

Bestemmingsplan 'Agrarisch Buitengebied Omgeving Otterloseweg 54-56 te Wekerom'

PlanMER

Gemeente Ede

oktober 2014

Bestemmingsplan 'Agrarisch Buitengebied Omgeving Otterloseweg 54-56 te Wekerom'

PlanMER

dossier : BD2890

registratienummer : MD-DE20140203

versie : 1

classificatie : Openbaar

Gemeente Ede

oktober 2014

SAMENVATTING

Aanleiding

Gemeente Ede heeft een bestemmingsplan opgesteld ten behoeve van de realisatie van een mestvergistingsinstallatie, aansluitend op het agrarische bedrijf van familie Van den Top, gevestigd op het adres Otterloseweg 54-56 te Wekerom. Een eerder vastgesteld bestemmingsplan voor deze ontwikkeling is door de Raad van State vernietigd aangezien de landschappelijke inpassing niet voldoende planologisch verzekerd was.

In de tussentijd is op basis van een uitspraak van de rechtbank van Noord-Nederland gebleken dat mestvergistingsinstallaties m.e.r.-(beoordelings)plichtig kunnen zijn. De gemeente heeft besloten een planMER op te stellen voor het nieuwe bestemmingsplan.

Toelichting gebruikte termen milieueffectrapportage¹

M.e.r. = de milieueffectrapportage (de procedure)

MER = het milieueffectrapport (het product)

Planm.e.r. = milieueffectrapportage voor een plan dat een kader vormt voor een besluit over één of meerdere (project)m.e.r.-plichtige activiteiten

PlanMER = het milieueffectrapport dat het resultaat is van de planm.e.r.

Bij het bestemmingsplan is voorliggend milieueffectrapport opgesteld. Het brengt de mogelijke gevolgen, zowel positief als negatief, op het milieu en de omgeving in beeld van ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt.

Te onderzoeken voornemen en alternatieven

Zoals aangegeven heeft Gemeente Ede een nieuw bestemmingsplan opgesteld om een mestvergistingsinstallatie mogelijk te maken nabij Wekerom. De mogelijke effecten van dit voornemen zijn in beeld gebracht in het MER. De effecten zijn beschreven ten opzichte van de referentiesituatie, welke in dit MER gelijk is aan het nulalternatief (zie navolgende).

In dit MER is alleen de situatie onderzocht waarvoor aan de Otterloseweg 54-56 een vergunning is verleend. Alternatieven daarvoor zijn niet realistisch en daarmee niet als redelijkerwijs te beschouwen. Enkele locatie-alternatieven zijn in een eerder stadium onderzocht en tevens op verschillende milieuaspecten beoordeeld. In paragraaf 3.2 van het MER wordt hier een uitgebreidere toelichting op gegeven.

Nulalternatief (referentiesituatie)

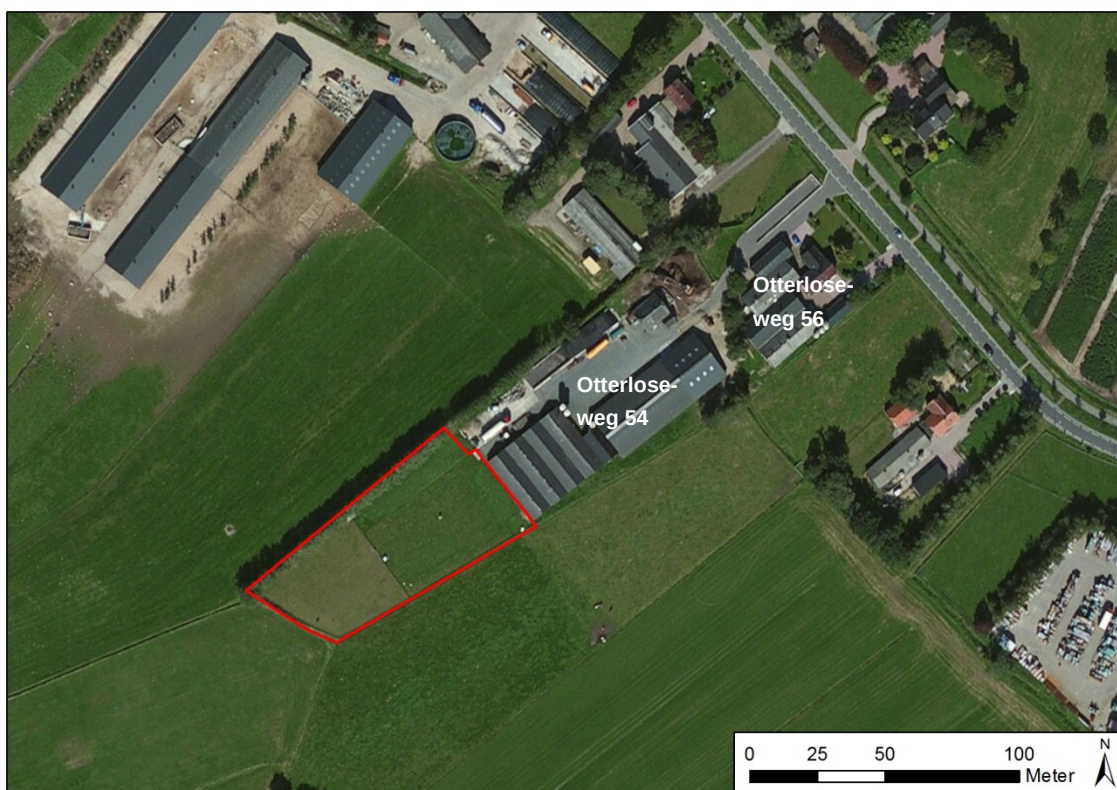
Dit is de situatie waarin het nieuwe bestemmingsplan niet wordt vastgesteld/uitgevoerd. Het nulalternatief is in dit MER gelijk aan de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie ten opzichte waarvan de milieueffecten worden bepaald. Deze situatie bestaat uit de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling. De autonome ontwikkeling is de situatie die op termijn (ca. 2024) ontstaat als gevolg van de toekomstig zekere ontwikkelingen binnen en buiten het plangebied (bestemde en vergunde activiteiten die zeker binnenkort ingevuld worden).

Zowel in de huidige situatie als volgens de autonome ontwikkeling heeft het plangebied een functie als grasland (of akkerland) voor de landbouw. In Afbeelding 0-1 is het plangebied aangegeven. Het heeft de enkelbestemming 'agrarisch' in het geldende bestemmingsplan (Agrarisch Buitengebied Ede 2012).

¹ Deze en overige begrippen zijn (ook) toegelicht in de begrippenlijst achterin dit planMER

Het plangebied grenst aan het huidige erf van het bedrijf aan de Otterloseweg 54-56 waar (volgens vergunning) 800 vleeskalveren mogen worden gehouden. De mest van het bedrijf wordt in de huidige en autonome situatie (niet vergist) afgevoerd naar eigen gronden elders in het land (noorden en omgeving Arnhem). Het bedrijf vervoert daarnaast mest van andere (niet grondgebonden) bedrijven uit de omgeving naar elders.

Afbeelding 0-1 Plangebied



Voornemen (te onderzoeken plansituatie)

Het plan maakt een mestvergistingsinstallatie mogelijk op het perceel zoals aangegeven in Afbeelding 0-1. Het plangebied krijgt de aanduiding 'Enkelbestemming Bedrijf' met de functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf – mestvergister'.

Het plangebied ligt in het buitengebied van gemeente Ede, op ongeveer 700 meter ten zuidoosten van de kern Wekerom (500m van grens bestemmingsplan Wekerom) en ruim 400 meter van Natura 2000-gebied de Veluwe. De dichtstbijzijnde woningen van derden liggen op ongeveer 150 meter afstand. In het navolgende wordt de beoogde ontwikkeling inhoudelijk beschreven. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar paragraaf 3.2.2 van het MER.

Het vergistingsproces

Vergisting (of co-vergisting) is een biologisch proces, waarin onder zuurstofloze omstandigheden organische stof door micro-organismen wordt omgezet in onder andere methaan en koolstofdioxide. Onder co-vergisting wordt mede verstaan het vergisten van ten minste 50% dierlijke mest, aangevuld met andere producten (co-substraat), met als oogmerk het produceren van biogas.

De mest en de andere organische stromen (samen het 'substraat') worden samengebracht in silo's voor de vergisting. Het substraat zal grotendeels uit mest bestaan.

Daarnaast wordt het gebruik van (berm)gras en co-producten uit de levensmiddelenindustrie voorzien. Het bestemmingsplan staat een maximale verwerkingscapaciteit toe van 36.000 ton substraat per jaar.

Naar verwachting kan op jaarbasis ongeveer 4 miljoen Nm³ biogas worden gewonnen. De hoeveelheid biogas hangt onder andere af van de samenstelling van het substraat.

Naast biogas ontstaat een 'restproduct', het digestaat. In totaal zal dit naar verwachting circa 32.500 ton/jaar zijn. Het wordt gescheiden en een deel wordt gedroogd. Het digestaat wordt afgevoerd naar gronden in de regio, eigen gronden in het noorden van het land en het buitenland.

Verwerking gewonnen biogas

Het overgrote deel van het gewonnen biogas wordt omgezet ('opgewerkt') in groen gas. Dit gebeurt met een 'opwerkinstallatie'. Het groen gas is kwalitatief gelijkwaardig aan aardgas en kan rechtstreeks ingevoerd worden in het openbare aardgasnet dat vlakbij het plangebied ligt.

Als er voldoende biogas wordt geproduceerd, zal een overig (klein) deel van het biogas door middel van een warmtekraftkoppeling (WKK) worden omgezet in elektriciteit en warmte. Dit wordt gebruikt om de vergistingsinstallatie beter te kunnen exploiteren en eventueel voor eigen gebruik. Het omzetten van biogas naar groen gas is beter voor het milieu dan het gebruik van een WKK.

Bouwwerken en Landschappelijke inpassing

De benodigde nieuwe bouwwerken in het plangebied zijn in Afbeelding 0-2 (indicatief) aangegeven met een 'X'. Het gaat onder andere om 2 vergistingssilo's, 1 navergistingssilo en 1 na-opslagsilo. De bouwwerken mogen maximaal 10 meter hoog zijn ten opzichte van het maaiveld. In de bijlage van het MER is een meer gedetailleerde tekening van de inrichting van het plangebied en de bouwwerken opgenomen.

In het bestemmingsplan is een voorwaardelijke verplichting opgenomen dat de installatie niet in gebruik genomen mag worden voordat de landschapselementen die nodig zijn voor de landschappelijke inpassing ingeplant zijn. In Afbeelding 0-2 is beoogde inpassing weergegeven. Het gaat vooral om het beplanten en het aanvullen van bestaande beplanting op/van de randen van het plangebied en het huidige erf van het bedrijf (zie witte nummers 1 t/m 6. In bijlage 1 van het MER is deze afbeelding in groter formaat opgenomen, waarbij ook de aangegeven dwarsdoorsneden en het beplantingsplan beter zichtbaar zijn.

² Normaal kubieke meter: eenheid waarin het volume van gassen wordt uitgedrukt. 1 Nm³ is een hoeveelheid gas die bij 0 °C en een druk van 1 atmosfeer een volume van 1 m³ heeft.

The image is a complex landscape architectural site plan. It features a central road and several buildings. The plan is annotated with various symbols and text. On the left side, there are three cross-section diagrams of different landscape features: a tree, a wall, and a slope. On the right side, there are six small photographs showing various landscape elements like trees, walls, and slopes. At the bottom right, there is a table with technical specifications and a logo for 'Van Veen & Partners'.

Technical Specifications Table:

Van Veen & Partners	
Project: [illegible]	Scale: 1:500
Client: [illegible]	Location: [illegible]
Design: [illegible]	Date: [illegible]
Drawn: [illegible]	Sheet: 1 of 1

Milieueffecten

In onderstaande tabel zijn alle scores op de beoordeelde milieucriteria in het MER weergegeven ten opzichte van de referentiesituatie.

Milieuaspect	Criteria	Score
Natuur	Natura 2000-gebieden (Natuurbeschermingswet)	0
	Ecologische Hoofdstructuur (EHS)	0
	Beschermde soorten (Flora- en faunawet)	0
Bodem en water	Waterkwantiteit	0
	Bodem- en (grond)waterkwaliteit	0
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Aantasting van landschappelijke en/of cultuurhistorisch waardevolle gebieden, structuren en elementen	0/-
	Aantasting of verlies van archeologische waarden	0
Verkeer	Verkeersintensiteit	0
	Verkeersveiligheid	0
Geluid	Belasting op gevoelige bestemmingen	0/-
Luchtkwaliteit	Concentraties PM10 en NO2 i.r.t. gevoelige bestemmingen en woningen	0
Geur	Belasting op gevoelige bestemmingen	0
Externe veiligheid	Risico's ten aanzien van kwetsbare objecten	0
Diergezondheid	Risico's t.a.v. verspreiding van dierziekten	0
Duurzaamheid	Zuinig ruimtegebruik	Goed
	Energiebalans: energieverbruik en energieopbrengst	+
	Broeikaseffect	+
	Mineralen	0

De ontwikkeling heeft geen grote negatieve effecten op het milieu. Licht negatieve effecten treden op ten aanzien van landschap en geluid. Het initiatief maakt enigszins inbreuk op het 'beekdal/broek' tussen de Grensbeek en de Valksche Beek. Deze invloed kan niet geheel weg worden genomen door landschappelijke inpassing. Het geluidniveau in de directe omgeving kan enigszins toenemen als gevolg van extra werkzaamheden op het erf. De referentiewaarden ter hoogte van omliggende woningen worden echter niet overschreden.

Mogelijke negatieve effecten op andere aspecten/criteria treden niet op of worden voldoende gemitigeerd om relevante effecten te voorkomen. Door het omzetten van (het meeste) biogas in groen gas in plaats van het verbranden van biogas in een WKK wordt de milieu-invloed beperkt. Effecten ten aanzien van Natura 2000 (stikstofdepositie), luchtkwaliteit en geur nemen hierdoor af. Door de voldoende afstand ten opzichte van omliggende woningen worden geen relevante effecten verwacht ten aanzien van luchtkwaliteit, geur en externe veiligheid.

Effecten op bodem en water worden voorkomen door maatregelen te treffen aan en rond de installaties, zoals vloeiستofdichte vloeren op plaatsen waar mogelijk lekkages op kunnen treden. Er is extra transport nodig om de vergistingsinstallatie te bedienen. Dit extra transport leidt niet tot relevante verkeerseffecten.

Gezien het (vrijwel) gesloten proces en de korte/afwezige verblijftijd van onbehandelde mest op het terrein worden de extra risico's op verspreiding van dierziekten zeer laag ingeschat. Daarbij kan aan het eind van het proces het digestaat worden verhit om eventuele ziektekiemen te doden (pasteuriseren/hygiëniseren). Dit is verplicht voor het exporteren van digestaat.

Positieve effecten treden op ten aanzien van duurzaamheid. Het project levert energie op en draagt bij aan de beperking van de uitstoot van broeikasgassen.

Doorkijk naar het vervolg

Zoals aangegeven kunnen voor de meeste, mogelijk optredende, negatieve effecten mitigerende maatregelen worden getroffen of kan anderszins de uitvoerbaarheid van het plan geborgd worden. Voor de overblijvende (licht) negatieve effecten op geluid en landschap is dit niet eenvoudig. Op voorhand worden geen extra maatregelen, naast de beschreven maatregelen, getroffen om deze effecten nog verder te beperken.

Naast mitigerende maatregelen op voorhand gelden ook diverse noodzakelijke 'handelingen' en vervolgstappen om effecten te voorkomen en te controleren.

In omgevingsvergunning staan onder andere specifieke voorschriften met betrekking tot voorzorg, keuring, onderhoud en controle. Er gelden bijvoorbeeld eisen ten aanzien van geluids- en geurmetingen ter controle van de toegestane waarden in de vergunning. Ook is in de vergunning de verplichting opgenomen om altijd een onderhoudsbedrijf op afroep beschikbaar te hebben en is ook het noodzakelijke onderhoud aan de installatie voldoende gewaarborgd.

Verder heeft de initiatiefnemer de verantwoordelijkheid om bij de realisatie van het initiatief rekening te houden met beschermde soorten (planten en dieren) en hun leefgebieden. In alle gevallen van ontwikkeling, dus ook als alleen 'algemene soorten' voorkomen, geldt de algemene zorgplicht (artikel 2 Flora- en faunawet). Hierin staat beschreven dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor dieren, planten en hun leefomgeving. Dit houdt onder andere in dat, voor zover redelijk, handelingen nagelaten of juist genomen worden om negatieve invloeden op soorten te voorkomen, beperken of tegen te gaan.

Ten aanzien van archeologie geldt dat het gemeentelijk archeologiebeleid nageleefd moet worden. Het plangebied heeft een lage verwachtingswaarde, maar in alle gevallen geldt bij (toevallige) archeologische vondsten een meldingsplicht. Bij vaststelling van archeologische waarden zal hiervan de omvang en gaafheid moeten worden vastgesteld aan de hand van een inventariserend veldonderzoek (waardering).

