogelmelk. Verder in deze brief staat vermeld wat daarvoor de redenen zijn.

Veldonderzoek

Op 25 maart 2012 is overdag een onderzoek uitgevoerd naar mogelijke beschermde flora en fauna. Het projectgebied is geëgaliseerd met een laag rivierklei en ingezaaid met gras. Bosschages, bomen en water zijn niet aanwezig. Beschermde flora en fauna zijn niet aangetroffen en worden door het aanwezige biotoop dat bestaat uit een monocultuur van ingezaaid gras niet verwacht. De aangrenzende percelen bestaan ook uit weilanden met geëgaliseerd maaiveld, ter voorbereiding op een glastuinbouwgebied. Broedende weidevogels worden niet verwacht, gezien de harde bovenlaag van de bodem (weinig voedsel). Broedende weidevogels kunnen echter niet geheel worden uitgesloten.

Effecten

Op basis van het uitgevoerde veldonderzoek wordt de aanwezigheid van beschermde flora en fauna in het projectgebied uitgesloten. Het biotoop is daartoe niet geschikt.

5 Conclusie

Op basis van onderhavige quickscan flora en fauna kunnen beschermde flora en fauna binnen het projectgebied worden uitgesloten. De ontheffing van de Flora- en faunawet die in 2003 is verleend, is niet meer van toepassing om twee redenen: (1) het projectgebied is al ingericht, waardoor het biotoop niet meer overeenkomt met de situatie waarop de ontheffing betrekking heeft; (2) een groot deel van de soorten zijn vrijgesteld sinds 2005 in het kader van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en faunawet. Indien buiten het broedseizoen wordt gestart met de bouw, zijn geen aanvullende maatregelen nodig.

6 Literatuurlijst

- Gegevensautoriteit Natuur, <http://www.gegevensautoriteitnatuur.nl>
- KNNV, red. Dijkstra en anderen (2002). De Nederlandse Libellen (Odonata), 440 p.
- KNNV, red. Janssen, J.A.M. en Schaminée, J.H.J. (2004). "Soorten van de Habitatrichtlijn." Utrecht, 112p.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2005). "Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten!"
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (2009). "Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen." 12p.
- Netwerk Groene Bureau gedragscode (2010), zie <http://netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/gedragscode>

Bijlage

1 Curriculum Vitae

Aantal pagina's: 1

Curriculum Vitae

Persoonlijke gegevens

Naam:	ir. Linda Dresmé
Functie:	Adviseur
Werkervaring:	9 jaar

Opleiding

2012	Beleid, Communicatie en Organisatie, Vrije Universiteit, Amsterdam
2002	Bosbouw/ Bos- en natuurbeheer, specialisatie natuurbeleid, Wageningen Universiteit
1997	Propedeuse Tropische landbouw, Larenstein, Deventer

Functies

2008 - nu	BK Ruimte & Milieu bv Functie: Adviseur Werkzaamheden: Projecten toetsen aan groene wetgeving, Wro en Wm
2007	Provincie Noord-Holland Functie: Juridisch adviseur groene wetgeving Werkzaamheden: Interne advisering m.b.t. groene wetgeving, juridische ondersteuning afdeling vergunningen en verzorgen cursus, op aanvraag referentie mogelijk.
2003 - 2006	Envisie BV en Het grote Oost BV Functie: projectleider Werkzaamheden: - Projectleiding natuurontwikkelingsprojecten, aanvragen van subsidies en vergunningen, beleidsadvisering en praktische invulling Ecologische Hoofdstructuur.
Studie bosbouw	Scriptie: Beleidsanalyse subsidieregeling Programma beheer (natuurbeheer) Stage bij PWN: opstellen beheerplan Beschermd natuurmonument (Natura 2000) Stage bij Grontmij: opstellen handleiding Natuurtoetsen Grontmij-breed.

Bijlage

2 Fotobijlage

Aantal pagina's: 1



Foto 1: projectgebied.



Foto 2: projectgebied.

Bijlage

5 Akoestisch onderzoek

Bio Energie Bergerden
Veronica ong.
6681 RK Bemmelen

akoestisch onderzoek in het kader
van de Wet milieubeheer

Opdrachtgever: Biogas International Advies
Doorndistel 33a
Postbus 130
7890 AC Klazienaveen
Tel. 0591 - 390096

Contactpersoon: Bio Energie Bergerden
Veronica ong.
6681 RK Bemmelen

Versie: I/juli 2006

Copyright: @Akoestisch adviesbureau A.i.P. Leeuwarden

Akoestisch adviesbureau A.i.P.
Jelsumerstraat 17
8917 EK Leeuwarden

Bio Energie Bergerden
Veronica ong.
6681 RK Bemmel

Colofon:

Rekenmethoden:	II.8 herziene Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999 van het ministerie van VROM
Rekenapparatuur:	Personal Computer HP1670 64 bits Athlon
Meetapparatuur:	Solo Real-time Analyser type J 1/1 octaaf
Afdrukken:	Brother HL2030
Versie rapport:	concept 1/7 juli 2006

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	4
2. Algemeen.....	5
2.1 Aanleiding.....	5
2.2 Uitgangspunten.....	5
3. Het bedrijfsterrein.....	7
3.1 Omgeving.....	7
4. Rekenmethode.....	8
4.1 Algemeen.....	8
4.2 Invoergegevens.....	8
4.3 Gebruikte apparatuur.....	9
5. Rekenmodel.....	10
5.1 Punten.....	10
5.2 Bronnen.....	10
5.3 Objecten.....	11
5.4 Bodemgebieden.....	11
6 Resultaten.....	12
6.1 de Langtijdgemiddelde geluidsniveaus.....	12
Tabel 1. Resultaten Langtijdgemiddelde geluidsniveaus representatieve bedrijfssituatie stationaire – en mobiele bronnen	12
Tabel 2. Resultaten Langtijdgemiddelde geluidsniveaus afwijkende bedrijfssituatie stationaire – en mobiele bronnen	12
Tabel 3. Resultaten Langtijdgemiddelde geluidsniveaus incidentele bedrijfssituatie stationaire – en mobiele bronnen	13
6.2 de LA-max geluidsniveaus.....	14
7. Conclusies / samenvatting.....	15
Bijlage 1 situatietekening - aanzichttekeningen.....	18
Bijlage 2 Invoergegevens rekenmodel	19
Bijlage 3 Rekenmodel	23
Bijlage 4 Resultaten	24

1. Inleiding

In opdracht van BiogaS International Advies te Klazienaveen is door akoestisch adviesbureau A.i.P. een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidssituatie van Bio Energie Bergerden, Veronica ong. te Bemmelen i.v.m. de oprichting van een bedrijf met een biomassaïnstallatie.

Voorliggend akoestisch onderzoek beschrijft de situatie waarin het bedrijf is gelegen, de gebruikte rekenmethoden, de invoergegevens voor de berekeningen en de te verwachten geluidsniveaus bij de dichtstbij gelegen woningen rondom het bedrijf.

Het onderzoek is uitgevoerd met het volgende doel:

- het berekenen van de geluidsvermogens van de geluidsbronnen van de nieuwbouw van het bedrijf volgens de opgaven zoals deze door BiogaS International Advies te Klazienaveen zijn verstrekt;
- het bepalen van de optredende geluidsniveaus bij een aantal woningen aan de Heuvelsestraat en één woning ten noordoosten (adres onbekend) van het bedrijf.

Bij het berekenen van de optredende geluidsniveaus is de herziene 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' van 1999 van het ministerie van VROM toegepast.

Het voorliggend akoestische onderzoek is uitgevoerd in juli 2006.

2. Algemeen

2.1 Aanleiding.

Het bedrijf van Bio Energie Bergerden zal worden gevestigd aan de Veronica ong. te Bommel. Het betreft de nieuwbouw van een bedrijf met een biomassaïnstallatie. Deze toekomstige situatie is in dit onderzoek onderzocht. Dit onderzoek betreft dus een prognose van de te verwachten geluidsbelastingen ten gevolge van de nieuwbouw van het bedrijf.

Voor het bedrijf, waarin een aantal geluidsbronnen aanwezig is, dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd. In dit onderzoek zullen de optredende geluidsniveaus voor een aantal woningen rondom de inrichting t.g.v. de activiteiten van het bedrijf worden bepaald.

Het bedrijf bestaat uit één nieuw te bouwen loods, een sleufsilos (uit twee delen) en een aantal opslagtanks voor de vergisting van de producten. Het bedrijf is in de representatieve situatie en de afwijkende bedrijfssituatie en de incidentele bedrijfssituatie 24 uur per etmaal in bedrijf.

De drie verschillende bedrijfssituaties van het bedrijf worden in dit onderzoek weergegeven.