De maatregelen die nodig zijn om de waterhuishouding op orde te hebben en te houden zijn afgestemd met het waterschap. Deze dienen nageleefd te worden.

Planproces

Het MER wordt samen met het ontwerp bestemmingsplan 6 weken ter inzage gelegd. Een ieder wordt in de gelegenheid gesteld zienswijzen over het MER en bestemmingsplan in te dienen. De Commissie m.e.r. toetst in deze periode de kwaliteit en objectiviteit van het MER en beoordeelt of de juiste (milieu)informatie aanwezig is om het besluit te kunnen nemen.

De ingekomen zienswijzen worden beantwoord. De zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r. kunnen aanleiding geven tot het bijstellen van het planMER.

Vervolgens worden het (eventueel aangepaste) definitieve bestemmingsplan en planMER vastgesteld door het bevoegd gezag.

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	9
1.1	Aanleiding en doel	9
1.2	PlanMER-plicht	10
1.3	Voortraject en m.e.r.-procedure	10
1.4	Inhoudelijke vereisten	12
1.5	Leeswijzer	12
2	BELEIDS- EN WETTELIJK KADER	13
2.1	Algemeen/RO/energie	13
2.2	Natuur	16
2.3	Bodem en water	19
2.4	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	20
2.5	Milieukwaliteit: geluid, luchtkwaliteit en geur	21
2.6	Externe veiligheid	23
3	VOORNEMEN EN ALTERNATIEVEN	25
3.1	Nulalternatief (referentiesituatie)	25
3.2	Het voornemen	26
3.2.1	Eén te onderzoeken realistische plansituatie	26
3.2.2	Te onderzoeken plansituatie	28
4	BEOORDELINGSKADER EN ONDERZOEKSMETHODIEK	37
4.1	Beoordelingscriteria	37
4.2	Beoordelingsmethodiek	37
5	MILIEUEFFECTEN	39
5.1	Milieuzonering	39
5.2	Natuur	39
5.2.1	Natura 2000	39
5.2.2	EHS/GNN	48
5.2.3	Flora- en faunawet	49
5.3	Water en bodem	49
5.4	Landschap en cultuurhistorie	51
5.5	Archeologie	53
5.6	Verkeer	55
5.7	Geluid	57
5.7.1	Referentiesituatie	57
5.7.2	Effecten	58
5.8	Luchtkwaliteit	61
5.9	Geur	63
5.10	Externe veiligheid	65
5.11	Diergezondheid	67
5.12	Duurzaamheid	68
5.13	Samenvatting effecten	72
6	LEEMTEN IN KENNIS, DOORKIJK NAAR HET VERVOLG EN MONITORING	73

6.1	Leemten in kennis	73
6.2	Doorkijk naar het vervolg	73
	REFERENTIES	75
	BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN	77
7	COLOFON	79

BIJLAGEN

1	Landschappelijke inpassing
2	Technische tekening inrichting plangebied
3	omschrijving groen gas-opwerkinstallatie
4	Akoestisch onderzoeken

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

Gemeente Ede heeft een bestemmingsplan opgesteld (Agrarisch Buitengebied Omgeving Otterloseweg 54-56 te Wekerom) ten behoeve van de realisatie van een mestvergistingsinstallatie, aansluitend op het agrarische bedrijf van familie Van den Top (kalvermesterij) gevestigd op het adres Otterloseweg 54-56 te Wekerom. De installatie is beoogd op het onbebouwde deel van kadastraal perceel 3410, sectie E, gemeente Ede.

De installatie past niet binnen het geldende bestemmingsplan Agrarisch Buitengebied Ede 2012. Het nieuwe bestemmingsplan biedt de planologisch juridische basis voor het wijzigen van de huidige agrarische bestemming in een bestemming bedrijf waarin uitsluitend de bouw van een mestvergistingsinstallatie wordt mogelijk gemaakt.

Een eerder vastgesteld bestemmingsplan voor deze ontwikkeling (november 2012 ingestemd door gemeenteraad) is door de Raad van State vernietigd (2 april 2014) aangezien de landschappelijke inpassing niet voldoende planologisch verzekerd was. Het bestemmingsplan bood niet voldoende duidelijkheid over de wijze waarop de voorwaardelijke verplichting voor de landschappelijke inpassing moet worden ingevuld. Daarbij was het van belang dat de soort, hoogte en dichtheid van aan te brengen beplanting niet was vastgelegd. Ook was niet geheel helder of de voorwaardelijke verplichting voor inpassing uitvoerbaar is gelet op de eigendomsverhoudingen.

De gemeente wil een nieuw bestemmingsplan vaststellen. In paragraaf 1.3 wordt nader ingegaan op het voortraject en nog te doorlopen traject.

Begin dit jaar (2014) heeft de rechtbank van Noord-Nederland een uitspraak gedaan waaruit blijkt dat mestvergistingsinstallaties m.e.r.-(beoordelings)plichtig kunnen zijn. Het besluit over de mestvergistingsinstallatie aan Otterloseweg 54-56 te Wekerom is dat ook.

Vanwege deze uitspraak en kiest de gemeente er voor een planMER op te stellen voor het nieuwe bestemmingsplan. In paragraaf 1.2 wordt nader ingegaan op deze planm.e.r.-plicht.

Doel van de planm.e.r. is om het milieubelang een volwaardige plek te geven in het planvormingsproces voor het bestemmingsplan. Het planMER geeft een onafhankelijk inzicht in de mogelijke invloeden op het milieu, zowel positief als negatief, die verwacht mogen worden wanneer wordt gekozen voor bepaalde ruimtelijke bestemmingen met bijbehorende ontwikkelingsmogelijkheden.

Toelichting gebruikte termen milieueffectrapportage³

M.e.r. = de milieueffectrapportage (de procedure)

MER = het milieueffectrapport (het product)

Planm.e.r. = milieueffectrapportage voor een plan dat een kader vormt voor een besluit over één of meerdere (besluit)m.e.r.-plichtige activiteiten

PlanMER = het milieueffectrapport dat het resultaat is van de planm.e.r.

³ Deze en overige begrippen zijn (ook) toegelicht in de begrippenlijst achterin dit planMER

1.2 PlanMER-plicht

Het is verplicht om voorafgaand aan besluiten door een overheid over bepaalde plannen een planm.e.r.-procedure uit te voeren. Het gaat daarbij om plannen die (uiteindelijk) kunnen leiden tot concrete projecten of activiteiten met mogelijk belangrijke nadelige effecten voor het milieu.

Meer concreet geldt de planm.e.r.-plicht voor wettelijk of bestuursrechtelijk verplichte plannen:

- die het kader vormen voor toekomstige besluitm.e.r.- of m.e.r.-beoordelingsplichtige besluiten (dat is het geval wanneer besluiten (indicatieve) drempelwaarden uit onderdeel C of D van besluit m.e.r. mogelijk overschrijden), of;
- waarvoor een passende beoordeling nodig is op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn en de Natuurbeschermingswet. Dit is niet aan de orde voor dit bestemmingsplan.

Het bestemmingsplan 'Agrarisch Buitengebied Omgeving Otterloseweg 54-56 te Wekerom' is mogelijk planm.e.r.-plichtig, omdat het sinds de eerdergenoemde uitspraak van rechtbank Noord-Nederland een kader biedt voor een activiteit die kan vallen onder categorie C 18.4 van het Besluit M.e.r.:

'De oprichting, wijziging of uitbreiding van een inrichting bestemd voor de verbranding of de chemische behandeling van niet-gevaarlijke afvalstoffen.'

De bijbehorende drempelwaarde voor een m.e.r.-plicht is: *'In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een installatie met een capaciteit van 100 ton per dag of meer.'*

In het bestemmingsplan wordt de capaciteit van de installatie beperkt tot 36.000 ton per jaar. Daarmee blijft de capaciteit in principe nét onder de drempelwaarde van categorie C18.4.

Daarnaast kan categorie D18.1, een 'vangnetbepaling voor afvalinstallaties, van Besluit m.e.r. mogelijk van toepassing worden verklaard op de mestvergister:

'De oprichting, wijziging of uitbreiding van een installatie voor de verwijdering van afval, anders dan bedoeld onder D 18.3, D 18.6 of D 18.7.'

De bijbehorende (indicatieve) drempelwaarde voor een m.e.r.-beoordelingsplicht is: *'In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een installatie met een capaciteit van 50 ton per dag of meer.'*

Deze drempelwaarde wordt overschreden.

Het plan biedt dus een kader voor een m.e.r.-(beoordelings)plichtig besluit waarbij de bijbehorende (indicatieve) drempelwaarde overschreden kan worden (aangenomen dat de mestvergistingsinstallatie onder categorie D18.1 valt).

Vanwege deze constatering en omdat het zwaartepunt van de belangenafweging ten aanzien van het initiatief ligt op de mogelijke milieueffecten, kiest de gemeente er voor een planMER op te stellen voor het nieuwe bestemmingsplan. Het MER heeft een dusdanig detailniveau dat het tevens dienst kan doen als projectMER.

1.3 Voortraject en m.e.r.-procedure

Per 1 juli 2010 is de m.e.r.-wetgeving gemoderniseerd (en per 1 april 2011 de lijst van m.e.r.-(beoordelings)-plichtige plannen en besluiten). Er zijn nu twee verschillende m.e.r.- procedures: een uitgebreide en een beperkte.

De beperkte procedure is alleen van toepassing voor specifieke milieuvergunningen zonder passende beoordeling. Voor plannen, en in geval van een verplichte passende beoordeling, is altijd de uitgebreide procedure van toepassing. Voor bestemmingsplan Otterloseweg 54-56 te Wekerom wordt daarom de uitgebreide procedure doorlopen.

In onderstaande tabel wordt het reeds doorlopen traject van het vernietigde bestemmingsplan en de verkregen omgevingsvergunningen en het nog te doorlopen traject, inclusief m.e.r.-procedure, samengevat.

Datum	Gebeurtenis
Medio 2011	Voorontwerp BP (bestemmingsplan) Otterloseweg 54-56 ter inzage.
Begin 2012	Ontwerp BP Otterloseweg 54-56 ter inzage.
Augustus 2012	Studie DLG naar nut en noodzaak van het nieuwe bestemmingsplan, inclusief onderzoek naar alternatieve locaties.
Eind oktober 2012	Natuurbeschermingswetvergunning verkregen.
November 2012	Vaststelling bestemmingsplan Otterloseweg 54-56 door gemeenteraad.
Eind 2012	Partijen in omgeving gaan in beroep tegen vastgesteld bestemmingsplan.
Maart 2013	Raad van State over bestemmingsplan: voorlopige voorziening.
Juni 2013	Omgevingsvergunning vergistingsinstallatie verleend.
17 juli 2013	Tussenuitspraak Raad van State. Gebreken BP hersteld n.a.v. deze uitspraak.
Augustus 2013	Aangepaste omgevingsvergunning t.b.v. groen gas-opwerkinstallatie aangevraagd.
Oktober 2013	Aangepaste omgevingsvergunning t.b.v. groen gas-opwerkinstallatie verleend.
Begin 2014	Door jurisprudentie ontstaat een (mogelijke) m.e.r.-plicht voor plannen/projecten vergelijkbaar met het voornemen.
2 april 2014	Vernietiging bestemmingsplan door raad van State vanwege juridisch-planologische borging van landschappelijke inpassing.
3 juni 2014	Verleende omgevingsvergunning blijft in stand bij Rechtbank Gelderland.
2 juli 2014	Start m.e.r.-procedure met bekendmaking van het voornemen om een m.e.r.-procedure te volgen via een openbare kennisgeving <i>door het bevoegd gezag (gemeente Ede)</i> . De bekendmaking heeft in ieder geval plaatsgevonden via de Staatscourant en het gemeentenieuws (beide 2 juli). Daarbij is ook een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor het MER kenbaar en openbaar gemaakt (op het gemeentehuis door een ieder in te zien vanaf 3 juli gedurende 6 weken). In de NRD staat wat wordt onderzocht, hoe diepgaand en op welke wijze de mogelijke milieueffecten onderzocht dienen te worden.
3 juli 2014	Bekendmaking voornemen tot ontwerp bestemmingsplan (reparatie vernietigd plan).
3 juli-13 aug 2014	Betrokken bestuursorganen/instanties en wettelijke adviseurs (zoals de gemeente Barneveld en provincie Gelderland) zijn geraadpleegd over de reikwijdte en het detailniveau van het planMER. De gemeente Ede heeft ervoor gekozen om een NRD op te stellen als input voor inspraak en raadpleging. Daarnaast stond de NRD open voor schriftelijke zienswijzen van een ieder gedurende 6 weken (3 juli-13 aug). De ontvangen reacties zijn betrokken bij de opstelling van het MER.
Juli-sept 2014	Het voornemen is onderworpen aan een m.e.r. De effecten zijn beschreven in voorliggend MER. De resultaten zijn meegenomen bij de opstelling van het bestemmingsplan. In het bestemmingsplan wordt beschreven op welke wijze rekening is gehouden met de mogelijke gevolgen voor het milieu.
Verwachting vanaf okt 2014	Het MER wordt samen met het ontwerp bestemmingsplan 6 weken ter inzage gelegd. Een ieder wordt in de gelegenheid gesteld zienswijzen over het MER en bestemmingsplan in te dienen. De Commissie m.e.r. toetst in deze periode de kwaliteit en objectiviteit van het MER en beoordeelt of de juiste (milieu)informatie aanwezig is om het besluit te kunnen nemen. De ingekomen zienswijzen worden beantwoord. De zienswijzen en het advies van de Commissie m.e.r. kunnen aanleiding geven tot het bijstellen van het planMER.
Verwachting eind 2014	Het (eventueel aangepaste) definitieve bestemmingsplan en planMER worden vastgesteld door het bevoegd gezag.

1.4 Inhoudelijke vereisten

De kern van het planMER wordt gevormd door een milieuraapport waarin de milieueffecten van de voorgenomen activiteit worden beschreven. Het milieuraapport bevat de volgende onderdelen:

- a) Een beschrijving van het doel van de voorgenomen activiteit.
- b) Een beschrijving van de voorgenomen activiteit en eventuele alternatieven daarvoor, die redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen. Ook moet de keuze voor de in beschouwing genomen alternatieven worden gemotiveerd.
- c) Een overzicht van eerder vastgestelde plannen die betrekking hebben op de voorgenomen activiteit en de beschreven alternatieven.
- d) Een beschrijving van de bestaande toestand van het milieu, voor zover de voorgenomen activiteit daarvoor gevolgen kan hebben, en de te verwachten ontwikkeling van dat milieu als de activiteit niet wordt ondernomen (autonome ontwikkeling).
- e) Een beschrijving van de gevolgen voor het milieu die de voorgenomen activiteit kan hebben en een motivering van de wijze waarop deze gevolgen zijn bepaald en beschreven.
- f) Een vergelijking van de huidige situatie plus de autonome ontwikkeling van het milieu (referentiesituatie/nulalternatief) met de beschreven gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit (en eventuele alternatieven).
- g) Een overzicht van de leemten in de onder d en e bedoelde beschrijvingen als gevolg van het ontbreken van de benodigde gegevens.
- h) Een samenvatting die aan een algemeen publiek voldoende inzicht in de inhoud van het milieueffectrapport, met name de gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden het relevante beleid en de relevante wetgeving ten aanzien van dit MER omschreven. De relevante onderdelen van de voorgenomen activiteit (een nieuw bestemmingsplan) worden beschreven in hoofdstuk 3. Daarbij wordt ook aandacht besteed aan redelijkerwijs te beschouwen alternatieven. Vervolgens worden de methode van effectbeoordeling en de te beoordelen milieuaspecten toegelicht in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 worden per milieuaspect de referentiesituatie en de mogelijke milieueffecten weergegeven van het voornemen. Het MER wordt afgesloten met een hoofdstuk leemten in kennis en een doorkijk naar het vervolg in hoofdstuk 7.

2 BELEIDS- EN WETTELIJK KADER

Divers beleid en wet- en regelgeving op verschillende niveaus is in meer of mindere mate relevant voor het bestemmingsplan. Om een helder beeld te krijgen van het kader waarbinnen het m.e.r.-traject zich bevindt, worden het belangrijkste beleid/de belangrijkste wetten in dit hoofdstuk toegelicht.

Voor zover relevant komt overig (milieu)beleid aan bod in hoofdstuk 5 bij de beschrijving van de referentiesituatie en de verwachte effecten ten aanzien van de onderzochte milieuaspecten.

2.1 Algemeen/RO/energie

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

In SVIR is het nationale ruimtelijke beleid uitgewerkt in 13 belangen. Één van de 13 nationale belangen in SVIR gaat over het waarborgen van een goed systeem van ruimtelijke ordening met een zorgvuldige en transparante ruimtelijke besluitvorming. Ruimte moet zorgvuldig benut worden en overprogrammering moet voorkomen worden. Om dit te bereiken is de ladder voor duurzame verstedelijking opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (hierna: Bro) als procesvereiste voor bestemmingsplannen die een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maken. Op deze wijze wordt gemotiveerd hoe een zorgvuldige afweging is gemaakt van het ruimtegebruik.