Op het bedrijfsterrein worden rijbewegingen uitgevoerd door een hefruck, tractoren/vrachtwagens en (bestel)auto's. Daarnaast zijn stationaire geluidsbronnen aanwezig zoals ventilatoren, pompen en de roerwerken van de vergistingtanks. Een aantal activiteiten en machines vinden in pandig in de loods plaats en zijn daarom voor de geluidsuitstraling niet relevant.

In het voorliggend akoestisch onderzoek wordt de bedrijfssituatie beschreven en zullen de optredende geluidsniveaus t.g.v. de activiteiten van Bio Energie Bergerden bij de woningen aan de Heuvelsestraat en één woning ten noordoosten van het bedrijf worden bepaald.

2.2 Uitgangspunten

Voor het uitvoeren van dit onderzoek is een aantal aannames gedaan, omdat de nieuwbouw van het bedrijf nog niet is gerealiseerd. Voor de toekomstige geluidsbronnen van de biogasinstallaties en vergistingtanks is daarom uitgegaan van de gegevens zoals deze zijn verstrekt door BiogaS International Advies. Voor het bepalen van de geluidsvermogens van de verschillende geluidsbronnen is daarnaast geput uit het bestand van eerdere metingen van A.i.P. bij vergelijkbare bedrijven en vergelijkbare bronnen (Kuipers Biddinghuizen, Mts. Huisman Dalfsen).

Voor de positie van de bronnen en de plaats van de verschillende objecten op het terrein zijn de tekeningen van BiogaS International Advies gebruikt. In overleg met BiogaS International Advies zijn daarnaast de bedrijfstitiden van de verschillende geluidsbronnen vastgesteld en in het rekenmodel als zodanig verwerkt.

In dit onderzoek zijn de drie bedrijfssituaties doorgerekend. Het verschil in de bedrijfssituaties betreft de vervoersbewegingen. Voor de afwijkende bedrijfssituatie en de incidentele bedrijfssituatie komen aanmerkelijk meer vrachtwagens/tractoren op het terrein dan in de representatieve bedrijfssituatie. De stationaire bronnen blijven voor alle drie situaties echter hetzelfde. In de berekeningen en de resultaten zijn daarom de drie situaties apart doorgerekend en weergegeven.

Voor de beoordeling van de optredende geluidsniveaus zijn zowel de dag-, avond- en nachtpriode relevant.

Voor het aantal rekenpunten rondom het bedrijf is gekozen voor de dichtstbij gelegen wonin-

gen aan de Heuvelsestraat (ten noordwesten van het bedrijf) en één woning ten noordoosten van het bedrijf. De woningen liggen op ca. 210 m. van de inrichting. Er is hierbij gerekend op 5.00 m. hoogte voor de dag-, avond- en nachtsituatie, omdat op die hoogte de hoogste geluidsbelasting verwacht mag worden. Overigens zullen de geluidsbelastingen op 1.50 m. hoogte en 5.00 m. hoogte nauwelijks verschillen, omdat de horizontale afstand t.o.v. de hoogte veel groter is.

Voor het bepalen van de aanwezige gebouwen op het bedrijfsterrein en de omliggende gebouwen is gebruik gemaakt van gegevens van het bedrijf en van kaarten van BiogaS International Advies.

In de vergunningaanvraag staat aangeven dat zowel vrachtwagens als tractoren kunnen worden gebruikt voor het vervoer van grondstoffen/gereed product. Indien een vrachtwagen wordt vervangen door een tractor geldt dat er 3 keer zoveel meer tractoren rijden. In het rekenmodel is alleen gerekend met tractoren, omdat deze een hoger bronvermogen hebben dan vrachtwagens, en het aantal tractoren is daarom gecorrigeerd met een factor drie.

3. Het bedrijfsterrein.

3.1 Omgeving.

Het bedrijf van Bio Energie Bergerden komt te liggen aan de Veronica ong. te Bemmelen. Dit is een weg aan de rand van Bemmelen in een verder overwegend agrarisch gebied. Het gebied zal deels worden ingericht voor bedrijven.

Omdat het een nieuw bedrijf betreft bestaan er geen bestaande rechten. Voor de normstelling kan van de 'Handleiding industrielawaai en vergunningverlening' met een norm van 50 dB(A) etmaalwaarde uitgegaan worden. De toelaatbare geluidsniveaus zullen overigens door het bevoegde gezag nog worden vastgesteld.

Het bedrijfsterrein meet ca. m. bij 205 bij 150 meter. Het bedrijf beschikt over één WKK-loods, en twee aan elkaar liggende sleufsilo's voor de biomassa. Voor op het terrein bevinden zich acht biomassavergistingstanks voor de te vergisten biomassa en een aantal kleinere tanks voor hulpstoffen.

Aan de voorzijde van het bedrijfsterrein zal de warmtekrachtkoppelinginstallatie (i.c. in de centrale loods) worden gebouwd. De vergistingstanks zijn voor op het bedrijfsterrein – naast de centrale loods – gelegen. De centrale loods heeft een hoogte van 15 meter en de biomassavergistingstanks hebben een hoogte van 12 m. Voor de plaatsbepaling van de loodsen en van de tanks is gebruik gemaakt van de tekeningen van Biogas International zoals deze bij de aanvraag worden gevoegd.

Alle activiteiten in de loodsen zullen zo veel mogelijk met gesloten deuren plaatsvinden. De loods wordt hierbij op onderdruk gehouden. De activiteiten in de loods waarin de biomassa wordt gestort en waarin de warmtekrachtkoppeling- installaties staan, zijn voor het geluid niet immisierelevant en zijn daarom in dit onderzoek niet meegenomen. Alleen de aanzuigopeningen van de loods zijn in het rekenmodel opgenomen.

Het bedrijf ligt buiten de bebouwde kom van Bemmelen. Het overdrachtsgebied tussen het bedrijf en de woningen is grotendeels akoestisch zacht (weiland, bouwland, etc.).

4. Rekenmethode

4.1 Algemeen

Voor het bepalen van het optredende geluidsniveau is gebruik gemaakt van de rekenmethode (overdrachtsmethode II.8) uit de herziene 'Handleiding meten en rekenen industriële lawaai' van 1999 van het ministerie van VROM.

Akoestisch adviesbureau A.i.P. bezit een computerrekenmodel volgens bovengenoemde Handleiding methode II.8. Daartoe zijn eerst de verschillende geluidsbronnen (de ventilatoren, de roerwerken e.d., aanzuiging van de WKK-loods en de verkeersbewegingen van de tractoren/ vrachtwagens, personenauto's/bestelbusjes en de hefruck op het buitenterrein, blowers en pompen) in model gezet.

Voor het bepalen van de maximale bedrijfssituaties is gebruik gemaakt van de gegevens bij de vergunningaanvraag. Het bedrijf heeft drie verschillende bedrijfssituaties.

Verkeersbewegingen representatieve bedrijfssituatie

	Maximaal/dag	7.00-19.00	19.00-23.00	23.00-7.00
Personenauto	6	5	1	1
Bestelauto	8	6	1	1
Tractoren	20	19	1	0
Vrachtauto*	18	17	1	0

* Vrachtautobewegingen kunnen eventueel worden vervangen door tractorbewegingen (met kipper). Indien dit het geval is zullen per vrachtauto drie tractoren met kippers rijden.

Verkeersbewegingen afwijkende bedrijfssituatie (bijzondere bedrijfssituatie)

	Maximaal/dag	7.00-19.00	19.00-23.00	23.00-7.00
Personenauto	12	6	3	3
Bestelauto	16	10	3	3
Tractoren	180	160	10	10
Vrachtauto*	162	145	12	5

Verkeersbewegingen incidentele bedrijfssituatie

	Maximaal/dag	7.00-19.00	19.00-23.00	23.00-7.00
Personenauto	200	160	30	10
Bestelauto	50	40	5	5
Tractoren	300	250	30	20
Vrachtauto*	240	200	30	10

4.2 Invoergegevens.

Bronnen

De bedrijfsactiviteiten bestaan uit de vaste geluidsbronnen (roerwerk, ventilator, pompen, e.d.) en de mobiele bronnen zoals de vrachtwagens, de tractoren met kippers, de hefruck en de bestelauto's/personenauto's op het terrein. De tractoren/vrachtauto's worden in de sleufsilos gelost. Deze bronnen zijn voor zover ze aanwezig zijn op het bedrijfsterrein over de rijroutes van het bedrijf verdeeld. De roerwerken in de vergistingtanks zijn continue in werking.

Voor de bronvermogens van de verschillende geluidsbronnen is gebruik gemaakt van eerder uitgevoerde geluidsmetingen bij vergelijkbare bedrijven en van gegevens van BiogaS International Advies (Akoestisch onderzoek Akkerbouwbedrijf Kuipers Biddinghuizen 2005. Mts Huisman Dalfsen 2006). Voor de loods met warmtekrachtinstallaties zijn twee gevelbron aangehouden (aanzuiging loods bronnummers 39 en 40).