De ontwikkeling van een (enkele) mestvergistingsinstallatie valt hier niet onder. Daarnaast is in de provinciale omgevingsvisie en de notitie 'een ruimtelijke kijk op mestvergistingsinstallaties' beleidsmatig ruimte geschapen om vergistingsinstallaties die gebruik maken van plaatselijke meststromen zich te kunnen laten vestigen in het buitengebied.

Een ander belang is "ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en energietransitie". Het ruimtelijke aspect van dit belang beperkt zich tot grootschalige windenergie. De taak om voldoende ruimte te bieden voor bijvoorbeeld zonne-energie en bio-energie ligt primair bij provincies en gemeenten. Met het plan kan worden bijgedragen aan het belang van een duurzame energievoorziening.

Het plan is niet strijdig met SVIR.

Verordeningen/wetten en regels co-vergisting

Co-vergistingsinstallaties en het gebruik daarvan moeten voldoen aan diverse(inter)nationale regels. Zo mogen alleen co-producten worden meevergist die zijn opgenomen in de Uitvoeringsregeling meststoffenwet (bijlage Aa) en zijn er regels voor het vervoer van digestaat in binnenland en naar het buitenland. Specifiek voor het meevergisten (en vervoeren) van dierlijke bijproducten is de Verordening dierlijke bijproducten opgesteld.

In de Handreiking co-vergisting van mest (VROM-Inspectie), wordt aangegeven wanneer een mestvergistingsinstallatie in principe planologische inpasbaar is. De Provincie Gelderland heeft haar eigen interpretatie aan de planologische inpasbaarheid gegeven in de Structuurvisie bedrijventerreinen. In overleg met de provincie is dit beleid 'verbijzonderd' voor de regio (beleid 'buurtvergister'). Zie navolgende voor het provinciale en regionale ruimtelijke beleid.

Omgevingsvisie Gelderland en Structuurvisie bedrijventerreinen en werklocaties

De omgevingsvisie is een integrale visie, onder andere op gebied van ruimtelijke ordening, bereikbaarheid, en milieu. De visie vervangt de Structuurvisie Gelderland van 2005 en enkele andere (thematische) structuurvisies.

Een belangrijk uitgangspunt bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen is zorgvuldig ruimtegebruik: terughoudend zijn met het ontwikkelen van bijvoorbeeld nieuwe bedrijventerreinen.

In de omgevingsvisie van de provincie Gelderland staat dat de provincie met haar partners in het omgevingsrecht de optimale locatiekeuze voor een biovergistingsinstallatie bepaalt.

In de Structuurvisie bedrijventerreinen en werklocaties, die is vertaald naar de Omgevingsvisie, is onderscheid gemaakt tussen twee typen vergistingsinstallaties.

Voor installaties met een verwerkingscapaciteit vanaf 36.000 ton per jaar per jaar geldt een voorkeursvolgorde voor de locatiekeuze van nieuwe installaties. Hoe lager men op de 'ladder' van voorkeurslocaties terecht komt, hoe nauwkeuriger de locatiekeuze moeten worden onderbouwd.

Voor installaties met een capaciteit tot 36.000 ton, zoals de beoogde installatie aan de Otterloseweg 54-56, geldt dat de locatiekeuze in belangrijke mate af moet hangen van een sterke verbondenheid met de buurt: er wordt aantoonbaar gebruik gemaakt van lokale aanvoer en/of afzet van biomassa. Kleinschalige initiatieven hebben een centrale plaats binnen de biomassastromen.

Als hieraan wordt voldaan, geldt een voorwaardelijk 'ja' ten aanzien van een mestvergistingsinstallatie in het buitengebied. Voorwaarden zijn:

- (Lokale) infrastructuur niet dusdanig in gedrang komt ten aanzien van verkeersveiligheid, goede ontsluiting en staat van openbare werken.
- Beeldkwaliteit van het landschap niet onacceptabel wordt geschaad.
- Grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit in acht worden genomen.

Aan deze voorwaarden wordt voldaan, zoals blijkt uit dit MER (zie o.a. par 3.2, 5.6 en 5.8).

De mate van verbondenheid is niet vastgelegd in de structuurvisie. Regionaal is dit uitgewerkt (zie navolgende).

De provincie heeft in de procedure van het eerder vernietigde bestemmingsplan aangegeven dat het initiatief van de vergistingsinstallatie aan de Otterloseweg 54-56 niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. De provincie heeft destijds een positieve vooroverlegreactie afgegeven.

Regionaal ruimtelijk beleid

Onder het regime van de structuurvisie bedrijventerreinen en werklocaties van de provincie Gelderland is een regionaal kader uitgewerkt. Met deze structuurvisie gaf de provincie ruimte om mestvergistingsinstallaties te realiseren in het buitengebied, mits die centraal gevestigd zijn in biomassastromen. De structuurvisie is inmiddels opgenomen in de omgevingsvisie.

Buurtvergister

Voor mestvergistingsinstallaties met een sterke verbondenheid in de buurt volgt Regio De Vallei het beleid uit de voornoemde structuurvisie. Initiatieven zullen een plek moeten krijgen centraal binnen aanwezige biomassastromen. Zoals de structuurvisie aangaf moet een dergelijke installatie gerealiseerd worden waarbij aangetoond moet worden dat er gebruik gemaakt wordt van lokale aanvoer en/of afzet van biomassa. Een dergelijke installatie wordt een 'buurtvergister' genoemd.

Om recht te doen aan het begrip 'buurtvergister' wordt in beginsel voor het bepalen van de lokale aanvoer van mest een cirkel aangehouden van 2 kilometer. Concreet betekent dit dat in beginsel de concentratie van mest uit een gebied moet komen van 2 kilometer rond de beoogde locatie van de buurtvergister. De cirkel van 2 kilometer kan ook omgerekend worden tot een aangrenzende hectaremaat (1.300 ha).

Maatvoering buurtvergister

De maatvoering van het bouwvlak voor mestvergistingsinstallaties is voor de planologische toelaatbaarheid zeer van belang. Normaliter wordt er voor de maatvoering van niet-agrarische bedrijfsbebouwing een maat van 1.000 m² aangehouden. Volgens de regio is het echter goed te motiveren, gelet op de grote wenselijkheid van de realisatie van mestvergistingsinstallaties, dat deze maatvoering overschreden wordt.

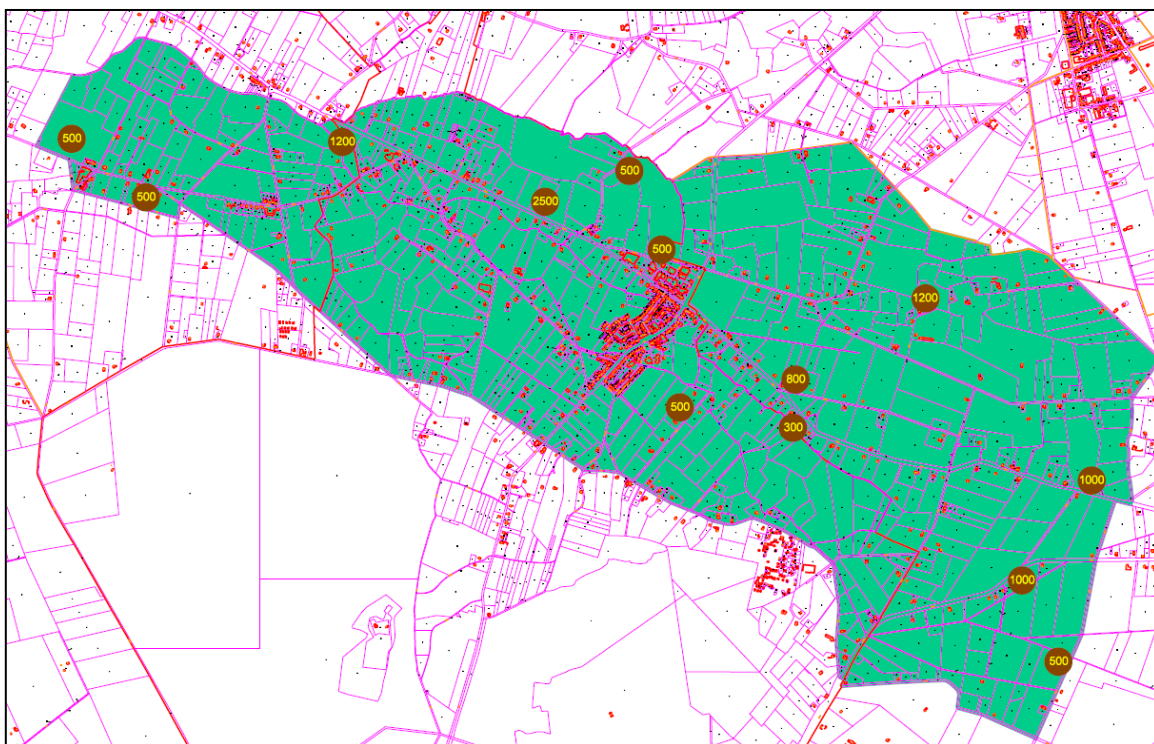
Niet motiveerbaar is dat er voor buurtvergisters een ruimere maat toegestaan wordt dan de maatvoering die gehanteerd wordt voor agrarische bouwblokken. Een gemiddelde buurtvergister met een maximale verwerkingscapaciteit van 36.000 ton heeft maximaal een ruimtebeslag van één tot anderhalf hectare.

Dit ruimtebeslag is vertaald naar een planologisch toelaatbare maat die gelijk is aan de maximale maten voor nieuwvestiging of uitbreiding van agrarische bedrijven. In het landbouwonwikkelingsgebied is dat maximaal anderhalf hectare. In het verwevingsgebied (waar Otterloseweg 54-56 in ligt) staat de maximale maat niet vast, omdat de maximale maat bepaald wordt door de situatie ten tijde van vaststelling van het Reconstructieplan en de in dat plan gegeven procentuele uitbreidingsruimte. Gezien de doelstellingen van de reconstructiezonering heeft de regio gekozen voor een redelijke maat van maximaal één hectare.

Toetsing regionaal beleid buurtvergisters

In het geval van de beoogde installatie aan Otterloseweg 54-56 blijkt uit een inventarisatie uit 2012 dat vanuit een oppervlakte van 1300 hectare rondom het perceel meer dan de helft van de beoogde hoeveelheid te vergisten mest (ca. 20.000 ton per jaar) aangevoerd zal worden. Afbeelding 2-1 geeft daarvan een beeld. De optelsom komt uit op circa 11.000 m³ mest per jaar (1 m³ drijfmest weegt iets meer dan 1 ton⁴), waarbij het eigen bedrijf per abuis is meegerekend voor 300 m³, terwijl dit (ruim) 3.000 m³ per jaar moet zijn.

Afbeelding 2-1 Verwachte herkomst drijfmest uit 1300 hectare in omgeving vergister Otterloseweg 54-56



⁴ 1 m³ rundveedrijfmest weegt gem. 1005 kg; 1 m³ varkensdrijfmest gem. 1040kg

Zodoende staat vast dat er voldoende gebruik gemaakt kan worden van lokale aanvoer van mest. Daarnaast wordt verwacht dat na de realisatie van de installatie nog aanvullende bedrijven uit de omgeving hun mest zullen laten verwerken bij de initiatiefnemer.

De afzet van de biomassa (het digestaat dat uit de vergister komt; al dan niet nabewerkt) zal voor ongeveer de helft plaatsvinden in een gebied van 40 km rond het plangebied (o.a. bij akkerbouwers). Naar verwachting wordt ongeveer een kwart geëxporteerd en een kwart aangewend voor eigen gronden op grotere afstand (in de noordelijke provincies en in de omgeving van Arnhem). In de huidige situatie wordt de mest ook afgevoerd uit het gebied (het is veelal mest van niet-grondgebonden veehouderijen). In de toekomst wordt deze eerst vergist en dan afgevoerd.

Het plan voldoet ook aan de genoemde maximale maat van 1 hectare voor een bouwblok voor een buurtvergister. Voor de vergistingsinstallatie zal naar verwachting 0,4 hectare ruimtebeslag nodig zijn. De beperkte omvang kan vooral bereikt worden doordat gebruik gemaakt zal worden van bestaande opslagfaciliteiten binnen het aangrenzende agrarische bedrijf.

Bestemmingsplan buitengebied

De percelen Otterloseweg 54 en 56 te Wekerom liggen in het plangebied van het geldende bestemmingsplan Agrarisch Buitengebied Ede 2012.

Het plangebied heeft de enkelbestemming 'agrarisch'. De huidige bouwvlakken van het bedrijf aan de Otterloseweg 54-56 hebben ook deze bestemming en daarnaast de nadere aanduidingen 'intensieve veehouderij' en 'agrarisch bedrijf middelgroot'. Gronden met deze laatste aanduiding mogen ten behoeve van een agrarisch bedrijf 2500 m² aan bedrijfsbebouwing oprichten, binnen een bouwblok van 0,5 hectare. Voor de realisatie van een mestvergistingsinstallatie zal het plangebied een specifieke bestemming moeten krijgen via een partiële herziening van het geldende bestemmingsplan.

2.2 Natuur

Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet beschermt individuen en populaties van inheemse planten en diersoorten tegen schadelijk menselijk handelen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen streng (Tabel 2 en 3 en soorten van de Habitatrichtlijn) en minder streng (Tabel 1) beschermde soorten. Uitgangspunt is dat verzamelen, verstoren, doden of vernietigen van beschermde soorten of verstoring van het leefgebied (habitat) niet is toegestaan. Daartoe zijn verbodsbepalingen opgenomen. De volgende verbodsbepalingen zijn relevant voor ruimtelijke ontwikkelingen:

- Artikel 8: Het is verboden beschermde planten te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
- Artikel 9: Het is verboden beschermde dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
- Artikel 10: Het is verboden beschermde dieren opzettelijk te verontrusten.
- Artikel 11: Het is verboden nesten, holen of andere voortplantingsplaatsen of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde dieren te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
- Artikel 12: Het is verboden eieren van (beschermde) dieren te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Bij ruimtelijke ingrepen dient voordat de 'schop in de grond gaat' beoordeeld te worden welke negatieve gevolgen de ingrepen zullen hebben voor de eventueel aanwezig beschermde inheemse soorten.

De verantwoordelijkheid hiervoor ligt bij de initiatiefnemer van het betreffende project (omgekeerde bewijslast).

Indien overtreding van de verbodsbepalingen onvermijdelijk is, kan een ontheffing worden verleend door het ministerie van Economische Zaken voor bepaalde activiteiten die leiden tot een overtreding van de verbodsbepalingen, indien de initiatiefnemer aantoont zorgvuldig te werk te gaan, effecten zo veel mogelijk voorkomt (mitigerende maatregelen) en resteffecten compenseert.

Voor Tabel 1-soorten (Algemene beschermde soorten) geldt een algemene vrijstelling van de verboden uit de artikelen 8 tot en met 12.

Voor Tabel 2-soorten is een ontheffing nodig, tenzij een organisatie volgens een goedgekeurde gedragscode werkt. Voor Tabel 3-soorten is altijd een ontheffing nodig. Echter, indien Dienst Regelingen mitigerende maatregelen als voldoende beschouwd, dan wordt de ontheffingsaanvraag onnodig verklaard.

In alle gevallen (ook de algemene soorten) geldt de algemene zorgplicht. Hierin staat beschreven dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor dieren, planten en hun leefomgeving. Dit houdt onder andere in dat, voor zover redelijk, handelingen nagelaten of juist genomen worden om negatieve invloeden op soorten te voorkomen, beperken of tegen te gaan.

Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet (1998) regelt de bescherming van gebieden die in het kader van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn beschermd moeten worden. Deze gebieden maken deel uit van het Natura 2000 netwerk. Voor de Natura 2000-gebieden zijn door de Minister van EL&I in de (ontwerp)aanwijzingsbesluiten instandhoudingsdoelstellingen vastgesteld.

Deze instandhoudingsdoelstellingen beschrijven de doelen voor de instandhouding van leefgebieden, natuurlijke habitats en populaties in het wild levende planten- en diersoorten.

Nabij het plangebied licht Natura 2000-gebied De Veluwe. In artikel 19j van de wet staat vermeld dat een bestuursorgaan bij het nemen van een besluit tot het vaststellen van een plan (bijvoorbeeld een bestemmingsplan) rekening houdt met de kwaliteit van natuurlijke habitats en habitats van soorten waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen zodat deze niet *verslechteren of een significant verstorend effect* kunnen ondervinden. Het gaat dan in ieder geval om projecten of handelingen die de natuurlijke kenmerken van het gebied kunnen aantasten. Mocht het bestemmingsplan kunnen leiden tot mogelijke significante gevolgen dan moet een passende beoordeling gemaakt worden.

Programmatistische Aanpak Stikstof (PAS)

Stikstofdepositie is een groot knelpunt in het Nederlandse natuurbeleid. Hoewel de stikstofdepositie de afgelopen decennia flink is teruggebracht (gemiddeld ongeveer gehalveerd), is deze in de meerderheid van de natuurgebieden nog steeds te hoog (Planbureau voor de Leefomgeving, 2012).

De PAS is een nationaal beleidskader met als doel economische ontwikkelingen, zoals uitbreiding van veehouderijen en industrie, samen te laten gaan met het realiseren van Natura 2000-doelen door het treffen van samenhangende maatregelen in Natura 2000-gebieden en de landbouw. Het gaat niet alleen om maatregelen die de stikstofdepositie omlaag brengen (zoals aanscherpen van de eisen van Besluit huisvesting van BBT naar BBT+ in periode 2010-2030), maar bijvoorbeeld ook maatregelen aan de waterhuishouding die de habitattypen meer robuust moeten maken voor de effecten van stikstofdepositie.

Als de geplande maatregelen worden getroffen, is er weer ruimte om de vergunningverlening van, onder andere veehouderijen, weer vlot te trekken. Een deel van de verminderde stikstofemissie mag namelijk worden gebruikt voor nieuwe economische activiteiten.

De PAS introduceert naar huidig inzicht ook een drempelwaarde (naar verwachting 1 mol/ha/jr depositie) waaronder geen vergunningplicht geldt voor wat betreft effecten van stikstofdepositie. Hier kan met een melding worden volstaan. Per Natura 2000-gebied zal er een beperkte 'pot' worden gereserveerd voor dergelijke 'vergunningsvrije' ontwikkelingen.

Als de maatregelen onvoldoende worden genomen, komt de economische ontwikkelruimte niet of slechts deels beschikbaar. Met name de uitvoering van de noodzakelijke en voorgestelde hydrologische herstelmaatregelen is nog niet afdoende geregeld.

Op moment van schrijven van voorliggend planMER is de PAS nog niet vastgesteld. Het programma heeft enkele jaren vertraging opgelopen. De PAS treedt naar verwachting in maart 2015 in werking.

Ecologische hoofdstructuur (EHS)/Gelders Natuurnetwerk (GNN)

De EHS is een robuust netwerk van natuurgebieden en tussenliggende verbindingzones. Dit netwerk bestaat uit bestaande natuurgebieden, nieuw aan te leggen natuur en verbindingzones tussen de gebieden. Ook de beheersgebieden voor agrarisch natuurbeheer behoren tot de EHS.

Het ruimtelijk beleid voor de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden, hier geldt het 'nee, tenzij'-regime. Dit betekent dat het uitgangspunt is dat binnen de EHS ruimtelijke ingrepen niet zijn toegestaan. Een project kan wel doorgang vinden als er geen reële alternatieven mogelijk zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang. Hiervoor is het voorkómen van effecten (mitigatie) verplicht. Mochten er nog negatieve effecten resten, dan is compensatie nodig.

Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Groene ontwikkelingszone (GO)

Provincie Gelderland heeft het beleid rondom de herijkte EHS (Gelders Natuurnetwerk) verankerd in de Omgevingsvisie en Omgevingsverordening. De Omgevingsvisie is vastgesteld in juli 2014 en bijbehorende Omgevingsverordening wordt naar verwachting in oktober 2014 vastgesteld.

Onder het beleid van het Gelders Natuurnetwerk worden twee gebiedstyperingen gehanteerd: Gelders Natuurnetwerk (GNN) en Groene ontwikkelingszone (GO).

Het Gelders Natuurnetwerk (GNN) bestaat uit alle terreinen met een natuurbestemming binnen de voormalige EHS en bevat tevens een zoekgebied van 7.300 ha voor 5.300 ha nog te realiseren nieuwe natuur. De provincie wil de natuur van het Gelders Natuurnetwerk beschermen tegen aantasting door omzetting naar andere functies via regels in de Omgevingsverordening. Centraal staat daarbij de bescherming van de kernkwaliteiten.

De kernkwaliteiten bestaan uit de natuurwaarden, de potentiële waarden en de milieucondities. Dit zijn condities die de voorwaarde vormen voor het voortbestaan van de natuur, de ecologische samenhang, de stilte, donkerte, de openheid en de rust. Het benoemen van de milieucondities als kernkwaliteit betekent dat nieuwe plannen en projecten geen verslechtering van de milieucondities mogen veroorzaken. Grootschalige ingrepen zijn alléén mogelijk wanneer er geen reële alternatieven zijn en er een zwaarwegend maatschappelijk belang in het geding is. De provincie stelt bij een aantasting van de kernkwaliteiten steeds de voorwaarde om een compensatieplan te maken waarbij bestaande natuurwaarden worden versterkt.

De Groene Ontwikkelingszone (GO) bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met het GNN. Het gaat vooral om landbouwgrond, maar ook terreinen voor verblijfs- en dagrecreatie, infrastructuur, woningen en bedrijven. Ook weidevogelgebieden en ganzenfoerageergebieden maken deel uit van de GO.

De GO heeft een dubbeldoelstelling. Er is ruimte voor verdere economische ontwikkeling in combinatie met versterking van de samenhang tussen aangrenzende en inliggende natuurgebieden.

Vanwege de bijzondere kwaliteiten van het gebied geldt hier een ruimtelijk beleid waarbij economische ontwikkelingen steeds worden gekoppeld aan investeringen in versterking van de kernkwaliteiten van het gebied. Nieuwe natuurelementen die gerealiseerd zijn, worden toegevoegd aan het GNN.

De kernkwaliteiten (de wezenlijke kenmerken en waarden) van de GO kunnen bestaan uit de samenhang met aangrenzende natuurgebieden, de aanwezige natuurwaarden, landschappelijke, cultuurhistorische, geomorfologische en archeologische waarden, abiotische kwaliteiten, stilte, donkerte, openheid en 'rust'. De kernkwaliteiten vormen randvoorwaarde voor ontwikkelingen: ze mogen per saldo niet worden aangetast, maar moeten ook worden behouden en versterkt en zijn als zodanig ook doelstelling.

Weidevogelgebied

Weidevogelgebieden zijn een bijzonder onderdeel van de GO. De provincie wil in de nog perspectievolle weidevogelgebieden een landbouwpraktijk stimuleren en in stand houden die rekening houdt met weidevogels. Binnen weidevogelgebieden wordt gestreefd naar openheid, rust en een waterhuishouding die rekening houdt met de behoefte van weidevogels.

Ganzenfoerageergebieden

Dit is eveneens een bijzonder onderdeel van de Groene ontwikkelingszone. De provincie wil invulling geven aan de internationale verplichting tot duurzame instandhouding van de ganzenpopulatie. Er wordt gestuurd op behoud van openheid en rust.

2.3 Bodem en water

Waterwet

De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen het waterbeheer en de ruimtelijke ordening.

Watertoets

Sinds 1 november 2003 is de watertoets verplicht en verankerd in het Besluit op de ruimtelijke ordening. De watertoets is een bestuurlijk instrument waarmee ruimtelijke plannen worden getoetst op waterhuishoudkundige aspecten. Het doel van de watertoets is om waterhuishoudkundige problemen (nu en in de toekomst, bijvoorbeeld als gevolg van klimaatverandering) te voorkomen en kansen te benutten. De watertoets is daarom verplicht bij alle ruimtelijke plannen en besluiten die invloed hebben op de waterhuishouding om te kunnen toetsen in hoeverre bij de planvorming rekening wordt gehouden met water.

Waterplan Ede

Gemeente Ede heeft samen met het (voormalig) Waterschap Vallei & Eem, Provincie Gelderland en Waterleidingbedrijf Vitens een Waterplan opgesteld voor haar gehele grondgebied. De belangrijkste uitgangspunten zijn:

- Vasthouden, bergen, afvoeren van regenwater;
- Scheiden van vuil en schoon water;
- Vergroten van de kwaliteit van de leefomgeving.

In de watertoets wordt gekeken of de voorgenomen ontwikkeling voldoet aan het Waterplan.

Wet bodembescherming

De Wet bodembescherming (Wbb) stelt regels om de bodem te beschermen, in het bijzonder ter voorkoming van bodemverontreiniging en om sanering van ontstane verontreiniging af te dwingen. In de Wbb maakt grondwater onderdeel uit van de bodem.

Besluit bodemkwaliteit en bodemkwaliteitskaart

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) geeft aan wanneer bouwstoffen, grond en baggerspecie op of in de (water)bodem mogen worden toegepast. Hiervoor stelt het Besluit eisen aan de kwaliteit en soms gelden ook regels voor de wijze van toepassing.

Het Besluit bodemkwaliteit vraagt gemeentes een 'bodemfunctiekaart' op te stellen (in gemeente Ede de bodemkwaliteitskaart genoemd). De kaart is een instrument om te bepalen welke kwaliteit aan te brengen grond moet hebben in welk gebied. Die kwaliteit moet passen bij de functie van de bodem. Op de kaart moeten de bodemfuncties industrie en wonen staan. De overige gebieden zoals landbouw- en natuurgebieden krijgen geen bodemfunctieklasse. Deze grond is in principe overal toepasbaar.

2.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Monumentenwet (Verdrag van Malta)

Per 1 september 2007 zijn de wijzigingen in de Monumentenwet 1988 van kracht. Dit betekent dat het Europees Verdrag inzake de Bescherming van het archeologisch erfgoed (Verdrag van Malta) in de Nederlandse wetgeving is geïmplementeerd. Doel van het Verdrag van Malta is de bescherming van het archeologisch erfgoed als bron van het gemeenschappelijk geheugen en als middel voor geschiedkundige en wetenschappelijke studie. Door opname van het Verdrag van Malta in de Monumentenwet wordt onder andere bepaald dat archeologische belangen tijdig worden betrokken bij het ruimtelijke orderingsbeleid en dat bij grootschalige werken in de bodem archeologen moeten worden ingeschakeld. In dit MER wordt nader ingegaan op mogelijk aanwezige archeologische waarden in het plangebied.

Wet op de Archeologische Monumentenzorg

In de Wet op de archeologische monumentenzorg (WAMZ) zijn de uitgangspunten van het in 1992 ondertekende Europese Verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. Uitgangspunt van de WAMZ is om archeologische waarden te beschermen, zonder meer maatschappelijke last te veroorzaken dan nodig is. Wat er moet gebeuren, verschilt per gebied en regio, dus niet alle activiteiten zijn even ingrijpend. De WAMZ heeft vier belangrijke pijlers:

- archeologische waarden moeten zo veel mogelijk in de bodem (in situ) worden bewaard, omdat de bodem de beste conserveringsomgeving is;
- archeologie moet tijdig worden meegenomen in de procedures van ruimtelijke planvorming;
- de verstoorder van het bodemarchief betaalt de kosten van archeologisch vooronderzoek en noodzakelijke volwaardige opgravingen, voor zover die kosten redelijkerwijs kunnen worden toegerekend aan de verstoorder;
- gemeenten en provincies krijgen een belangrijke rol in de verankering van archeologie in hun ruimtelijke plannen en vergunningen; zij krijgen de ruimte om vergunningsvoorwaarden genuanceerd in te vullen.

De Wamz verplicht gemeenten gedurende het gehele proces van ruimtelijke ordening rekening te houden met archeologie, bijvoorbeeld wanneer een nieuw bestemmingsplan wordt opgesteld of een bestaand bestemmingsplan wordt aangepast.

Gemeentelijk archeologisch beleid

De uitgangspunten van het (inter)nationale beleid zijn overgenomen in de gemeentelijke archeologische beleidsnota 'Verleden, heden en toekomst, Archeologiebeleid in Ede' (2003).

Daarbij wordt gebruikt gemaakt van de archeologische verwachtingskaart die de gemeente voor het eigen grondgebied voor het eerst heeft laten opstellen in 2001⁵. Deze wordt (jaarlijks) bijgewerkt met nieuwe gegevens.

In 2013 is een uitvoerige studie naar het aardkundig, archeologisch, historisch-geografisch, historisch-bouwkundig en –stedenbouwkundig erfgoed in de gemeente Ede uitgevoerd, waarbij diverse (verwachtings) kaarten zijn gebundeld en geactualiseerd (RAAP, 2013).

Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aangegeven welke gebieden archeologisch waardevol zijn en wat de archeologische verwachtingswaarde is van andere gebieden. Het beleid dient direct door te werken in bestemmingsplannen. Behoud van archeologische (verwachtings)waarden is het uitgangspunt.

De kaart maakt voor het grondgebied van de gemeente inzichtelijk waar archeologische resten zich (kunnen) bevinden en is gedetailleerder dan de (standaard) archeologische verwachtingskaart (IKAW). Dit inzicht is noodzakelijk om in de beleidsuitvoering een weloverwogen omgang met archeologie te bereiken. In de verwachtingskaart is de gemeente opgedeeld in vele categorieën. Voor elke categorie geldt een advies hoe om te gaan met (de intensiteit van) archeologisch onderzoek bij een bodemingreep van een bepaalde omvang.

Door de uitgangspunten voor de afwegingen en beslissingen ten aanzien van archeologische waarden vast te leggen in een gemeentelijk archeologiebeleid, houdt de gemeente zelf de regie over de ruimtelijke ontwikkelingen op het gemeentelijk grondgebied. Bovendien biedt het de gemeente de mogelijkheid om bij het afgeven van bouw-, aanleg- en sloopvergunningen archeologische eisen te stellen. Dat is alleen mogelijk als daarvoor een juridische basis aanwezig is in het bestemmingsplan dat op de betreffende locatie geldt.

Beeldkwaliteitsplan buitengebied Ede (2011)

Dit plan richt zich op de vormgeving, situering en landschappelijke inpassing van gebouwen. Het doet geen uitspraken of gebouwen wel of niet zijn toegestaan. Dat wordt geregeld bestemmingsplannen. Het beeldkwaliteitsplan is rechtstreeks gekoppeld aan de regels van het bestemmingsplan buitengebied. Ook bij ontwikkelingen die niet passen in het bestemmingsplan buitengebied, zoals het voornemen aan de Otterloseweg 54-56, kan het beeldkwaliteitsplan vanzelfsprekend een rol spelen.

Het beeldkwaliteitsplan heeft de status van welstandsnota voor het buitengebied. De welstandstoetsing voor bouwplannen in het buitengebied vindt dus plaats aan de hand van het beeldkwaliteitsplan.

Voor het plangebied zijn de gebiedscriteria voor 'Broek en heideontginningslandschap' van toepassing. Voor bedrijfsmatige elementen (zoals silo's en luchtwassers) is aangegeven dat deze indien mogelijk geclusterd moeten worden. Wat kleur- en materiaalgebruik betreft geldt onder andere dat gebruik gemaakt moet worden van 'overwegend gedekte tinten' en natuurlijke materialen. Indien gebruik wordt gemaakt van metalen beplating aan gevels, dient men deze ook een gedekte tint te geven.

2.5 Milieukwaliteit: geluid, luchtkwaliteit en geur

VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering'

In deze brochure van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (laatste versie 2009) is een bedrijvenlijst opgenomen (SBI-codes), die informatie geeft over de milieukeurmerken van verschillende typen bedrijven. Ook is de milieucategorie per bedrijfstype gegeven.

⁵ RAAP-rapport 654, Gemeente Ede, Archeologische verwachtingskaart, Amsterdam 2001

Onder andere voor de aspecten geluid, geur en externe veiligheid (risico) is een indicatie gegeven van de afstand tussen deze bedrijven en gevoelige functies (zoals woningen) waarmee bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening kan worden gehouden om onwenselijke situaties te voorkomen. De grootste indicatieve afstand van de verschillende aspecten wordt gehanteerd als uitgangspunt voor de aan te houden afstand tot gevoelige functies (ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende en milieugevoelige activiteiten).

Afhankelijk van het omgevingstype gelden indicatieve afstanden die bij voorkeur moeten worden aangehouden tussen bedrijven van een bepaalde milieucategorie en de gevels van woningen. De twee omgevingstypen onderscheiden zijn 'rustige woonwijk' / 'rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'.

Voor woningen in een 'gemengd gebied' mag de standaard indicatieve afstand worden gecorrigeerd met één 'trede' voor de aspecten geluid, geur en stof. Voor het aspect gevaar is verlaging niet mogelijk. In onderstaande tabel zijn de afstanden aangegeven:

Milieucategorie	richtafstand rustige woonwijk/ rustig buitengebied (m)	richtafstand gemengd gebied (m)
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200
5.1	500	300
5.2	700	500
5.3	1.000	700
6	1.500	1.000

In hoofdstuk 5 is voor het voornemen van de vergistingsanalyse bekeken hoe deze zich verhoudt tot de voorgestelde afstanden in de VNG-brochure.

Wet milieubeheer

Voor de milieuaspecten geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en geur wordt de Wet milieubeheer gehanteerd. Onder de wet vallen diverse wetten en regels die gericht zijn op deze milieuthema's of de wet verwijst naar geldende wetten en regels. In de Wet milieubeheer is ook geregeld wanneer en hoe een milieueffectrapportage (MER) moet worden opgesteld.