Bedrijfstijden.

De rijbewegingen van de vrachtwagens, de tractoren, en de personenauto's/-bestelbusjes vinden voor de representatieve bedrijfssituatie in de dag-, de avond- en de nachtperiode plaats.

Voor deze activiteiten zijn de bedrijfstijden berekend aan de hand van de relatie tussen de afgelegde weglengte en de snelheid van de voertuigen, gecorrigeerd voor het aantal voertuigen per periode en aantal deelbronnen zoals deze in het rekenmodel zijn gemodelleerd. Een en ander volgens onderstaande formule:

$$T_b = \frac{L * N_v * [1 \text{ of } 2]}{v * N_{db} * 3600 [\text{uur}]} \quad \text{waarin:}$$

T_b = bedrijfstijd in uren;
 L = lengte traject in meters ;
 N_v = aantal voertuigen in stuks per periode;
[1 of 2] enkele route of heen en weer (1 = enkele route);
 v = gemiddelde snelheid voertuig in m/sec;
 N_{db} = aantal deelbronnen in het rekenmodel voor dat type bron;

In de vergunningaanvraag staat aangegeven dat zowel vrachtwagens als tractoren kunnen worden gebruikt voor het vervoer van grondstoffen/gereed product. Indien een vrachtwagen wordt vervangen door een tractor geldt dat er 3 keer zoveel meer tractoren rijden dan indien er vrachtwagens zouden rijden. In het rekenmodel is alleen gerekend met tractoren, omdat deze een hoger bronvermogen hebben dan vrachtwagens, maar voor het aantal vrachtwagens is gecorrigeerd met een factor drie in overeenstemming met de tabellen in hoofdstuk 4.1. Voor de tractoren is een snelheid aangehouden van 5 km/u op het bedrijfsterrein en in de sleufsilo's. Voor de personenauto's/ bestelbusjes is een snelheid aangehouden van 15 km/u op het bedrijfsterrein.

4.3 Gebruikte apparatuur

Bij de metingen en berekeningen is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur.

Computer HPt670 Athlon 64 bits
Printer Brother HL2030
Scanner Canon Pixma110

5. Rekenmodel.

Bij het bepalen van de geluidsniveaus voor de woningen zijn berekeningen uitgevoerd volgens de overdrachtsberekening methode II.8 van de herziene 'Handleiding meten en rekenen industriela-waai' van 1999.

In het rekenmodel worden de geluidsbronnen, berekeningspunten, objecten (gebouwen, objecten, etc.) en de absorberende bodemgebieden in een x-, y- en z-coördinatenstelsel ingelezen. Tevens worden voor alle bronnen, objecten, en punten de maaiveldhoogtes ingegeven. Het computermodeel berekent vervolgens welke objecten reflecteren, afschermen of geen invloed hebben. Het model berekent de invloed van de ingevoerde absorberende bodemgebieden en het bepaalt het resulterend geluidsniveau op de opgegeven rekenpunten (per geluidsbron en het totaal van alle bronnen). Voor het bepalen van de coördinaten is gebruik gemaakt van een situatietekening van Bio-gaS International Advies.

5.1 Punten.

De rekenpunten worden voorgesteld d.m.v. hun x-, y- en z-coördinaat in het gekozen stelsel. De standaardhoogte bij vergunningen is 5.00 meter boven het plaatselijke maaiveld, tenzij de feitelijke hoogte waarop de geluidimmissie optreedt anders is. In dit geval is gekozen voor een hoogte van 5.00 m. voor de dag-, avond- en nachtperiode.

In overeenstemming met de rekenmethode II.8 dient voor punten die zijn gelegen voor een gevel, een gevelreflectiecorrectie te worden toegepast van - 3 dB(A). Deze gevelreflectiecorrectie is in dit onderzoek niet in rekening gebracht.

5.2 Bronnen.

De geluidsbronnen worden ingevoerd met een x-, y- en z-coördinaat met daarnaast de bedrijfstijd voor de verschillende beoordelingsperioden, overeenkomstig de gebruikelijke werkwijze voor vergunningen in het kader van de Wet milieubeheer. De eerder bepaalde bronvermogens worden ingevoerd als A-gewogen geluidsniveaus. De positie van de bronnen worden in meters t.o.v. een gekozen nulpunt in het coördinatenstelsel ingevoerd.

Bronnen die een deel van een wand representeren, zoals een geveldeel, een raam, een dak of een deur, worden geacht niet te reflecteren in die wand. In het rekenmodel worden bronnen die op minder dan drie meter van de achterliggende gevel liggen, opgevat als 'gevelbronnen' en in het model worden deze bronnen automatisch herkend en zonodig gecorrigeerd. Dit geldt niet voor bronnen die een openstaande deur/raam presenteren.

In het rekenmodel worden ook de reflecties van geluidsbronnen tegen objecten (anders dan de achterliggende geluidsuitstralende gevel of het geluidsafstralende dak) meegenomen. Voor de bronnen die reflecteren voegt het berekeningsprogramma een spiegelbron aan het model toe. De bijdrage van de reflecties van alle bronnen samen wordt in de resultaten in de berekeningsgegevens weergegeven (zie bijlage 3 'berekeningsgegevens').

5.3 Objecten

Objecten worden voorgesteld als vierhoekige vlakken in het horizontale vlak. De hoogte van de objecten is van belang voor de eventuele afscherming van een object van een geluidsbron naar een rekenpunt. Het overdrachtsberekenningsprogramma methode II.8 van akoestisch adviesbureau A.i.P. biedt de mogelijkheid gebouwen met schuine daken en/of schuine gevels in te voeren. Hierdoor wordt de werkelijke situatie in het rekenmodel zo goed mogelijk benaderd en ontstaan nauwkeurigere resultaten dan wanneer alleen rechthoekige en platte objecten kunnen worden ingevoerd. Het rekenprogramma bepaalt per geluidsbron, per object en per frequentieband de hoogste schermwerking. De grootste schermwerking tussen één bron en een rekenpunt wordt uiteindelijk in rekening gebracht, een en ander overeenkomstig de handleiding 'meten en rekenen industriela-waai' 1999.

Van de ingevoerde objecten wordt tevens berekend of reflectie van het brongeluid via één of meerdere objecten optreedt naar de beoordelingspunten. Alle ingevoerde objecten zijn als akoestisch hard gedefinieerd (overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industriela-waai" van 1999). Voor de reflectiefactor van de gevels van de gebouwen is uitgegaan van een factor $Q=0.8$.

5.4 Bodemgebieden.

De geluidsabsorberend bodemgebieden worden eveneens voorgesteld door vierhoekige vlakken (horizontale doorsnede). De hoogte van de bodemgebieden is niet relevant. Alle ingevoerde bodemgebieden zijn akoestisch absorberende bodemtypen (tuin, grasland, vegetatie, braakliggend terrein, e.d.).

Het rekenmodel maakt daarbij onderscheid tussen ontvanger-, midden- en brongebied. Van de bodemgebieden wordt per octaafband de bodemabsorptie bepaald. Akoestisch 'harde' gebieden worden niet ingevoerd, maar resulteren automatisch uit de ingevoerde absorberende gebieden (alle niet zachte gebieden zijn akoestisch hard). Voor de situatie van dit bedrijf zijn tussen de bedrijfsgebouwen en de woningen overwegend zachte bodemgebieden aanwezig. De bodemgebieden zijn in het rekenmodel ingevoerd. Het overdrachtgebied is daarmee grotendeels akoestisch zacht.

Alle berekeningen zijn uitgevoerd volgens de herziene Handleiding meten en rekenen industriela-waai van 1999, de overdrachtsberekenningsmethode II.8. Alle rekenmodellen zijn ontworpen en uitgevoerd door akoestisch adviesbureau Akoestisch adviesbureau A.i.P.

6 Resultaten.

6.1 de Langtijdgemiddelde geluidsniveaus

In de onderstaande tabellen zijn de resultaten van de berekeningen voor de drie verschillende bedrijfssituaties (representatieve bedrijfssituatie, afwijkende bedrijfssituatie, incidentele bedrijfssituatie) vermeld voor de vier rekenpunten bij de woningen.

Voor alle rekenpunten geldt een rekenhoogte van 5 meter. Aangezien de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' voorschrijft dat het invallende geluidsniveau dient te worden bepaald, dient geen gevelreflectiecorrectie te worden toegepast. De resultaten geven de maximaal representatieve bedrijfssituatie weer.

In de kolommen met de berekende waarden staat eerst het niveau van de stationaire bronnen en daarachter het niveau van de mobiele bronnen weergegeven. Deze niveaus zijn opgeteld tot het totale niveau. Alle berekeningsresultaten zijn in bijlage 3 weergegeven.