In de deelonderzoeken van de genoemde milieuaspecten wordt in dit MER waar nodig nader ingegaan op de specifieke milieuregels voor het betreffende aspect.

Wet luchtkwaliteit

In deze wet (onderdeel van de Wet milieubeheer) zijn luchtkwaliteitseisen opgenomen voor een gezond leefmilieu. Nieuwe ontwikkelingen worden getoetst op deze eisen. De eisen zijn mede gebaseerd op Europese normen. In Nederland worden (normaal gesproken) alleen overschrijdingen verwacht voor de stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijnstof (PM₁₀ en PM_{2,5}).

Uitgangspunt van de Wet luchtkwaliteit is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). In dit programma staat omschreven op welke wijze overschrijdingen van de luchtkwaliteit worden aangepakt.

In gebieden waar de normen voor luchtkwaliteit worden overschreden, zogenaamde overschrijdingsgebieden, gaan betrokken overheden in gebiedsgerichte programma's de luchtkwaliteit verbeteren.

Wet geluidhinder

De Wet geluidhinder biedt onder andere geluidsgevoelige bestemmingen (zoals woningen) bescherming tegen geluidhinder van wegverkeerlawaai, spoorweglawaai en industrielawaai door middel van zonering. In bijlage 4 is de relevante regelgeving ten aanzien van geluidhinder nader toegelicht.

Geur

Nederlandse emissie Richtlijn (NeR)

Het landelijk geurbeleid is, afgezien van beleid ten aanzien van veehouderijen (dat is opgenomen in de Wet geurhinder en veehouderij), opgenomen in de NeR. Deze richtlijn geeft algemene eisen ten aanzien van emissieconcentraties en uitzonderingsbepalingen voor specifieke activiteiten of bedrijfstakken.

Het algemeen uitgangspunt is het zoveel mogelijk beperken van geurhinder en het voorkomen van nieuwe hinder. Daarbij moeten de Beste Beschikbare Technieken (BBT) om geurhinder te beperken, tenzij er geen sprake is van hinder.

Lokale overheden moeten een afweging maken om tot de lokaal gewenste kwaliteit van de leefomgeving te komen, rekening houdend met alle relevante belangen (gemotiveerd kan worden afgeweken van de richtlijn).

Bij de beoordeling (en het toestaan) van geurhinder kan de 'Staat van Bedrijfsactiviteiten' worden gebruikt uit de eerder genoemde VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering' met indicatieve aan te houden afstanden (waaronder geur) tussen gevoelige objecten en bedrijfstypen gegeven.

2.6 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving van het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het geval van een verandering bij de risicobron of in de omgeving daarvan dient een afweging te worden gemaakt over de externe veiligheid. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) zijn risiconormen opgenomen voor inrichtingen (Bevi) en het vervoer van gevaarlijke stoffen (Bevt en Bevb). In 2014 is ook het zogenaamde Basisnet voor transportbesluiten van kracht geworden. Aan deze beleidsstukken moet getoetst worden bij een aantal besluiten in het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

Specifiek voor voorliggend MER zijn de rapporten 'Effect- en risicoafstanden bij de opslag van biogas' (RIVM, 3 maart 2008), 'Veiligheid grootschalige productie van biogas' (RIVM, 2010), 'Co-vergisting van mest in Nederland, Beperking van risico's voor de leefomgeving' (VROM-inspectie, 2009) relevant.

Risiconormen

De overheid stelt grenzen aan de externe risico's van gevaarlijke stoffen. De grenzen zijn vertaald in normen voor het plaatsgebonden risico (PR) en een oriëntatiewaarde voor het groepsrisico (GR).

Plaatsgebonden risico (PR)

Het risico op een plaats buiten een inrichting (of langs een transportas voor het vervoer van gevaarlijke stoffen), uitgedrukt als een kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting of bij de transportas, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

Voor inrichtingen met gevaarlijke stoffen geldt de '10⁻⁶ per jaar plaatsgebonden risicocontour' (PR 10⁻⁶ contour) voor kwetsbare objecten als grenswaarde en voor zogenaamde beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde. Buiten deze contour is de kans dat een persoon overlijdt als gevolg van de inrichting als hij/zij een jaar lang verblijft binnen de contour 1 keer per 1 miljoen jaar.

Groepsrisico (GR)

De officiële definitie van groepsrisico voor inrichtingen luidt: "de cumulatieve kans per jaar dat ten minste 10, 100 of 1.000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof of gevaarlijke afvalstof betrokken is".

Voor het groepsrisico bestaat geen wettelijke norm waaraan getoetst wordt. In plaats daarvan wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. De oriëntatiewaarde kan gezien worden als een soort thermometer, waarmee de hoogte van het groepsrisico vergeleken kan worden. De oriëntatiewaarde is de kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10⁻⁵ per jaar, met de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10⁻⁷ per jaar en met de kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10⁻⁹ per jaar.

Daarnaast geldt voor situaties waarbij het groepsrisico de oriëntatiewaarde overschrijdt of het groepsrisico toeneemt een zogenaamde verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Dit is een plicht voor het bevoegd gezag om naast de omvang van het groepsrisico ook andere aspecten, zoals de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid mee te wegen in de beoordeling van de aanvaardbaarheid van het groepsrisico.

3 VOORNEMEN EN ALTERNATIEVEN

Zoals in hoofdstuk 1 aangegeven stelt gemeente Ede een nieuw bestemmingsplan op om een mestvergistingsinstallatie mogelijk te maken nabij Wekerom. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op wat het bestemmingsplan, oftewel het voornemen, mogelijk maakt. Daarbij wordt alleen ingegaan op de onderdelen van het bestemmingsplan die relevant kunnen zijn ten aanzien van milieueffecten.

In een planMER dienen redelijkerwijs te beschouwen alternatieven te worden onderzocht. In dit hoofdstuk wordt aangegeven hoe omgegaan is met alternatieven in de planvorming. Allereerst wordt ingegaan op het nulalternatief (de referentiesituatie).

3.1 Nulalternatief (referentiesituatie)

Dit is de situatie waarin het nieuwe bestemmingsplan niet wordt vastgesteld/uitgevoerd. Het nulalternatief is in dit MER gelijk aan de referentiesituatie. De te onderzoeken alternatieven worden beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie. Deze situatie bestaat uit:

- de daadwerkelijke huidige situatie;
- de situatie die op termijn (2024) ontstaat als gevolg van vastgesteld beleid zonder dat de voorgenomen activiteit wordt uitgevoerd (autonome ontwikkeling).

Voor de beoordeling van effecten op Natura 2000-gebieden bestaat de referentiesituatie alleen uit de huidige situatie omdat dit vanuit de Natuurbeschermingswet vereist is.

Volgens het vigerende bestemmingsplan (Agrarisch Buitengebied Ede 2012) hebben de huidige bouwvlakken van het bedrijf aan de Otterloseweg 54-56 beide de enkelbestemming 'agrarisch' en de nadere aanduidingen 'intensieve veehouderij' en 'agrarisch bedrijf middelgroot' (zie Afbeelding 3-1 voor uitsnede bestemmingsplan). Gronden met deze laatste aanduiding mogen ten behoeve van een agrarisch bedrijf 2500 m² aan bedrijfsbebouwing oprichten, binnen een bouwblok van 0,5 hectare. Over het perceel Otterloseweg 54 loopt verder een zone die mede bestemd is voor een rioolleiding.

Het perceel voor de beoogde vergistingsinstallatie heeft alleen de enkelbestemming 'agrarisch'. Het plangebied zal een specifieke bestemming moeten krijgen die nog niet was opgenomen in het Bestemmingsplan Agrarisch Buitengebied.

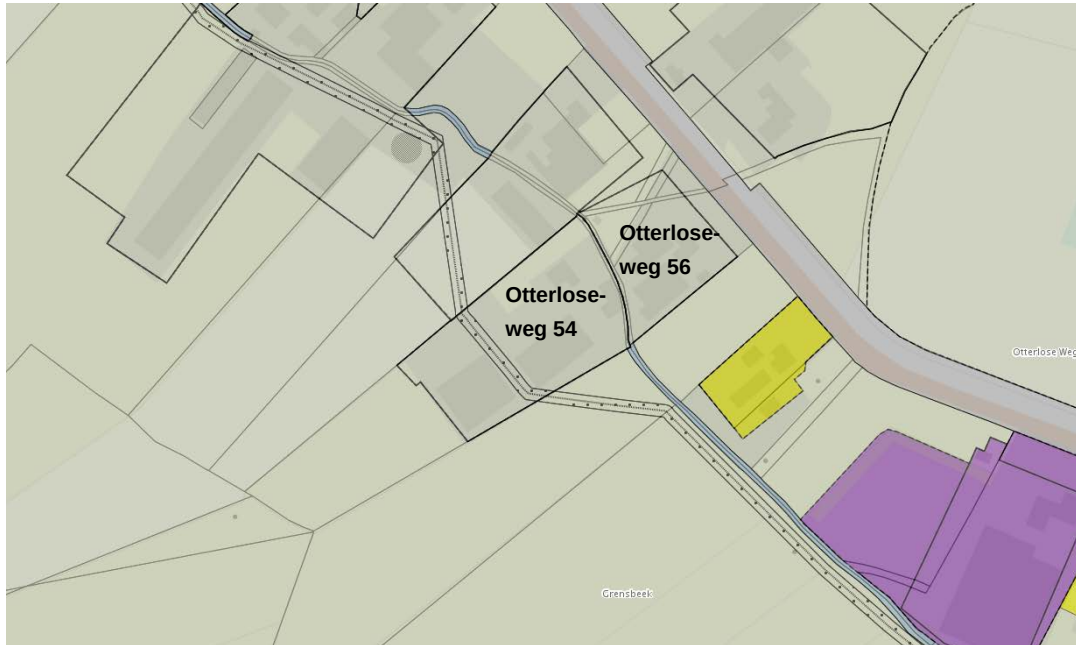
Zowel in de huidige situatie als volgens de autonome ontwikkeling heeft het plangebied een functie als grasland (of akkerland) voor de landbouw.

Het bedrijf aan de Otterloseweg 54-56 heeft een milieuvergunning voor in totaal 800 vleeskalveren. Dit aantal is volgens de initiatiefnemer ook ongeveer aanwezig op het bedrijf, met uitzondering van perioden van levering/afvoer van kalveren.

De mest van het bedrijf wordt in de huidige en autonome situatie (niet vergist/onbewerkt) afgevoerd naar eigen gronden elders in het land (noorden en omgeving Arnhem). Het bedrijf vervoert daarnaast mest van andere (niet grondgebonden) bedrijven uit de omgeving naar elders.

In hoofdstuk 5 wordt de referentiesituatie waar relevant specifiek per milieuaspect aangegeven.

Afbeelding 3-1 Bestemmingsplan Agrarisch Buitengebied 2012 (vastgesteld 2013)



3.2 Het voornemen

Gemeente Ede stelt een nieuw bestemmingsplan op ten behoeve van de realisatie van een co-vergistingsinstallatie. In een MER kan de voorgenen activiteit in principe in algemene termen worden geformuleerd. De te onderzoeken MER-alternatieven zijn dan een concrete vertaling daarvan.

In dit MER wordt één inhoudelijke vorm van het voornemen (de plansituatie) onderzocht. Het voornemen is in paragraaf 3.2.2 in detail beschreven. Dit is het enige nog 'redelijkerwijs in beschouwing te nemen' alternatief. In het navolgende wordt aangegeven waarom dit het geval is.

3.2.1 Eén te onderzoeken realistische plansituatie

In de Wet milieubeheer staat dat in een MER de 'redelijkerwijs in beschouwing te nemen' alternatieven moeten worden onderzocht.

Wanneer een alternatief als 'redelijkerwijs in beschouwing te nemen' moet worden beschouwd, is in de wet niet nader gedefinieerd. In de praktijk moet een alternatief in ieder geval realistisch zijn: technisch maakbaar, betaalbaar en in principe 'probleemoplossend'. De alternatieven voor een MER moeten zo worden gekozen dat de besluitvorming over het bestemmingsplan optimaal wordt ondersteund met milieu-informatie en dat de ontwikkelingsmogelijkheden (die uiteindelijk in het bestemmingsplan terecht kunnen komen) zo volledig mogelijk worden belicht.

Alternatieve locaties niet in eigendom: realisatie elders niet realistisch

Volgens vaste jurisprudentie is de vraag welke alternatieven in het MER moeten worden beschouwd afhankelijk van de omstandigheden van het geval.

Zo is in een uitspraak van de Raad van State (1 mei 2013; Uitspraak 201202866/1/R1) bijvoorbeeld geoordeeld dat alternatieve locaties in het toen betreffende MER (voor een veehouderij) niet overwogen konden worden omdat andere locaties niet in eigendom waren van de initiatiefnemer. In het geval van onderhavig bestemmingsplan geldt dit ook. Het is niet realistisch om te verwachten dat de initiatiefnemer het project zal realiseren op andere gronden dan die van hem zelf.

Locatiealternatieven zijn reeds afgewogen

In het voortraject (toen er nog geen sprake was van een eventuele m.e.r-plicht) heeft de discussie over locatiealternatieven een nadrukkelijke rol gespeeld. Om vast te kunnen stellen of nut en noodzaak van het nieuwe bestemmingsplan voldoende vaststaan, is advies gevraagd aan Dienst Landelijk Gebied (DLG), zoals ook aangegeven in paragraaf 1.3. Zij hebben een advies uitgebracht waarin alternatieve locaties zijn onderzocht met veel aandacht voor milieueffecten, waaronder landschappelijke kwaliteit, veiligheid en geluid.

In deze studie zijn twee alternatieve locaties onderzocht:

- het te ontwikkelen bedrijventerrein het Laar in Wekerom;
- op bedrijventerrein Kievitsmeent te Ede (ten westen van A30 en ten zuiden van N224)

Uit deze studie komt naar voren dat Kievitsmeent landschappelijk gezien de voorkeur heeft. Otterloseweg komt als tweede uit de bus. Op alle overige onderzochte aspecten scoort de Otterloseweg beter dan of gelijk aan de andere locaties.

Naast milieueffecten hebben ook andere aspecten een rol gespeeld in het DLG-onderzoek, zoals het wegvallen van de synergievoordelen van de thuislocatie bij het kiezen van een andere locatie. Denk bijvoorbeeld aan de inzet van op het bedrijf aanwezig materieel en mestopslag dat ook bij de vergisting kan worden ingezet. Vestiging op een andere locatie zou tot extra ruimtebeslag, investeringen en transport leiden. De locatie Otterloseweg heeft vanuit ruimtelijke ordening de voorkeur van DLG.

Een nieuw locatie-alternatievenonderzoek zou in het licht van het voorgaande niet leiden tot nieuwe inzichten.

Inrichtingsalternatieven niet realistisch

Naast ruimtelijke alternatieven kan ook gedacht worden aan inrichtingsalternatieven binnen het plangebied.

In de inrichting van het perceel is weinig schuifruimte te vinden. De benodigde (vergistings)silo's en andere bebouwing nemen veel ruimte in. Hogere bebouwing is niet wenselijk in verband met landschappelijke inpassing. Lagere bebouwing neemt meer ruimte in waardoor de benodigde manoeuvreerruimte op het perceel in het gedrang komt. Eventuele winst op milieu-, landschappelijk- of natuurland door een aanpassing van de inrichting van het plangebied is niet of nauwelijks haalbaar.

Een klein deel van het biogas wordt, als er voldoende biogas wordt opgewekt, verwerkt in een WKK tot elektriciteit en warmte (zie paragraaf 3.2.2). Een grotere of kleinere inzet van een WKK ten opzichte van de hoeveelheid 'op te werken' biogas heeft gevolgen voor de te verwachten milieueffecten. Een grotere inzet van een WKK leidt naar huidig inzicht tot een negatiever effect op het milieu, een kleinere inzet tot een positiever/minder negatief effect.

In het MER is niet gevarieerd met de inzet van een WKK. De maximaal verwachte inzet van de WKK is gehanteerd (15% van het biogas wordt verbrand). Doel is om de maximale hoeveelheid groen gas te produceren waarvoor subsidie kan worden verkregen (2,4 miljoen m³). Daarvoor is naar verwachting minimaal 85% van het te winnen biogas nodig. Zeer waarschijnlijk blijft er minder gas 'over' voor de WKK.

Het alsnog geheel omzetten van biogas in elektriciteit en warmte is geen optie voor de initiatiefnemer. Dit levert meer milieueffecten op, een slechtere business case en de verleende (aangepaste) omgevingsvergunning staat dit ook niet toe (deze staat een WKK met een vermogen van 400 kW toe).

Omgevingsvergunning is in stand gebleven

Tenslotte geldt dat de rechtbank Gelderland de omgevingsvergunning voor de mestvergistingsinstallatie in stand heeft gelaten. De vergunning is niet geschorst, ook al ligt de vergunning nog voor bij de Raad van State. Vanuit dit oogpunt zou het vreemd zijn nog alternatieven te onderzoeken voor het reeds vergunde.