A. Representatieve bedrijfssituatie

Tabel 1. Resultaten Langtijdgemiddelde geluidsniveaus representatieve bedrijfssituatie stationaire – en mobiele bronnen.

No	Berekeningspunt	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
1	Heuvelsestraat 17	27.1 + 20.5 => 28 dB(A)	27.1 + 15.3 => 27 dB(A)	26.8 + 0 => 27 dB(A)
2	Heuvelsestraat 11	34.1 + 30.2 => 36 dB(A)	34.1 + 22.9 => 34 dB(A)	33.9 + 0 => 34 dB(A)
3	Heuvelsestraat 9	31.1 + 28.0 => 33 dB(A)	31.3 + 21.1 => 32 dB(A)	31.3 + 0 => 31 dB(A)
4	Woning ten noorden	37.0 + 27.0 => 37 dB(A)	37.0 + 21.0 => 37 dB(A)	34.8 + 0 => 35 dB(A)

B. Afwijkende bedrijfssituatie

Tabel 2. Resultaten Langtijdgemiddelde geluidsniveaus afwijkende bedrijfssituatie stationaire – en mobiele bronnen

No	Berekeningspunt	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
1	Heuvelsestraat 17	27.1 + 33.6 => 34 dB(A)	27.1 + 27.8 => 30 dB(A)	26.8 + 21.6 => 28 dB(A)
2	Heuvelsestraat 11	34.1 + 44.9 => 45 dB(A)	34.1 + 39.0 => 40 dB(A)	33.9 + 33.0 => 36 dB(A)
3	Heuvelsestraat 9	31.1 + 41.4 => 42 dB(A)	31.3 + 35.5 => 37 dB(A)	31.3 + 29.4 => 33 dB(A)
4	Woning ten noorden	37.0 + 32.5 => 38 dB(A)	37.0 + 26.7 => 37 dB(A)	34.8 + 19.6 => 35 dB(A)

C. Incidentele bedrijfssituatie

Tabel 3. Resultaten Langtijdgemiddelde geluidsniveaus incidentele bedrijfssituatie stationaire – en mobiele bronnen.

No	Berekeningspunt	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
1	Heuvelsestraat 17	27.1 + 35.2 => 36 dB(A)	27.1 + 31.6 => 33 dB(A)	26.8 + 24.9 => 29 dB(A)
2	Heuvelsestraat 11	34.1 + 46.6 => 47 dB(A)	34.1 + 43.0 => 44 dB(A)	33.9 + 36.3 => 38 dB(A)
3	Heuvelsestraat 9	31.1 + 43.1 => 43 dB(A)	31.3 + 39.4 => 40 dB(A)	31.3 + 32.7 => 35 dB(A)
4	Woning ten noorden	37.0 + 33.8 => 39 dB(A)	37.0 + 30.1 => 38 dB(A)	34.8 + 22.9 => 35 dB(A)

6.2 de LA-max geluidsniveaus

Voor het vaststellen van de optredende LA-max geluidsniveaus (piekniveaus) is gebruik gemaakt van onderstaande formule:

$$L_{Amax} = L_i - C_m + \text{piekfactor} \quad [\text{dB(A)}]$$

De piekfactor van tractor met kippers is tijdens eerdere metingen vastgesteld op 15 dB(A) boven het equivalente niveau. Uitgaande van deze benadering ontstaan de onderstaande maximale geluidsniveaus. De LAmax geluidsniveaus gelden in de representatieve bedrijfssituatie alleen voor de dag- en avondperiode. Voor de afwijkende bedrijfssituatie en de incidentele bedrijfssituatie zijn de LAmax geluidsniveaus voor alle perioden gelijk (in elke periode komen er dan namelijk tractoren/vrachtwagens op het terrein).

Tabel 4. Resultaten La-max geluidsniveaus representatieve bedrijfssituatie

No	Berekeningspunt	dag- en avondperiode
1	Heuvelsestraat 17	38.8 - 3.8 + 15 => 50 dB(A)
2	Heuvelsestraat 11	46.8 - 3.5 + 15 => 58 dB(A)
3	Heuvelsestraat 9	44.7 - 3.9 + 15 => 56 dB(A)
4	Woning ten noorden	44.2 - 3.9 + 15 => 55 dB(A)

Tabel 5. Resultaten La-max geluidsniveaus afwijkende bedrijfssituatie en incidentele bedrijfssituatie

No	Berekeningspunt	dag-, avond- en nachtperiode
1	Heuvelsestraat 17	38.8 - 3.8 + 15 => 50 dB(A)
2	Heuvelsestraat 11	46.8 - 3.5 + 15 => 58 dB(A)
3	Heuvelsestraat 9	44.7 - 3.9 + 15 => 56 dB(A)
4	Woning ten noorden	44.2 - 3.9 + 15 => 55 dB(A)

7. Conclusies / samenvatting

- Voor de nieuw te bouwen biomassainstallatie van het agrarische bedrijf van Bio Energie Bergerden aan de Veronica ong. te Bemmelen is door akoestisch adviesbureau A.i.P. een onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting op vier dichtstbij gelegen woningen op ca. 200 m. afstand van het bedrijf aan de Veronica te Bemmelen.
- Doel van het onderzoek is het bepalen van de optredende geluidsniveaus ten gevolge van de toekomstige activiteiten (biomassainstallatie) van het bedrijf.
- Het (toekomstige gebruik) van het bedrijf is in dit onderzoek berekend. Omdat het hier gaat om een nog niet bestaand bedrijf betreft dit een prognose van de te verwachten geluidsbelasting. Alleen de geluidsniveaus ten gevolge van de nieuwbouw zijn in dit onderzoek berekend.
- In het bedrijf vinden ook transportbewegingen met vrachtwagens/tractoren, personenauto's/-bestelbusjes en een heftruck plaats. Bij het bedrijf wordt biomassa aangevoerd en via een biomassainstallatie verwerkt tot elektriciteit. De WKK-installaties staan in de centrale loods opgesteld.
- De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de berekeningsmethoden II.8 van de herziene 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' van maart 1999 van het ministerie van VROM.
- Op basis van geluidsmetingen bij nieuw te bouwen vergelijkbare bedrijven, bouwtekeningen van het bedrijf en een kadastrale kaart van BiogaS International Advies zijn berekeningen gemaakt naar de optredende geluidsniveaus bij de woningen aan de Heuvelsestraat 9, 11 en 17 en één woning ten noordoosten van het bedrijf (het adres is onbekend, rekenpunt 4).
- De woning ten noordoosten van het bedrijf ondervindt in de representatieve bedrijfssituatie een hoogste geluidsbelasting van 37 dB(A) in de dag- en avondperiode en van 35 dB(A) in de nachtperiode.
- In de afwijkende bedrijfssituatie (bijzondere bedrijfssituatie) heeft de woning aan de Heuvelsestraat no. 11 de hoogste geluidsbelasting. Voor de dagperiode bedraagt deze 45 dB(A), voor de avondperiode 40 dB(A) en voor de nachtperiode 36 dB(A).
- In de incidentele bedrijfssituatie ontstaat een hoogste geluidsbelasting van 47 dB(A) in de dagperiode, 44 dB(A) in de avondperiode en 38 dB(A) in de nachtperiode voor de woning aan de Heuvelsestraat no. 11.
- Voor alle andere woningen zijn de optredende geluidsbelastingen lager.
- De optredende geluidsbelastingen in de representatieve bedrijfssituatie zijn lager dan 40 dB(A) in alle zowel de dag- avond- en 35 dB(A) in de nachtperiode. Dit betekent dat aan de streefwaarde van 45 dB(A) (etmaalwaarde) wordt voldaan. De activiteiten blijven daarmee zeer waarschijnlijk onder het referentieniveau van het omgevingsgeluid. Het bevoegde gezag dient dit nader te bepalen.
- Uit de berekeningen blijkt in alle beoordelingsperioden een hoogste piekniveau (L_{Amax}) van 58 dB(A) op de woning Heuvelsestraat no. 11 voor te komen. In de representatieve bedrijfssituatie komt dit niveau alleen voor in de dag- en avondperiode. In de afwijkende bedrijfssituatie en de incidentele bedrijfssituatie kan dit niveau in alle drie beoordelingsperioden voorkomen. Voor de optredende geluidsniveaus zijn de aan- en afvoerbewegingen van en naar het bedrijf dominant. Het grote aantal vervoersbewegingen is hieraan debet.

- Volgens de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening worden incidentele bedrijfssituaties en afwijkende bedrijfssituatie niet getoetst aan de reguliere normstelling in de vergunning.
- Dit onderzoek is uitgevoerd in juli 2006.