Conclusie: geen redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven

Wanneer voorgaande elementen in samenhang worden beschouwd is het niet opportuun om in het MER een studie te doen naar alternatieven voor het realiseren van een mestvergistingsinstallatie, zoals in detail beschreven in het navolgende.

3.2.2 Te onderzoeken plansituatie

Plangebied en nieuwe aanduiding bestemmingsplan

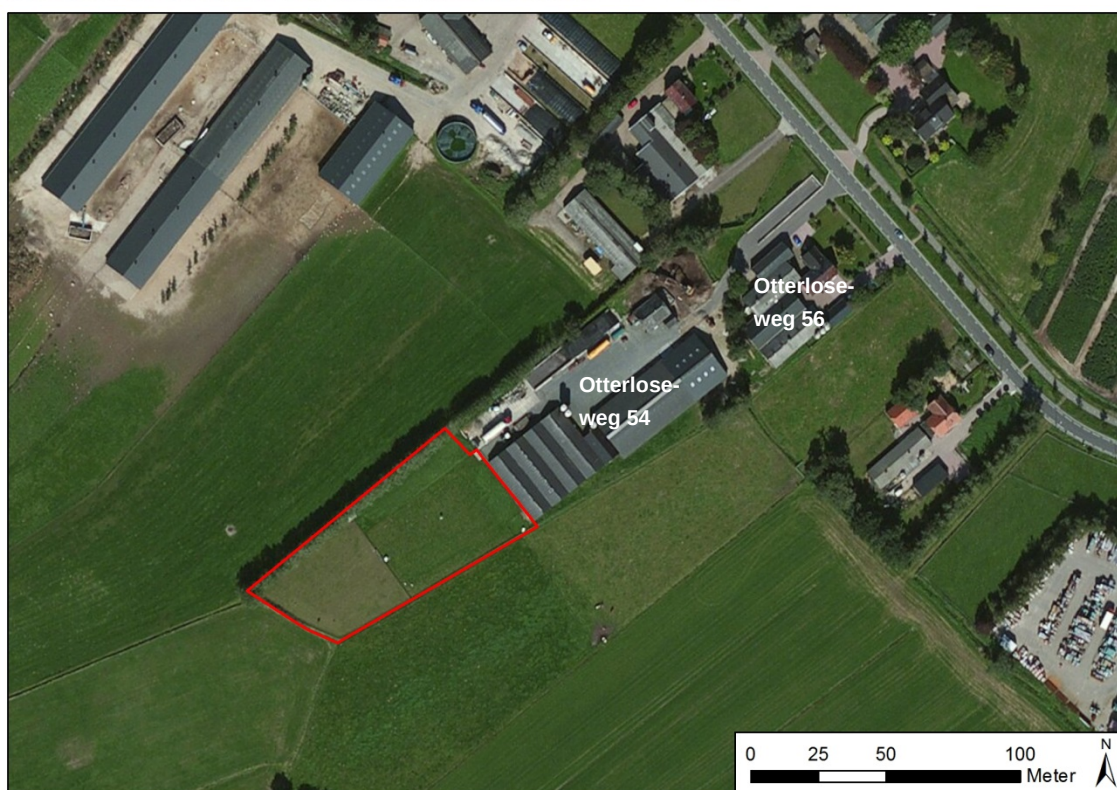
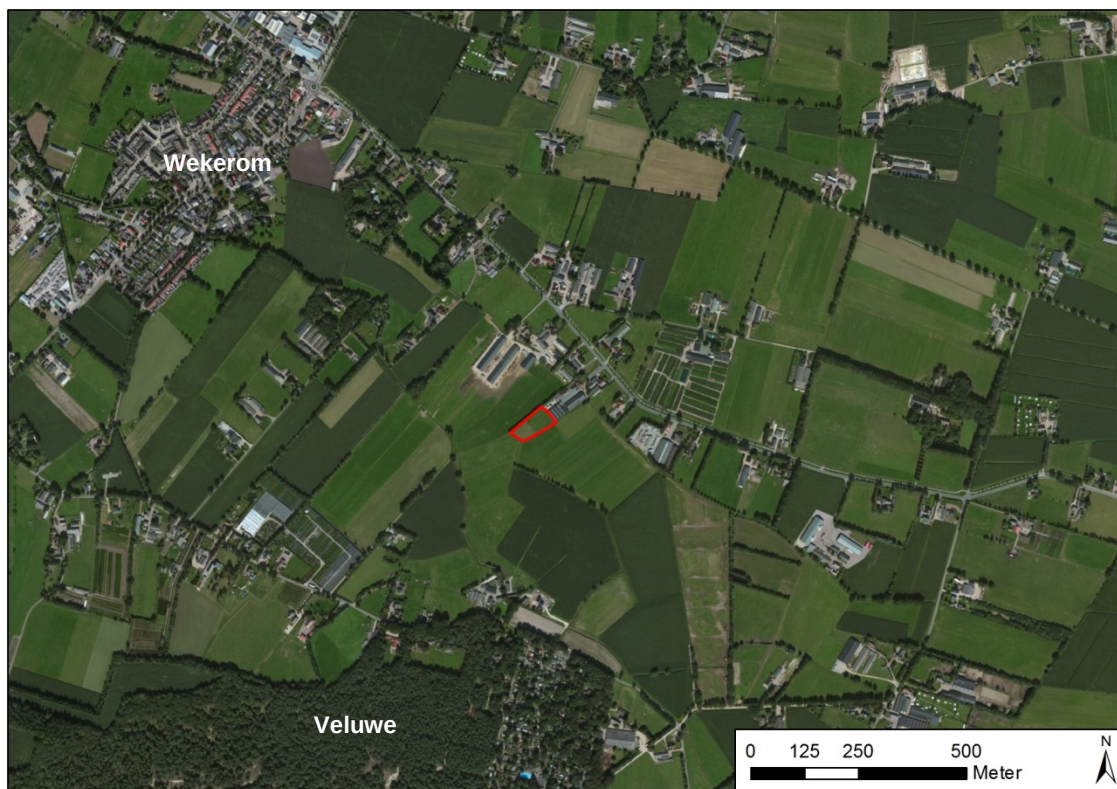
In Afbeelding 3-2 is het plangebied in detail en in haar omgeving op een luchtfoto weergegeven.

Het plan maakt een mestvergistingsinstallatie mogelijk aansluitend op de bestaande kalvermesterij gevestigd op Otterloseweg 54-56 te Wekerom. De bestemmingsplangrens in haar omgeving is
aangegeven in

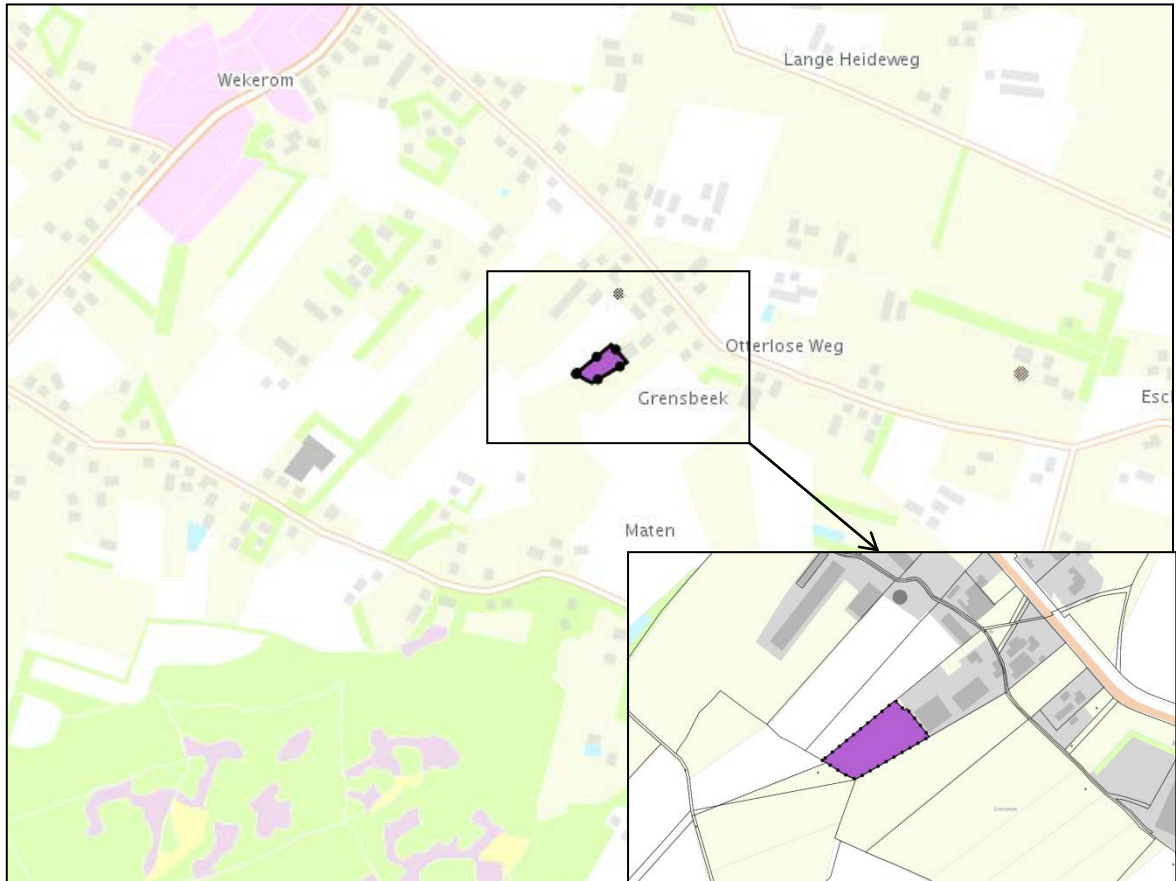
Afbeelding 3-3. Het plangebied krijgt de volgende aanduiding: 'Enkelbestemming Bedrijf' met de functieaanduiding 'specifieke vorm van bedrijf – mestvergister'.

Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 0,39 hectare. Het ligt in het buitengebied van gemeente Ede, op ongeveer 700 meter ten zuidoosten van de kern Wekerom (500m van grens bestemmingsplan Wekerom) en ongeveer 420 meter van Natura 2000-gebied de Veluwe. De dichtstbijzijnde woningen van derden liggen op ongeveer 150 meter afstand.

Afbeelding 3-2 Plangebied (rood) op luchtfoto



Afbeelding 3-3 Plangebied bestemmingsplan (paars) en omgeving



Inhoud van het voornemen

In het navolgende wordt ingegaan op de onderdelen/ontwikkelingen uit het nieuwe bestemmingsplan die relevant kunnen zijn ten aanzien van milieueffecten en dus worden onderzocht in de planm.e.r.

De vergistingsinstallatie die het bestemmingsplan mogelijk maakt is al in detail bekend en vergund in de verleende omgevingsvergunning en natuurbeschermingswetvergunning. Een aantal eigenschappen wordt vastgelegd in het bestemmingsplan.

Op onderdelen waarop het bestemmingsplan spelingsruimte biedt, er geen heldere uitgangspunten/verplichtingen staan in de omgevingsvergunning en/of er geen duidelijke verwachting bestaat over de vorm van de ontwikkeling, wordt een worst case aanname gedaan van de ontwikkeling voor de inschatting van milieueffecten.

Diverse eigenschappen van de te realiseren installatie, zoals de emissie van NO_x en NH₃ in de verschillende stappen van het vergistings-/productieproces, komen aan bod bij de beschrijving van de milieueffecten waarvoor deze detail-eigenschappen van belang zijn.

Het vergistingsproces

Vergisting (of co-vergisting) is een biologisch proces, waarin onder zuurstofloze omstandigheden organische stof door micro-organismen wordt omgezet in onder andere methaan en koolstofdioxide.

Onder co-vergisting wordt mede verstaan het vergisten van ten minste 50% dierlijke mest, aangevuld met co-substraat, met als oogmerk het produceren van biogas. Niet alle biomassa mag worden gebruikt als co-substraat. De zogenaamde Positieve Lijst (bijlage Aa bij artikel 4 van de Uitvoeringsregeling Meststoffenwet) kent ruim 150 soorten biomassa die als co-substraat mogen worden gebruikt.

Bij de voorziene co-vergisting aan de Otterloseweg 54-56 worden mest en organische stromen (het 'substraat') samengebracht in één of meerdere silo's. Deze zijn doorgaans met gasdicht doek afgedekt om het biogas dat tijdens de vergisting ontstaat op te vangen. Over dit gasdichte doek zit nog een 2^e doek, ter bescherming tegen vogels en weersomstandigheden. Er zijn daarbij diverse variaties en uitvoeringsvormen mogelijk.

Naar verwachting is de samenstelling van het substraat als volgt:

- 20.000 ton dierlijke mest (waarvan ca 3.500 ton van eigen bedrijf⁶);
- 6.000 ton gehakseld kuilgras (waarschijnlijk grotendeels afkomstig van bermen en dergelijke (vliegveld Deelen, Eelde, Valkenhuizen));
- 9.000 ton co-producten uit de levensmiddelenindustrie.

Dit is in totaal 35.000 ton per jaar. Het bestemmingsplan staat een maximale verwerkingscapaciteit toe van 36.000 ton substraat per jaar. Dit is dus het totaal voor mest én co-substraat samen. Deze maximale capaciteit van 36.000 ton/jaar sluit aan bij het regionale beleid waarin ook een maximale verwerkingscapaciteit van 36.000 ton/jaar is opgenomen.

Het MER gaat uit van de maximale mogelijkheden van het bestemmingsplan, oftewel de vergisting van 36.000 ton substraat per jaar.

De hoeveelheid biogas die gewonnen wordt hangt onder andere af van de samenstelling van het substraat. Naar verwachting kan op jaarbasis ongeveer 4 miljoen Nm³⁷ biogas worden gewonnen.

Verwerking gewonnen gas

Het overgrote deel van het gewonnen biogas wordt 'opgewerkt' tot maximaal 2,4 miljoen Nm³ groen gas. Hiervoor is naar verwachting minstens 3,4 miljoen Nm³ biogas nodig⁸. De 'opwerkinstallatie' waar dit mee gebeurt zal ongeveer 300 Nm³/uur groen gas produceren (bij een bedrijfstijd van 8000 uur per jaar).

⁶ Getal opgeven door initiatiefnemer. Dit strookt ongeveer met de 'standaard' mestproductiefactoren voor kalveren (<http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/39039B38-1E75-45E7-ABDF-C74C213C224C/0/2013c72pub.pdf>). Initiatiefnemer heeft ca 575 vleeskalveren voor de rosé vleesproductie (standaard mestproductiefactor: 4,5 ton mest per jaar) en 225 vleeskalveren voor de witvleesproductie (standaard mestproductiefactor: 2,8 ton mest per jaar). In totaal is dat volgens de standaard factoren ruim 3100 m³ mest per jaar.

⁷ Normaal kubieke meter: eenheid waarin het volume van gassen wordt uitgedrukt. 1 Nm³ is een hoeveelheid gas die bij 0 °C en een druk van 1 atmosfeer een volume van 1 m³ heeft.

⁸ De energiewaarde van biogas is sterk afhankelijk van het percentage methaangas. Dit bepaalt hoeveel groengas er van te maken is. Gemiddeld is de samenstelling van biogas uit fermentatie/vergisting (bron: <http://www.biogas.nl/achtergrond-informatie/samenstelling/index.html>): Brandbaar Methaan (CH₄) 45 - 75%; Onbrandbaar Koolstofdioxide (CO₂) 24 - 45%; Water (H₂O) 2 - 7%; Zwavelwaterstof (H₂S) 20 - 20.000 p.p.m.; Stikstof (N₂) < 2%; Zuurstof (O₂) < 2%; Waterstof (H₂) < 1%.

De verwachting is dat het gewonnen biogas maximaal 60% methaan bevat en maximaal een verbrandingswaarde heeft van 23 MJ/Nm³ ofwel 6,3 kWh/m³.

Aardgas bestaat uit ca 82% methaan en 3,5% hogere koolwaterstoffen (ethaan, propaan, enz.), met een verbrandingswaarde van ca 32 MJ/Nm³. Daarnaast bestaat het voor circa 15,2% uit onbrandbare gassen (vooral stikstof en een beetje kooldioxide; bron: Gasterra).

Groengas bestaat uit ca 85% methaan en ca 15% onbrandbare gassen. De verbrandingswaarde is ongeveer gelijk aan die van aardgas. Met 1 m³ biogas kan bij deze aannames ongeveer 0,7 m³ groen gas worden geproduceerd.

Het groen gas is kwalitatief gelijkwaardig aan aardgas en kan rechtstreeks ingevoerd worden in het openbare aardgasnet dat vlakbij de beoogde locatie ligt, binnen 100 meter ten zuidwesten van het beoogde perceel.