Bijlage

6 Afschrift brief Waterschap Rivierenland

Bezoekadres De Blomboogerd 1, 4003 BX Tiel

Postadres Postbus 599, 4000 AN Tiel

T (0344) 64 90 90

E info@wsrl.nl

Bank 63.67.57.269

F (0344) 64 90 99

I www.waterschaprivierenland.nl

SP-25 05 2012



Waterschap
Rivierenland

Aan de provincie Gelderland
(Provincieloket)
Postbus 9090
6800 GX ARNHEM

VERZONDEN 25 MEI 2012

Datum:

25 mei 2012

Ons kenmerk:

201217899/187782

Aanvraagnr.:

370407

Behandeld door:

De heer H. Segers

Onderwerp:

Advisering wateraspecten Wabo

Bedrijf: Bio Energie Bergerden, Veronica 2 te Bemmelen

Doorkiesnummer / e-mail:

0344-649291/ h.segers@wsrl.nl

Geachte heer/mevrouw,

Op 8 mei 2012 hebben wij u verzoek om advies ontvangen, conform artikel 2.11 van de Wabo, over de in de Omgevingsvergunning op te nemen water gerelateerde aspecten (lozing op de gemeentelijke riolering) ten behoeve van het bedrijf Bio Energie Bergerden te Bemmelen.

Wij adviseren u om in de Omgevingsvergunning voorschriften met betrekking tot de indirecte lozing op te nemen. In de bijlage van deze brief vindt u een gedeelte van de considerans en de lozingsvoorschriften.

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met H. Segers.
Wij vertrouwen erop u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,

het college van dijkgraaf en heemraden
van Waterschap Rivierenland,
namens deze,
de teamleider Vergunningen,

J.H. van Gellecum.

Bijlage(n):

Afschrift: DIV (inclusief aanvraag)

Bijlage

Wateradvies van het Waterschap Rivierenland aan de Provincie Gelderland inzake een aanvraag voor Omgevingsvergunning

Aanvrager:

Bio Energie Bergerden
Veronica 2
Bemmel

Zaaknummer wsrl: 201217899

CONSIDERANS

Het afvalwater, dat via de gemeentelijke vuilwaterriolering wordt geloosd, wordt afgevoerd naar een zuiveringstechnisch werk dat in beheer is bij Waterschap Rivierenland (rwzi Arnhem Zuid).

Het effluent van dit zuiveringstechnische werk wordt geloosd op de Rijn.

Afvalwaterstromen

De aanvraag betreft de lozing van de volgende afvalwaterstromen op de gemeentelijke vuilwaterriolering:

- a. huishoudelijk afvalwater;
- b. bedrijfsafvalwater bestaande uit gezuiverd digestaat.

Voorzieningen

Het bedrijfsafvalwater wordt, alvorens het op de gemeentelijke vuilwaterriolering wordt geloosd, achtereenvolgens door een fysisch-chemische zuivering, een voorzuivering (ter verwijdering van fosfaat en stikstof) en een biologische zuivering (ter verlaging van het CZV- en het stikstof-gehalte) geleid.

Vergunning onder voorschriften

De aanvraag vermeldt een maximale afvoer van 6 m³ bedrijfsafvalwater per uur. Dit debiet zal worden vergund.

De aanvraag vermeldt een maximale vuilast van 1200 v.e. per etmaal en een gemiddelde vuilast van 1000 v.e. De waarde van 1200 v.e. zal worden vergund.

Om de vuilast te kunnen meten is een meet- en bemonsteringsvoorziening (voor het nemen van volume proportionele monsters) noodzakelijk. Deze voorziening wordt voorgeschreven.

VOORSCHRIFTEN

VOORSCHRIFT 1

Het op de gemeentelijke vuilwaterriolering te lozen afvalwater mag uitsluitend uit de volgende afvalwaterstromen bestaan:

- a. huishoudelijk afvalwater;
- b. bedrijfsafvalwater bestaande uit gezuiverd digestaat.

VOORSCHRIFT 2

1. Het te lozen bedrijfsafvalwater, als bedoeld in voorschrift 1, lid b, mag een debiet van 6 m³/uur niet overschrijden.

2. Gemeten in de meetvoorziening, zoals genoemd in voorschrift 3, lid 2, moet het in voorschrift 1, lid b, genoemde bedrijfsafvalwater aan de volgende eisen voldoen:
- de zuurgraad, uitgedrukt in pH-eenheden, moet een waarde hebben tussen 6.5 en 10.0;
 - de vervuilingswaarde per etmaal, bepaald volgens de Rijksformule, mag niet meer bedragen dan 1200 v.e.;
 - de gehalten aan de in volgende tabel genoemde stoffen/parameters mogen de daarbij vermelde concentraties niet overschrijden.

STOF/PARAMETER	Concentratie in enig steekmonster	Concentratie in enig volume proportioneel etmaalmonster
Dierlijke en plantaardige oliën en vetten	450 mg/liter	300 mg/liter
Minerale oliën	300 mg/liter	200 mg/liter
Bezinksel (Imhoff)	3,0 ml/liter	1,5 ml/liter
Sulfaat	750 mg/liter	500 mg/liter

VOORSCHRIFT 3

- Het bedrijfsafvalwater, als bedoeld in voorschrift 1, lid b, moet, alvorens het op de gemeentelijke vuilwaterriolering wordt geloosd, achtereenvolgens door een bedrijfsafvalwaterzuivering en een meet- en bemonsteringsvoorziening (als bedoeld in lid 2) worden geleid.
- Het bedrijfsafvalwater moet door meting, bemonstering en analyse kunnen worden gecontroleerd. Daartoe moet het gezuiverd bedrijfsafvalwater via een voorziening voor continue debietmeting en volume proportionele bemonstering worden geleid.

Bijlage

7 Memo geur

Witteveen+Bos
van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon 0570 69 79 11
telefax 0570 69 73 44

onderwerp	geuraspecten vergistingsinstallatie
project	BEB inrichting te Bemmelt
opdrachtgever	Bio Energie Bergerden B.V.
projectcode	LGWD5-2-1
referentie	LGWD5-2/holj2/002
opgemaakt door	ing. R.W.M. Jansen
goedgekeurd door	J. Hassing
status	definitief
datum opmaak	1 september 2010
bijlagen	invoergegevens verspreidingsberekening: scenario file geurcontouren rondom de installatie

paraaf



aan	Bio Energie Bergerden B.V. A. Emmerzaal,
kopie	Bio Energie Bergerden B.V. J. Willemsen

1. INLEIDING

Bio Energie Bergerden B.V. heeft een revisievergunning aangevraagd op grond van artikel 8.4 Wet milieubeheer voor de inrichting Veronica 6681 RK te Bemmelt. De ontwerpbeschikking heeft ter inzage gelegen en naar aanleiding hiervan zijn zienswijzen ingediend. Een van de zienswijzen betreft geur. Om hier een passende reactie op te kunnen geven heeft de provincie Gelderland Bio Energie Bergerden B.V. gevraagd de geursituatie in de aanvraag nader te beschouwen.

In deze notitie wordt een nadere toelichting gegeven op het geuraspect van de op te richten installatie. In hoofdstuk 2 worden de zienswijze en de informatie in de aanvraag nader beschouwd. In hoofdstuk 3 wordt de geuremissie van de inrichting berekend. Hoofdstuk 4 laat de geurbelasting van de omgeving zien en wordt getoetst aan het Gelders geurbeleid. In hoofdstuk 5 worden conclusies getrokken.

2. GEURASPECTEN INSTALLATIE

2.1. De zienswijze

In de zienswijze wordt correct vastgesteld dat de aangevraagde productie toeneemt tot 100.000 ton en dat er meerdere soorten afvalstoffen mogen worden geaccepteerd.

Appellanten vrezen dat afvalstoffen geaccepteerd worden die een onaangename geur verspreiden. Zij vrezen dat de technische maatregelen onvoldoende zijn. De provincie zou moeten voorschrijven dat buiten de inrichting geen geuroverlast mag ontstaan, zodat het treffen van maatregelen afgedwongen kan worden in geval de installatie niet goed werkt.

2.2. De aanvraag

In de aanvraag is op verschillende plaatsen informatie opgenomen over geur. In de 'niet technische samenvatting' is een beknopte samenvatting opgenomen. In paragraaf 4.2 is informatie over de bedrijfsvoering en getroffen geurbeperkende maatregelen opgenomen. Deze twee onderdelen worden in

de volgende subparagrafen voor de duidelijkheid integraal herhaald. Voor overige informatie verwijzen wij naar de aanvraag.