Bij de opwerking wordt mogelijk ook vloeibaar CO₂ gewonnen. Het vloeibare CO₂ kan eventueel worden verkocht als waardevol bijproduct. Zie bijlage 3 voor een beschrijving van het systeem voor opwerking van het biogas.

Indien er voldoende biogas wordt geproduceerd (meer dan nodig is voor productie van 2,4 miljoen Nm³ groen gas), zal het overige deel van het biogas door middel van een WKK (warmtekrachtkoppeling) worden omgezet in elektriciteit en warmte. Het betreft maximaal 15% van het biogas (ca. 75 Nm³/uur bij 8000 bedrijfsuren) en zeer waarschijnlijk minder.

De elektriciteit en warmte worden gebruikt om de installatie te kunnen exploiteren en eventueel voor eigen gebruik. Als er dan nog een surplus optreedt aan elektriciteit wordt dit via het openbare net verkocht. Een eventueel surplus aan warmte wordt weggekoeld.

De verleende vergunning staat een WKK toe met een vermogen van 400 kW_e. Voor het beoogde doel is slechts een WKK nodig met een vermogen van ongeveer 125 kW_e.

In eerste instantie zou de volledige hoeveelheid gewonnen biogas worden 'omgezet' in elektriciteit (d.m.v. 2 WKK's met elk een vermogen van 800 kW_e). In augustus 2013 is een aanpassing van de reeds verleende omgevingsvergunning voor de vergistingsinstallatie aangevraagd en toegekend: 'Toevoegen groen gas opwerking aan biogasproject'. De redenen hiervoor waren:

- betere milieuprestatie: geen uitstoot van NO_x en SO_x bij opwerking van gas, minder warmteverlies en meer productie van duurzame energie per Nm³ biogas;
- aangepaste regelgeving Stimulering Duurzame Energie (SDE), waardoor het maken van groen gas aantrekkelijker wordt ten opzichte van groene stroom.

In de vergistingssilo's kan gezamenlijk maximaal 5.500 Nm³ gewonnen biogas aanwezig zijn. Indien er te veel gas aanwezig is in het systeem om te kunnen verwerken wordt dit 'afgefakkeld' met daarvoor gebouwde installaties bij de vergistingssilo's.

Digestaat

Naast biogas blijft er een 'restproduct' over, het digestaat. Dit is een mengsel van uitgegiste mest en uitgegist co-substraat. In totaal zal dit, inclusief vocht, naar verwachting circa 32.500 ton/jaar zijn. Dit wordt gescheiden in een dikke fractie (ca. 12.500 ton/jaar) en een dunne fractie (ca. 20.000 ton/jaar). De dikke fractie wordt op een (ondergrondse) banddroger gedroogd tot korrelmest en verhandeld. De dunne fractie wordt als mest voor eigen bedrijf gebruikt of verhandeld.

Transport

Voor het bedrijven van de vergistingsinstallatie zijn extra transportbewegingen nodig. Het aantal extra bewegingen wordt beperkt door het transport slim in te richten. Bijvoorbeeld door vrachtwagens die mest aanvoeren zoveel mogelijk gevuld te laten vertrekken met digestaat. De eigen mest van de kalverhouderij gaat ook naar de vergister. Het gaat om circa 3.500 ton mest per jaar (=ca. 100 vrachten per jaar). Dit deel van het substraat hoeft dus niet te worden aangevoerd.

Het vervoer neemt per saldo toe met gemiddeld enkele vrachten per dag. Het vervoer wordt nader toegelicht in paragraaf 5.6. Voor het geluidonderzoek is uitgegaan van een hogere maximale situatie per dag.

Emissies

De vergistingsinstallatie, de installaties om het biogas om te zetten in groengas, elektriciteit en warmte en de extra vervoersbewegingen hebben emissies van NH₃, NO_x, SO_x, geluid en geur tot gevolg.

De te verwachten veranderingen in emissies komen aan bod bij de beschrijving van de milieueffecten waarvoor deze detail-eigenschappen van belang zijn.

Bouwwerken

Het plan staat geen nieuwe gebouwen toe, alleen 'bouwwerken, geen gebouwen zijnde'. De benodigde nieuwe 'bouwwerken, geen gebouwen zijnde' worden binnen het eerder aangegeven plangebied geplaatst. De benodigde nieuwe bouwwerken voor de mestvergistingsinstallatie zijn in Afbeelding 3-4 (indicatief) aangegeven met een 'X'.

De overige bebouwing valt buiten het bestemmingsplan dat onderwerp is van voorliggend MER. In bijlage 2 is een meer gedetailleerde weergave van de inrichting van het plangebied weergegeven.

Voor bouwvlakken binnen de gebiedsbestemming agrarisch is in het vigerende bestemmingsplan buitengebied een bouwhoogtebeperking opgenomen voor silo's (deze vallen onder bouwwerken, geen gebouwen zijnde) van 15 meter en voor bedrijfsgebouwen een beperking van 10 meter.

Gezien de grote doorsnede van de beoogde silo's voor de mestvergistingsinstallatie is er voor gekozen een maximaal toegestane bouwhoogte van bouwwerken geen gebouwen zijnde op te nemen van 10 meter.

De maximale bouwhoogte van erfafscheidingen bedraagt 2 meter (op het voorerf 1 meter).

De volgende 'bouwwerken geen gebouwen zijnde' worden geplaatst (voor een compleet en meer gedetailleerd overzicht wordt verwezen naar bijlage 2 voor een 'technische tekening'):

- 2 vergistingssilo's met een doorsnede van 21 meter en een hoogte van 10 meter (11m, waarvan 1m onder maaiveld);
- 1 navergistingssilo met een doorsnede van 21 meter en een hoogte van 10 meter (11m, waarvan 1m onder maaiveld);
- 1 naopslagtank (voor digestaat) met een doorsnede van 17 meter en een hoogte van 7,2 meter (8,2m, waarvan 1m onder maaiveld);
- 1 vaste mestopslag van 6 bij 10,45 meter en een hoogte van 5,65 meter;
- 3 toevoersilo's voor de opslag van vloeibare co-producten (substraten) met een maximale hoogte van 10 meter. Het bermgras wordt opgeslagen in baalvorm;
- Ondergrondse digestaatdroogruimte;
- Enkele bij elkaar geplaatste technische functies, waaronder een luchtwasser, de installatie voor de opwerking tot groen gas en de WKK (met max. vermogen van 400 kWe). De opwerkingsinstallatie wordt geplaatst in 'containers' van circa 2,6 meter hoog.

Landschappelijke inpassing

In het bestemmingsplan is een voorwaardelijke verplichting opgenomen dat de installatie niet in gebruik genomen mag worden voordat de landschapselementen die nodig zijn voor de landschappelijke inpassing ingeplant zijn. Ten opzichte van het vernietigde bestemmingsplan is de landschappelijke inpassing nauwkeuriger inzichtelijk gemaakt en geheel geborgd op percelen van het bedrijf aan de Otterloseweg 54-56. Bij het bestemmingsplan is een bijlage gevoegd waarin de inpassing in detail is uitgewerkt.

In Afbeelding 3-4 is de verbeelding van de inpassing weergegeven. Met deze inpassing worden negatieve effecten op het omringende landschap en de beleving van omwonenden daarvan zoveel mogelijk voorkomen. In bijlage 1 (en bij het bestemmingsplan) is deze afbeelding in groter formaat opgenomen, waarbij ook de aangegeven dwarsdoorsneden en het beplantingsplan beter zichtbaar zijn.

Afbeelding 3-4 Landschappelijke inpassing (nieuwe bouwwerken aangegeven met een X)



Het gaat vooral om het beplanten en het aanvullen van bestaande beplanting op/van de randen van het plangebied en het perceel met bestaande bebouwing ten zuidwesten van de beek (Otterloseweg 54). De inpassing is te verdelen in zes onderdelen, zoals hierna beschreven. De onderdelen zijn in Afbeelding 3-4 aangegeven met nummers 1 t/m 6 (in het wit).

- 1) Een strook in het oosten van de noordelijke zijde van het perceel over een lengte van ongeveer 40 meter, met een breedte van 4 meter. Het is een bestaande grondwal van 1,2 meter hoog met daar bovenop een hekwerk met klimop van 1,5 meter hoog.
- 2) In het verlengde van deel 1 (aan de westzijde) staat een bestaande coniferenhaag van circa 12 meter lang en 6 meter hoog.
- 3) Het overige deel van de noordwestzijde betreft een bestaande bomenrij (zwarte elsen) met een lengte van ongeveer 160 meter die wordt aangevuld met tien elzen (met rood aangegeven op de afbeelding met landschappelijke inpassing) om de bomenrij aaneensluitend te doen laten zijn. Achter de bestaande bomenrij wordt een rij beplanting geplaatst die bestaat uit afwisselend ruwe berken, Gelderse roos, hazelaar en grauwe wilg in willekeurige volgorde.
- 4) Langs de zuidwestelijke zijde van het perceel (lengte ca. 40 meter) worden 3 beplantingsrijen geplaatst, over een breedte van 5 meter, met daarin de soorten ruwe berk, zwarte els, gelderse roos, hazelaar en grauwe wilg. De beplanting mag willekeurig geplant worden in de drie beplantingsrijen. Wel moeten de elementen geplant worden met een plantafstand van 1,5 bij 1,5 meter.

- 5) Langs de westelijke helft van de zuidelijke zijde van het perceel (ca. 85 meter lang) wordt een zelfde beplanting toegepast als voor deel 4.
- 6) Langs de (noord)oostelijke helft van de zuidelijke zijde van het perceel (ca. 80 meter lang) zijn zwarte elzen geplant met een plantafstand van 8 meter.

4 BEOORDELINGSKADER EN ONDERZOEKSMETHODIEK

4.1 Beoordelingscriteria

In het MER wordt getoetst op alle milieuaspecten waarvoor redelijkerwijs effecten te verwachten zijn. In Tabel 4-1 zijn de nader onderzochte milieuaspecten met bijbehorende beoordelingscriteria weergegeven. In het vervolg van dit hoofdstuk wordt de beoordelingsmethodiek toegelicht.

Tabel 4-1 Beoordelingskader

Milieuaspect	Criteria	Onderzoeksmethode
Natuur	– Natura 2000-gebieden (Natuurbeschermingswet) – Ecologische Hoofdstructuur (EHS) – Beschermde soorten (Flora- en faunawet)	– Kwantitatief en kwalitatief – Kwalitatief – Kwalitatief
Bodem en water	– Waterkwantiteit – Bodem- en (grond)waterkwaliteit	– Kwalitatief
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	– Aantasting van landschappelijke en/of cultuurhistorisch waardevolle gebieden, structuren en elementen – Aantasting of verlies van archeologische waarden	– Kwalitatief – Kwalitatief
Verkeer	– Verkeersintensiteit – Verkeersveiligheid	– Kwantitatief – Kwalitatief en kwantitatief
Geluid	– Belasting op gevoelige bestemmingen	– Kwantitatief
Luchtkwaliteit	– Concentraties PM10 en NO2 i.r.t. gevoelige bestemmingen en woningen	– Kwantitatief
Geur	– Geurbelasting op gevoelige objecten	– Kwantitatief en kwalitatief
Externe veiligheid	– Risico's ten aanzien van (beperkt) kwetsbare objecten	– Kwantitatief en kwalitatief
Diergezondheid	– Risico's t.a.v. verspreiding van dierziekten	– Kwalitatief
Duurzaamheid	– Energiebalans: energieverbruik en energieopbrengst – Zuinig ruimtegebruik	– Kwantitatief en kwalitatief – Kwalitatief

4.2 Beoordelingsmethodiek

De kern van het planMER is dat de belangrijkste gevolgen van de ontwikkelingsmogelijkheden binnen het bestemmingsplan op het milieu overzichtelijk in beeld worden gebracht. Het detailniveau van het planMER moet aansluiten op het detailniveau van het bestemmingsplan.

Niet alle aspecten zullen echter even gedetailleerd onderzocht worden. De aspecten waar de meest relevante effecten voor worden verwacht en waar ook relevante informatie over te geven is, worden het meest gedetailleerd in beeld gebracht.

De beoordeling van mogelijke effecten op het milieu vindt plaats door middel van bestudering van het ontwerp bestemmingsplan en diverse (reeds uitgevoerde) onderzoeken naar de effecten van het voornemen. Indien mogelijk worden de effecten op een kwantitatieve manier beoordeeld.

Waar mogelijk wordt aangegeven hoe optredende effecten kunnen worden voorkomen of beperkt.

De uitvoerige bestaande milieu-informatie die is vergaard in het voortraject (bestemmingsplan, vergunningen, onderzoek DLG) wordt gebundeld en waar nodig aangepast of aangescherpt.

In het voortraject zijn onder andere landschappelijke kwaliteit en geluid naar voren gekomen als belangrijke onderwerpen. Hier wordt extra aandacht aan besteed in voorliggend MER.

Scoreschaal

Op deze manier wordt per milieuaspect, aangegeven welke negatieve of positieve milieueffecten zijn te verwachten. De effecten ten opzichte van de referentiesituatie worden per criterium vertaald naar een kwalitatieve score op de volgende scoreschaal:

Score	Verklaring
++	sterk positief effect
+	positief effect
0/+	licht positief effect
0	geen effect
0/-	licht negatief effect
-	negatief effect
--	sterk negatief effect

In Tabel 4-1 is per criterium aangegeven of de beoordeling plaatsvindt op basis van kwantitatief en/of kwalitatief onderzoek.

Studiegebied

Het studiegebied voor de bepaling van effecten kan per milieuaspect verschillen. Het gebied moet voldoende groot zijn, zodat alle relevante effecten worden onderzocht.

Bij de effectbeoordeling per milieuaspect worden de relevante onderdelen in de omgeving in ogenschouw genomen. Het gaat bijvoorbeeld om natuurgebieden of gevoelige en kwetsbare objecten (zoals woningen) in de omgeving. Bij de beschrijving van de referentiesituatie per milieuaspect wordt ingegaan op deze gevoeligheden en de 'toestand' waarin het studiegebied verkeert (huidige milieubelasting).

Cumulatie van effecten van samenhangende ontwikkelingen

In een planMER moet rekening worden gehouden met andere ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied die kunnen zorgen voor een cumulatie van milieueffecten.

De beoogde ontwikkeling hangt samen met voortzetting van de huidige intensieve veehouderij aan de Otterlose weg 54-56 en veehouderijen in de omgeving. Het voornemen is niet afhankelijk van een groei van deze veehouderijen en maakt ook geen groei van veehouderijen mogelijk. Er is dan ook geen sprake van cumulatie van milieueffecten met samenhangende projecten.

5 MILIEUEFFECTEN

In dit hoofdstuk worden de te verwachten milieueffecten van het voornemen (zie hoofdstuk 3) beschreven per te onderzoeken milieuaspect (zie hoofdstuk 4). Bij elk milieuaspect wordt daarbij eerst ingegaan op de referentiesituatie (huidige situatie en autonome ontwikkelingen). De effecten van het voornemen worden bepaald ten opzichte van deze referentiesituatie.

Allereerst wordt nog stilgestaan bij milieuzonering in het algemeen. Dit geeft een eerste indicatie of er sprake is van een acceptabele situering van de vergistingsinstallatie ten opzichte van de omgeving, gebaseerd op algemene 'normen'.

5.1 Milieuzonering

Voor het behoud en de verbetering van de kwaliteit van de leefomgeving is een juiste afstemming tussen bedrijvigheid, wonen, recreëren en natuur essentieel. Het toevoegen van een bedrijf kan zorgen voor milieuhinder bij milieugevoelige functies en het toevoegen van een milieugevoelige functie kan een negatieve invloed hebben op de ontwikkelingsruimte van omliggende (agrarische)bedrijven.

De Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) heeft de handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' opgesteld als leidraad voor het (op hoofdlijnen) verantwoord inpassen van bedrijvigheid en/of gevoelige functies. Daarin zijn standaard aan te houden afstanden opgenomen tussen verschillende typen bedrijven en gevoelige functies (zoals woningen). Als deze afstanden worden aangehouden worden ontoelaatbare milieueffecten normaal gesproken voorkomen.

Een mestvergistingsinstallatie (SBI-code 40 (SBI 2008: 35 B)) valt onder milieucategorie 3.2. De grootste minimaal aan te houden afstand bedraagt 100 meter (voor geur en geluid) ten opzichte van woningen binnen het gebiedstype 'rustige woonwijk' of 'rustig buitengebied'.

De woningen in de omgeving liggen in het buitengebied. Volgens de systematiek van de handreiking Bedrijven en milieuzonering kan de minimaal aan te houden afstand met 1 stap of trede worden teruggebracht tot 50 meter indien het gebied kan worden gekenmerkt als 'gemengd gebied'.

De dichtstbijzijnde woningen van derden (agrarische bedrijfswoningen) liggen op circa 150 meter van de vergistingsinstallatie. Daarmee wordt ruim voldaan aan de minimaal aan te houden afstanden ten opzichte van woningen volgens de handreiking Bedrijven en milieuzonering, zowel voor gebiedstype 'rustige woonwijk/rustig buitengebied' als voor gebiedstype 'gemengd gebied'.