2.2.1. Geur in niet technische samenvatting

'Omdat de vergistingsinstallatie gesloten is zal er bij een normale bedrijfsvoering geen ammoniak- of geuremissie plaatsvinden. Tijdens de op- en overslag van biomassa worden de volgende geurreducerende maatregelen genomen:

- het laden en lossen van geuremitterende grondstoffen vindt plaats via gesloten systemen en/of in de centrale loods, die op onderdruk wordt gehouden en waarvan de afgassen worden afgezogen naar een luchtwasser. Deze luchtwasser zal zodanig worden uitgevoerd dat er geen geuremissie zal plaatsvinden;
- bij het vullen en leeghalen van de sleufsilos kan ook enige beperkte geuremissie optreden. Doordat de biomassa in de sleufsilos goed worden ingekuuld en afgedekt, zal er in de normale bedrijfssituatie geen sprake zijn van geuremissie.'

2.2.2. Paragraaf 4.2 Geur

'De tractoren en/of vrachtwagens kunnen in zijn geheel de emissiearme loods binnen rijden, waarna deze wordt afgesloten door middel van roldeuren. Deze loods wordt continu op onderdruk gehouden door een zogenaamde luchtwasser, waardoor nagenoeg geen geur en ammoniakemissies naar buiten toe kunnen optreden. Ammoniak is een afbraak product van eiwit en komt vrij bij rotting. Maïs is een eiwitarm gewas, hierdoor is te verwachten dat de ammoniakemissie van dit gewas zeer gering is.

Binnen in de loods zijn een twintigtal ventilatoren geplaatst, welke zijn aangesloten op een centraal luchtkanaal. Deze ventilatoren onttrekken continu lucht uit de loods en persen deze door de luchtwasser. De ventilatoren zorgen ervoor dat de luchtwasser een capaciteit kan waarborgen van ruim 180.000 m³ lucht per uur, wat ruim voldoende is om de loods op onderdruk te houden.

Voor de verse lucht toevoer worden in de gevel een aantal luiken geplaatst, welke indien nodig kunnen worden gesloten. De ruime capaciteit van de luchtwasser zorgt er tevens voor dat er nagenoeg geen emissies naar buiten optreden, zelfs als er een deur open staat. De emissies worden in het waspakket door middel van zwavelzuur verwijderd.

Binnen de geplande inrichting is uitgegaan van een chemisch luchtwassysteem. Zoals al eerder is aangegeven worden vrijwel alle geurcomponenten in het vergistingproces binnen slechts enkele dagen (2 tot 3) afgebroken en geëlimineerd. Dat de biomassa zelfs 30 tot 40 dagen in de vergisters verblijft, zal nog een extra bijdrage leveren aan de reductie van potentiële geurcomponenten. Het voordeel van chemische luchtwassers is dat deze over het algemeen een hogere ammoniakreductie behalen, ten opzichte van biologische luchtwassers.

Omdat de biologische omzetting van geurcomponenten al heeft plaatsgevonden tijdens het vergistingproces, zijn vrijwel alle potentiële geurcomponenten geëlimineerd. Ammoniak kan eventueel nog wel in het digestaat aanwezig zijn. Vanwege de aanwezigheid van ammoniak is gekozen om een chemische luchtwasser te plaatsen. Deze luchtwasser heeft in de praktijk situatie bij veehouderijbedrijven bewezen dat een ammoniakverwijderingsrendement van 70 tot 90 % haalbaar is. Verder wordt het spuiwater van deze luchtwassers niet aangemerkt als afvalstof, maar kan worden aangewend als hoogwaardige landbouwkundige meststof, mits deze wordt afgenomen door een erkend bedrijf die hiervoor een ontheffing heeft gekregen. De luchtwasser wordt periodiek gereinigd met natronloog. Het rendement van de luchtwasser wordt door middel van continue metingen gecontroleerd.

De luchtwasser heeft een eigen controle programma die een signaal geeft als de luchtwasser niet juist meer functioneert. Daarnaast heeft de luchtwasser een eigen reinigingssysteem, het spuiwater dat hierbij vrijkomt wordt opgeslagen in een put die regelmatig geleegd wordt.

De inrichting voldoet aan BBT omdat de maatregelen zoals beschreven in de handreiking (Co-) vergisting van mest genomen zijn. De maatregelen die binnen de inrichting genomen zijn, worden hierna beschreven:

- de vooropslag vindt plaats in een gesloten bunker of silo. De gesloten bunker en de silo's staan in de loods. De lucht die uit de vooropslag komt wordt afgezonden door het luchtsysteem in de loods en behandeld in de luchtwasser;
- de vergister, biogas opslag en de warmtekrachtinstallatie zijn afgesloten;
- het vermengde en versneden co-vergistingsproduct wordt naar de vergistingtanks verpompt;
- de loods wordt continu op onderdruk gehouden door een zogenaamde luchtwasser, waardoor nagenoeg geen geur en ammoniakemissies naar buiten toe kunnen optreden;
- het zwavelwaterstof wordt via biologische ontzwaveling verwijderd.

De afstand van de grens van de inrichting tot het dichtstbijzijnde geurgevoelige object is 150 meter.

Door het nemen van bovenstaande maatregelen resulteren de wijzigingen van de installatie in een gelijkblijvende geuremissie naar de omgeving als de vergunde situatie.'

2.3. Beschouwing informatie over geur

In de aanvraag is, samengevat, over geur opgenomen dat de vergistingsinstallatie gesloten is en bij normale bedrijfsvoering geen ammoniak- of geuremissie zal plaatsvinden. Tijdens de op- en overslag van biomassa worden de nodige geurreducerende maatregelen genomen.

Uit de tekst van de aanvraag en uit de aard van de afvalstoffen kan worden afgeleid dat er wel enige geur vrijkomt in de gesloten hal door opslag, lossen en andere processen. Ook bij de sleufsilos kan enige geuremissie vrijkomen. Bio Energie Bergerden B.V. wil haar bedrijfsvoering echter zo inrichten dat er geen geuremissies van betekenis vrijkomen en zeker geen overlast zal ontstaan. Hiertoe zullen adequate maatregelen getroffen worden.

Als maatregelen kunnen genoemd worden:

- processen zoveel mogelijk gesloten houden en in pandig uitvoeren;
- de hal op onderdruk houden;
- de geur in de afgezogen lucht reinigen in een luchtwasser met hoog rendement;
- de gereinigde lucht wordt vervolgens op hoogte geëmitteerd;
- de sleufsilos heeft een strikt acceptatiebeleid. Alleen droge producten, geurende stoffen worden niet geaccepteerd;
- alleen stoffen die een normaal silage-proces doorlopen worden ingekuuld.

Al deze maatregelen hebben tot doel te voorkomen dat er geuroverlast zal optreden en in de aanvraag is beoogd dit duidelijk te maken. Uit de zienswijze blijkt echter dat de omgeving het vertrouwen in de maatregelen niet (volledig) deelt en een voorschrift wenst in de vergunning ter bescherming tegen overlast.

In de aanvraag is verder opgenomen dat door het nemen van maatregelen de wijzigingen van de installatie niet zullen resulteren in een toename van de geurbelasting van de omgeving ten opzicht van de vergunde situatie. Echter, in de huidige vergunning is geen kwantitatieve informatie over geur vermeld en zijn geen geurnormen opgenomen.

Om na te gaan wat de geurbelasting van de omgeving is, wordt de geuremissie die resteert na het nemen van maatregelen gekwantificeerd. Met de geuremissie, de emissiehoogte en gegevens over de omgeving wordt een verspreidingsberekening uitgevoerd. De resultaten worden getoetst aan het Gelders geurbeleid. Hieruit kan worden afgeleid of de geurbelasting acceptabel is en geuroverlast wordt voorkomen. De berekening en toetsing vinden plaats in de volgende hoofdstukken.

3. BEREKENING GEUREMISSIES

3.1. Uitgangspunten en berekening geuremissie

Om de geuremissie te kunnen inschatten zal een benadering van de bedrijfsvoering moeten worden gemaakt. Opgemerkt wordt dat de feitelijke uitvoering kan afwijken, maar de inschatting wordt beschouwd als representatief en tevens als worst-case.

Voor het berekenen van de geurbelasting wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- verwerking 100.000 ton per jaar;
- werktijden inrichting dagdienst maandag tot en met vrijdag, 12 uur per dag, 52 weken per jaar;
- activiteiten en handelingen tijdens normale werktijden;
- de vergistingsinstallatie en opslag van biomassa zijn continue in bedrijf;
- debiet luchtbehandeling gebouw bedraagt 180.000 m³/uur;
- gebouwafmetingen 50 bij 60 meter en 15 meter hoogte;
- reinigingsrendement van de luchtwasser van 70 %, emissie 1 meter boven het dak.

3.1.1. Lossen biomassa

Een deel van de biomassa zal vloeibaar worden aangevoerd en in gesloten installaties worden gelost. Hierbij komt geen geur van betekenis vrij. Het percentage vast-vloeibaar is echter niet bekend. Voor deze berekening wordt er van uitgegaan dat 100 % van de biomassa wordt gelost in de stortbunkers en bijdraagt aan de geuremissie. Deze aanname is worst case.

Om de geuremissie hiervan te berekenen wordt aansluiting gezocht bij de bijzondere regeling GFT-compostering G4 uit de NeR. Hierin is een kengetal opgenomen voor lossen van GFT, te weten $15 \cdot 10^5$ OU_E/ton. Dit is eveneens biomassa maar veelal sterker geurend dan hier het geval is. Deze aanname is te beschouwen als worst case.

berekening geuremissie

Jaarlijks wordt 100.000 ton in pandig gelost. Dit komt overeen met 32 ton per uur bij 3.120 emissie-uren (5 dagen * 12 uur * 52 weken). Hieruit volgt een geuremissie van 32 ton/uur maal $15 \cdot 10^5$ OU_E/ton = $48 \cdot 10^6$ OU_E/uur. Hiervan wordt 70% verwijderd door de luchtwasser. De geuremissie door deze bron, na reiniging, bedraagt $14,4 \cdot 10^6$ OU_E/uur. Deze emissie treedt op gedurende normale werktijden.

3.1.2. Opslag biomassa

Om de geuremissie te kunnen berekenen wordt uitgegaan van een oppervlak van de stortbunkers van totaal circa 100 m² (25 meter bij 4 meter). Om de geuremissie hiervan te berekenen wordt aansluiting gezocht bij de bijzondere regeling GFT-compostering G4 uit de NeR. Hierin is een kengetal opgenomen voor de opslag van GFT, te weten $5 \cdot 10^5$ OU_E/m²*uur. Dit is te beschouwen als worst case. Deze emissie treedt continue op.

berekening geuremissie

100 m² oppervlak van de stortbunker maal het kengetal van $5 \cdot 10^5$ OU_E/m²*uur geeft een geuremissie van $50 \cdot 10^6$ OU_E/uur. Hiervan wordt 70 % verwijderd door de luchtwasser. De geuremissie door deze bron bedraagt na reiniging $15 \cdot 10^6$ OU_E/uur.

3.1.3. Overige geurbronnen in hal en totale emissie hal

De geuremissie van de overige processtappen is naar verwachting beperkt. In deze berekening wordt aangenomen dat deze bronnen een extra geuremissie veroorzaken van naar schatting $10 \cdot 10^6$ OU_E/uur, bovenop de continue geuremissie voor opslag van biomassa en bovenop de geuremissie onder normale bedrijfstijden als gevolg van het lossen van biomassa op basis van de GFT-emissiekengetallen. Ook hiervan wordt 70 % gereinigd door de luchtwasser waardoor de toename $3 \cdot 10^6$ OU_E/uur bedraagt. Het totaal is representatief voor de gehele geuremissie van de hal.

De emissie van de hal tijdens bedrijfsuren bedraagt $32,4 \cdot 10^6$ OU_E/uur (14,4+15+3). De emissie van de hal buiten bedrijfsuren bedraagt $18 \cdot 10^6$ OU_E/uur (15+3).

3.1.4. Sleuvsilo

In totaal kan in de sleuvsilo's 36.000 ton worden opgeslagen. Er wordt materiaal ingebracht en er weer uitgehaald ten behoeve van het vergistingsproces. Uitgaande van volledige capaciteit vullen en leeghalen in een jaar vindt totaal handeling plaats met 72.000 ton/jaar.

Om de geuremissie hiervan te berekenen wordt aansluiting gezocht bij de bijzondere regeling groencompostering G2 uit de NeR. In de branchestudie die hieraan ten grondslag ligt is een kengetal opgenomen voor lossen en opslag van groenafval (basismateriaal), te weten $4,3 \cdot 10^5$ OU_E/ton*uur. Deze emissie is in principe momentaan en treedt op tijdens het lossen en in de kuil brengen van het materiaal. Er komt eveneens geur vrij door het uit de kuil halen van materiaal voor het vergistingsproces en door het open liggen van de kuil. Voor de veiligheid wordt uitgegaan van geuremissie gedurende het hele werk uur gedurende de gehele werktijd. Dit is een worst-case aanname.

berekening geuremissie

De hoeveelheid materiaal komt gemiddeld uit op inbrengen en uithalen van 36.000 ton, 72.000 ton in 3.120 uur = 23 ton/uur. De geuremissie bedraagt dan afgerond $23 \cdot 4,3 \cdot 10^5 = 10 \cdot 10^6$ OU_E/m³. Deze emissie is te beschouwen als worst case. Deze emissie treedt op gedurende normale werktijden.

3.2. Samenvatting geuremissies

In de volgende tabel zijn de geuremissies samengevat.

tabel 3.1. Geuremissies Veronica 6681 RK Bommel

geurbron	geuremissie (*10 ⁶ OU _E /uur)	emissie uren (uur)	emissiehoogte (m)
hal (normale bedrijfsuren)	32,4	3.120	16
hal (buiten bedrijfsuren)	18	8.760	16
sleuvsilo	10	3.120	1,5

4. GEURBELASTING VAN DE OMGEVING

4.1. Verspreidingsberekeningen

Aan de hand van de bepaalde geuremissies, emissieduur per geurbron en de lokale omstandigheden kunnen verspreidingsberekeningen worden uitgevoerd. Doel van deze verspreidingsberekeningen is een beeld te krijgen van de geurbelasting in de omgeving. De geurbelasting wordt weergegeven als geurcontouren rond de inrichting, waarbinnen een bepaalde geurconcentratie gedurende een bepaalde tijd per jaar overschreden wordt. Uit het aantal bedrijfsuren volgt dat de 98-percentielwaarde representatief is.

Voor de verspreidingsberekeningen wordt gebruik gemaakt van het Nieuwe Nationale Model, versie STACKS 2009.1 (19 juni 2009). Met dit model wordt een aaneengesloten en representatieve tijdreeks van weersituaties 'uur voor uur' doorgerekend.

4.2. Uitgangspunten verspreidingsberekeningen

Voor de verspreidingsberekeningen zijn de volgende invoergegevens gebruikt:

- geuremissies en emissietijden uit tabel 3.1;
- oppervlaktebron voor de sleuvsilo en een puntbron voor water;
- warmte-inhoud berekend t.o.v. buitentemperatuur, gebouwinvloed voor emissie water;
- terreinruwheidslengte: door Stacks berekend;
- berekeningsgrid 990 × 990 m;
- oorsprong 190980, 436775;

- meteorologische gegevens van Nederland 2004 - 2008.

De invoergegevens voor de verspreidingsberekening zijn weergegeven in bijlage I. Opgemerkt wordt dat de emissies in de scenario's in geureenheden zijn. De contouren zijn omgerekend in odourunits. De verhouding tussen geureenheden en odourunits bedraagt een vaste factor van 2:1.

4.3. Resultaten en evaluatie

De resultaten van de verspreidingsberekeningen zijn grafisch weergegeven als contouren rond de inrichting. In de afbeelding zijn de contouren van 0,25 en 0,5 OU_E/m^3 als 98-percentiel weergegeven. De contouren zijn opgenomen als bijlage II.

Uit de berekeningen kan worden afgeleid dat de geurbelasting bij geurgevoelige objecten beneden de 0,5 OU_E/m^3 als 98-percentiel ligt. De geurbelasting bij de dichtst bijgelegen woningen bedraagt ongeveer 0,3 OU_E/m^3 als 98-percentiel. Uitgaande van standaard hinderlijkheid voor de vrijkomende geur, wederom een worst-case aanname, voldoet de inrichting aan de bovenwaarde van het Gelders geurbeleid. De bovenwaarde bedraagt voor nieuwe situaties bij woningen 0,5 OU_E/m^3 als 98-percentiel. De streefwaarde wordt wel bij woningen overschreden. Deze bedraagt voor nieuwe situaties bij woningen 0,15 OU_E/m^3 als 98-percentiel.

Op grond van deze berekeningen wordt geen geuroverlast verwacht, waarbij nogmaals wordt opgemerkt dat de berekende situatie een worst-case betreft. Verwacht wordt dat de werkelijke geurbelasting lager is.

5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De geursituatie van de vergistingsinstallatie van Bio Energie Bergerden aan Veronica 6681 RK te Bemmelen is nader beschouwd en gekwantificeerd. Hierbij is uitgegaan van toepassing van adequate maatregelen zoals beschreven in de aanvraag en worst-case uitgangspunten voor de inschatting en berekening van de geurbelasting. Uit verspreidingsberekeningen volgt dat, zelfs in de worst-case situatie, voldaan wordt aan het Gelders geurbeleid. De werkelijke geurbelasting is naar verwachting lager. Geconcludeerd mag worden dat er geen geuroverlast is te verwachten.

BIJLAGE I Invoergegevens verspreidingsberekening: scenario file

KEMA STACKS VERSIE 2009.1
Release 9 juni 2009

Stof-identificatie: GEUR

start datum/tijd: 31-08-2010 14:22:09
datum/tijd journaal bestand: 31-08-2010 14:57:26

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties
In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur (blokken)
de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de meteo is bepaald : 191145 436775
Voor neerslag bewolking en zoninstraling is Eindhoven gebruikt
opgegeven emissie-bestand D:\stacks_mei_2009\STACKS91_LGWD5-2\Input\emis.dat

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1-1-2004 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2008 24:00 h

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 43848
De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren (uren, %) op receptor-locatie
met coördinaten: 191145 436776

gem. windsnelheid, neerslagsom

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

1 (-15-15):	2060.0	4.7	3.3	150.90
2 (15-45):	2293.0	5.2	3.5	82.90
3 (45-75):	3469.0	7.9	3.8	85.50
4 (75-105):	2128.0	4.9	2.9	108.60
5 (105-135):	2313.0	5.3	2.9	97.90
6 (135-165):	2713.0	6.2	3.0	193.50
7 (165-195):	4537.0	10.3	3.7	415.40
8 (195-225):	7055.0	16.1	4.6	569.70
9 (225-255):	6701.0	15.3	5.0	774.20
10 (255-285):	4808.0	11.0	4.1	771.10
11 (285-315):	3216.0	7.3	3.5	330.80
12 (315-345):	2555.0	5.8	3.4	218.00
gemiddeld/som:	43848.0		3.9	3798.50

lengtegraad: *: 5.0
breedtegraad: *: 52.0
Bodemvochtigheidsindex: 1.00
Albedo (bodemweerskaatsingscoëfficiënt): 0.20

Aantal receptorpunten • 961
 Terreinruwheid receptor gebied [m]•: 0.1967
 Terreinruwheid [m] op metoelokatie windrichtingsafhankelijk genomen
 Hoogte berekende concentraties [m]•: 1.0
 Rekengrid : 990 × 990
 Oorsprong rekengrid : 190650 , 436280

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ge/m3]•: 0.05761
 hoogste gem. concentratiewaarde in het grid•: 0.90590
 Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks•: 28.75513
 Coördinaten (x,y)•: 190980, 436775
 Datum/tijd (yy,mm,dd,hh)•: 2007 10 5 8

Aantal bronnen •: 3

***** Brongegevens van bron •: 1
 ** BRON PLUS GEBOUW ** wasser

X-positie van de bron [m]•: 191140
 Y-positie van de bron [m]•: 436770
 kortste zijde gebouw [m]•: 50.0
 langste zijde gebouw [m]•: 60.0
 Hoogte van het gebouw [m]•: 15.0
 Orientatie gebouw [graden] •: 140.0
 x_coördinaat van gebouw [m]•: 191140
 y_coördinaat van gebouw [m]•: 436770
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 16.0
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 4.80
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 4.90
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) •: 50.70000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) •: 2.92495
 Temperatuur rookgassen (K) •: 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) •: 0.207
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 15660
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 8000

***** Brongegevens van bron •: 2
 ** BRON PLUS GEBOUW ** wasser continu

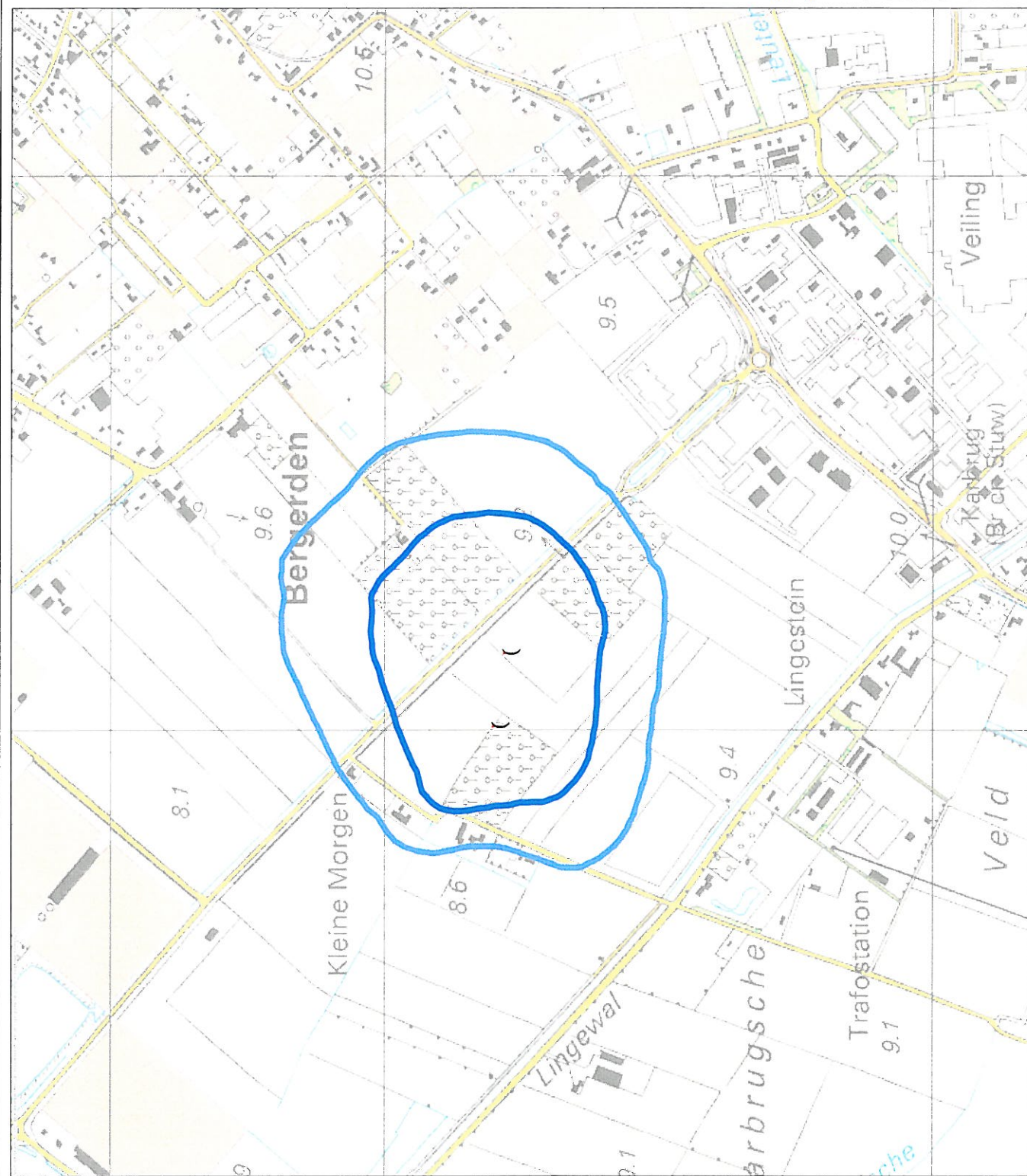
X-positie van de bron [m]•: 191140
 Y-positie van de bron [m]•: 436780
 kortste zijde gebouw [m]•: 50.0
 langste zijde gebouw [m]•: 60.0
 Hoogte van het gebouw [m]•: 15.0
 Orientatie gebouw [graden] •: 140.0
 x_coördinaat van gebouw [m]•: 191140
 y_coördinaat van gebouw [m]•: 436770
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]•: 16.0
 Inw. schoorsteendiameter (top)•: 4.80
 Uitw. schoorsteendiameter (top)•: 4.90

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3) *: 50.70000
 Gem. vultree snelheid over bedrijfsuren (m/s) *: 2.92495
 Temperatuur rookgassen (K) *: 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) *: 0.245
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 43848
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 10000

***** Brongegevens van bron *: 3
 ** OPPERVLAKTEBRON ** sleufsilos

X-positie van de bron [m]*: 191008
 Y-positie van de bron [m]*: 436790
 kortste zijde oppervlaktebron [m] *: 50.0
 langste zijde oppervlaktebron [m] *: 150.0
 Hoogte oppervlaktebron is *: 1.5
 Orientatie oppervlaktebron [graden]*: 140.0
 Aantal bedrijfsuren: 15660
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ge/s) 5556

BIJLAGE II Geurcontouren rondom de installatie



Legenda

- (bronnen
- 0.25 ouE/m³ 98 percentiel
- 0.50 ouE/m³ 98 percentiel

Bio Energie Bergersen B.V.

geursituatie rond installatie

Schaal 0 50 100 150 200 m

Project: L0005-2
 Versie: 01
 Datum: 31-08-2019
 Getekend: S. Veenstra
 Projectleider: R.W.M. Jansen

Witteveen
 Bos