Voorgaande geeft een algemene indruk van de inpasbaarheid van het voornemen. Zoals aangegeven, betreft het de standaard aan te houden afstanden, waarbij ontoelaatbare milieueffecten normaal gesproken worden voorkomen. In dit hoofdstuk wordt ook in meer detail gekeken naar de te verwachten effecten van de beoogde installatie.

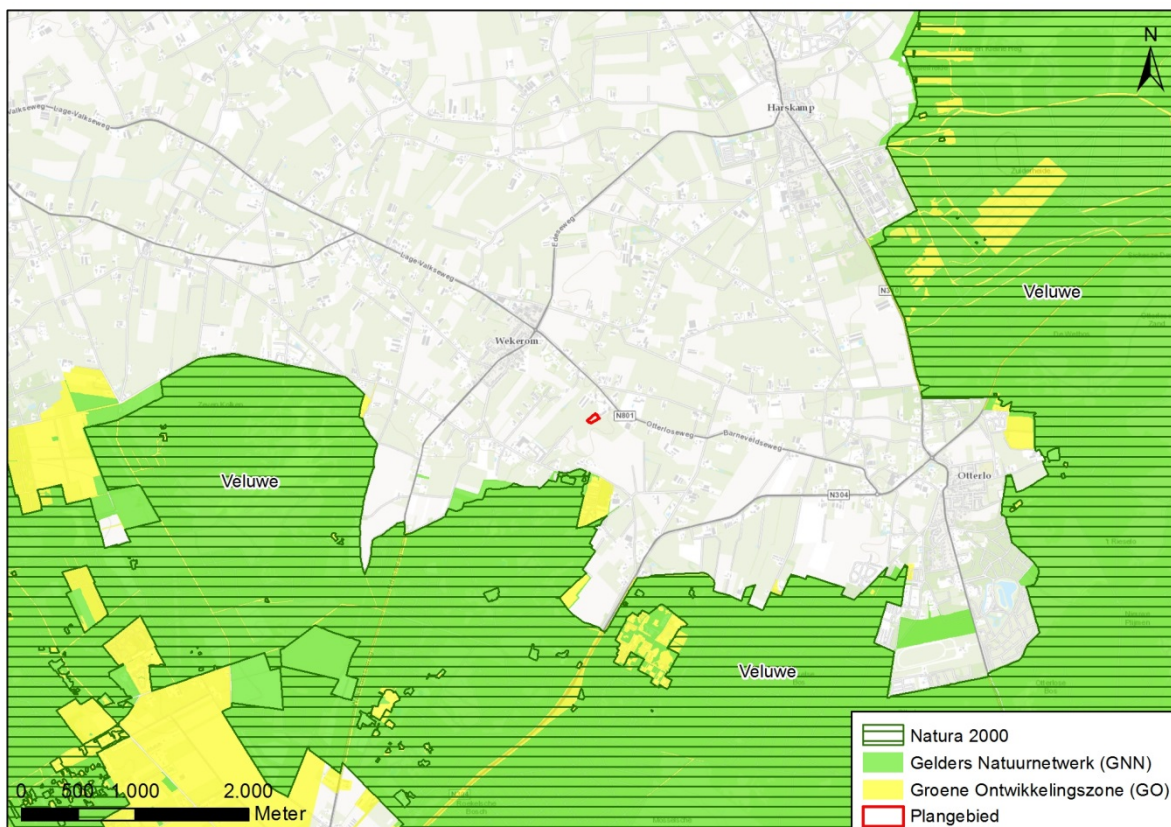
5.2 Natuur

5.2.1 Natura 2000

Bij werkzaamheden in of nabij een Natura 2000-gebied dient getoetst te worden of er significante negatieve effecten zijn op de instandhoudingsdoelstellingen voor dat gebied. Het plangebied ligt nabij Natura 2000-gebied Veluwe (zie Afbeelding 5-1). De kortste afstand tussen het plangebied en dit Natura 2000-gebied is ongeveer 420 meter.

Het voornemen is reeds vergund met een Natuurbeschermingswetvergunning, maar het effect op Natura 2000 dient, net als de overige milieueffecten, ook onderzocht te worden in het kader van het bestemmingsplan/het planMER.

Afbeelding 5-1 Natura 2000 en EHS/GNN



Effecten op Natura 2000 als gevolg van veranderingen op gebied van geluid, licht en water treden niet op. De ontwikkeling van de vergistingsinstallatie brengt nagenoeg geen extra verlichting met zich mee. Het effect hier van zal alleen in de directe omgeving merkbaar zijn en zal door de gehanteerde dichte landschappelijke inpassing op zeer korte afstand van het plangebied al verwaarloosbaar zijn. Van relevante effecten op de waterkwantiteit en -kwaliteit is geen sprake (zie paragraaf 5.3), laat staan ter hoogte van Natura 2000-gebieden. Ten aanzien van geluid treedt een klein effect op in de directe omgeving van de vergister (zie paragraaf 5.7).

De afstand tussen het plangebied en de Veluwe is groot genoeg om effecten ten aanzien van licht, water en geluid op Natura 2000-gebieden uit te sluiten.

Een mogelijk effect met een grotere reikwijdte is een verandering in stikstofdepositie op gevoelige habitattypen. Het dichtstbijzijnde habitatype dat gevoelig is voor stikstofdepositie ligt op ruim 800 meter van het plangebied (zie Afbeelding 5-2). Het voornemen kan hier effect op hebben.

In het navolgende wordt nader ingegaan op de referentiesituatie en de verwachte verandering in stikstofdepositie op daarvoor gevoelige habitattypen als gevolg van de realisatie van het voornemen.

Afbeelding 5-2 Ligging plangebied (rood omcirkeld) t.o.v. gevoelige habitattypen voor stikstofdepositie (paars)



Referentiesituatie

Ter hoogte van het dichtstbijzijnde habitattype dat gevoelig is voor stikstofdepositie en op vele andere plaatsen binnen Natura 2000-gebied de Veluwe is sprake van een 'overbelaste situatie' ten aanzien van stikstofdepositie. Daarbij wordt de zogenaamde kritische depositiewaarde van een habitattype in de huidige situatie al overschreden (de achtergronddepositie bedraagt meer dan 2200 mol/ha/jaar). Elke toename van stikstofdepositie kan mogelijk worden gezien als een significant effect.

In een situatie zonder vergisting wordt mest van het bedrijf aan de Otterloseweg 54-56 en diverse boeren in de nabije omgeving op de reguliere manier verwerkt. De mest wordt tijdelijk in een mestkelder opgeslagen, en vervolgens eventueel in een mestbassin, tot het moment dat het wordt uitgereden op het land (veelal geïnjecteerd in de bodem). Gedurende dit traject wordt ammoniak (NH_3) naar de lucht geëmitteerd.

In een onderzoek van HARO Milieuadvies (2012) naar de stikstofemissie van een vergelijkbare vergistingsinstallatie (zelfde capaciteit en hoofdzakelijk aanvoer substraat uit nabije omgeving) is de stikstofemissie in de referentiesituatie en de plansituatie berekend. Voor de installatie aan de Otterloseweg 54-56 kan eenzelfde berekening worden toegepast.

Voor de berekening van de emissie in de referentiesituatie zijn de volgende uitgangspunten relevant:

- verwachte samenstelling toegepast substraat (totaal 36.000 ton, omdat bestemmingsplan dit max. mogelijk maakt):
 - 21.000 ton (drijf)mest, waarvan max. ca. 3.500 ton rundveemest van eigen bedrijf. Naar verwachting is ruim de helft rundveemest. Aanne: 11.000 kg rundveemest en 10.000 kg varkensmest. Pluimveemest wordt niet toegepast;
 - 6.000 ton gehakseld kuilgras (waarschijnlijk grotendeels afkomstig van bermen en dergelijke (vliegveld Deelen, Eelde, Valkenhuizen);
 - 9.000 ton co-producten uit de levensmiddelenindustrie.
- tijdens de (langdurige) opslag van mest in de referentiesituatie 'vervluchtigt' ongeveer 1-2% van de in runder- en varkensmest aanwezige stikstof (aanname 1,5%)⁹. Pluimveemest wordt niet toegepast;
- rundveemest bevat gemiddeld 4,4 kg stikstof/ton mest, varkensmest gemiddeld 7-7,5 kg stikstof/ton mest (aanname 7,25 kg)¹⁰;
- bij het uitrijden van mest (vloeibaar en vast) vervluchtigt ongeveer 20% van de in de mest aanwezige ammoniak/ammonia¹¹. Het exacte percentage hangt af van de mesttoedingstechniek die wordt gebruikt. Bij een zodemester is dit bijvoorbeeld gemiddeld 20%. Bij mestinjectie kan dit afnemen naar slechts 5%¹².

Emissie langdurige mestopslag en uitrijden niet-vergiste mest

Met bovenstaande uitgangspunten bedraagt de stikstofemissie van langdurige mestopslag op de bedrijven die mest aanleveren aan de vergistingsinstallatie in de referentiesituatie:

1,5% van $(10.000 \times 7,25 \text{ kg N}) + (11.000 \times 4,4 \text{ kg N}) = 1813,5 \text{ kg N}$ per jaar (als onderdeel van voornamelijk NH₃).

Deze emissie treedt echter niet geheel op, aangezien een deel van de bedrijven die mest aanleveren waarschijnlijk over emissiebeperkende technieken beschikt in de stallen waardoor een deel van het vervluchtigde stikstof niet in de buitenlucht terecht komt. Het betreft naar verwachting namelijk vrijwel uitsluitend niet-grondgebonden bedrijven. De stallen van het bedrijf aan de Otterloseweg 54-56 beschikken op dit moment nog niet over luchtwassers. Volgens de Natuurbeschermingswetvergunning is de emissie per kalf nog gelijk aan de maximaal toegestane emissie per kalf volgens Besluit Huisvesting veehouderijen (2,5 kg ammoniak per kalf per jaar).

Aangenomen wordt dat slechts de helft van de 1,5% vervluchtigde stikstof in de buitenlucht terechtkomt.

De stikstofemissie van langdurige mestopslag in de referentiesituatie bedraagt dan nog ruim 900 kg N per jaar (als onderdeel van voornamelijk NH₃).

De stikstofemissie bij het uitrijden van de mest in de referentiesituatie bedraagt:

20% van $(10.000 \times 7,25 \text{ kg N}) + (11.000 \times 4,4 \text{ kg N}) = 24.180 \text{ kg N}$ per jaar (als onderdeel van voornamelijk NH₃).

De totale emissie bedraagt ongeveer 25.000 kg N per jaar (kg N dat als onderdeel van NH₃ vervluchtigt).

⁹ Nadere beschouwing van stalbalansen en gasvormige stikstofverliezen uit de intensieve veehouderij, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport 60, maart 2008

¹⁰ CAV Agrotheek: <http://www.agrotheek.nl/userfiles/file/Bemesting/org.%20mest.pdf>

¹¹ CBS cijfers: Stroomschema's stikstof, fosfor en kalium 2006-2008

¹² O.a. volgens Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest, 1990-2008, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport 250, sept 2011

Verdeling emissie in omgeving

De berekende emissie vindt niet allemaal plaats op de locatie van de vergister, maar verspreid door de omgeving, afhankelijk van waar de mest wordt aangevoerd.

De aanvoer van mest zal voor meer dan de helft afkomstig zijn van bedrijven binnen enkele kilometers afstand (ruim 11.000 ton). Daar bevinden zich ook de stallen/mestopslagen van de betreffende bedrijven. Dit aandeel kan nog toenemen na ingebruikname van de vergister. De overige aan te voeren mest komt van verder weg. Het gebied waar de mest vandaan komt, wordt voor een groot deel omgeven door Natura 2000-gebied de Veluwe.

Het zwaartepunt van de herkomst van de mest (zie afbeelding in paragraaf 2.1) ligt iets ten noordwesten van het plangebied (ongeveer in Wekerom). Ook dat punt ligt nabij gevoelige habitattypen. Emissie op deze plaats heeft echter minder depositie tot gevolg op het habitat dat het dichtst bij het plangebied ligt dan emissie vanuit het plangebied zelf.

Ongeveer de helft van de emissie als gevolg van langdurige mestopslag is 'denkbeeldig' te concentreren in het plangebied (450 kg N per jaar als onderdeel van voornamelijk NH₃).

Aangezien de aanleverende bedrijven (en het bedrijf zelf) naar verwachting nagenoeg allemaal niet-grondgebonden bedrijven zullen zijn, wordt deze mest niet per definitie aangewend in de directe omgeving van de bedrijven. Veel wordt afgevoerd naar elders. Slechts een klein deel van de emissie als gevolg van het uitrijden van niet-vergiste mest is 'denkbeeldig' te concentreren in het plangebied of in de directe omgeving daarvan.

Wanneer deze onzekerheden over de exacte locatie van de emissies samen worden genomen is een goede inschatting van de emissie in de referentiesituatie niet te geven.

In ieder geval is minder dan de helft van de emissie (van opslag en uitrijden) 'denkbeeldig' te concentreren in (of in de directe omgeving van) het plangebied, aangezien vooral het uitrijden van de mest overwegend niet in de directe omgeving plaatsvindt.

Effectbeoordeling

Zoals aangegeven in paragraaf 3.2 hebben de extra transportbewegingen en de werking van de WKK, om het biogas om te zetten in elektriciteit (en warmte), enige emissie van NO_x tot gevolg. De vergistingsinstallatie zelf en de opwerkinstallatie, voor het omzetten van biogas in groen gas, emitteren een verwaarloosbare hoeveelheid NH₃. Van andere stikstofemissies is geen sprake.

Naast de emissietoename is er sprake van een emissie-afname door (gedeeltelijk) voorkomen van vervluchtiging van stikstof bij (langdurige) opslag en uitrijden van niet-vergiste mest.

Emissietoename door WKK

Toepassing van een warmtekrachtkoppeling (WKK) om het biogas om te zetten in elektriciteit (en warmte), heeft emissie van NO_x tot gevolg. NO_x is de optelsom van voornamelijk stikstofmonoxide (NO) en in (veel) mindere mate stikstofdioxide (NO₂). NO_x ontstaat tijdens het verbrandingsproces in de WKK en erna in het gevormde rookgas. Stikstof wordt vooral met de verbrandingslucht aangevoerd (78 vol% van lucht bestaat uit stikstof).

Het Besluit emissie-eisen middelgrote stookinstallaties (Bems) stelt eisen aan de uitstoot van stikstofoxiden (NO_x) van WKK's, gestookt op gasvormige brandstoffen zoals biogas. Deze normen zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer (artikel 3.10f) en hebben een directe werking en hoeven niet opgenomen te worden in een Omgevingsvergunning.

Voor WKK's met een vermogen tot 1 MW mag het rookgas 340 mg NO_x/normaal m³ bevatten. Als worst case wordt aangenomen dat het rookgas dit ook daadwerkelijk bevat.

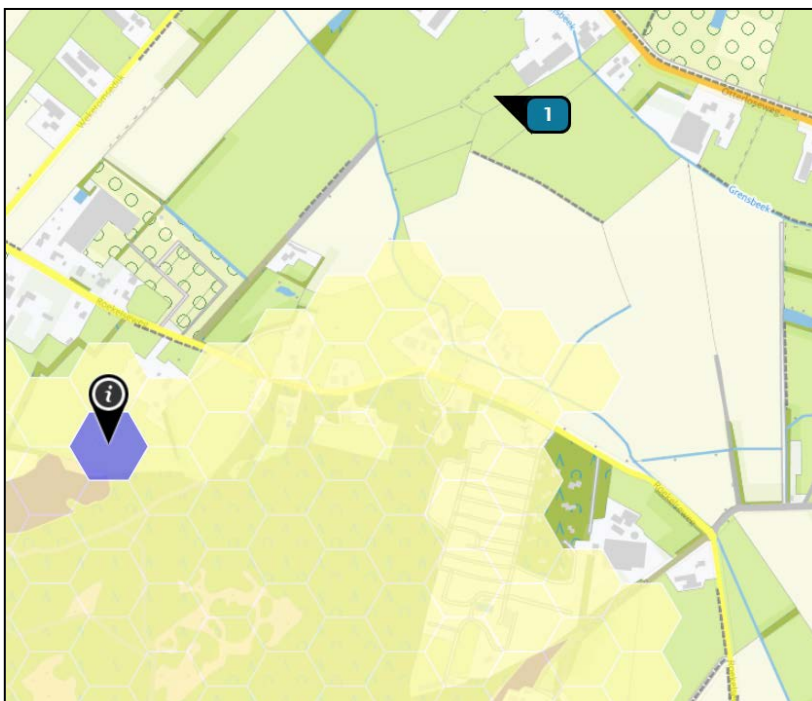
Verbranding van 1 m³ biogas levert ongeveer 7 m³ rookgas (worst case aanname)¹³.

Bij de maximaal verwachte inzet van de WKK, waarbij deze 600.000 Nm³ biogas per jaar verbrandt (15% van 4.000.000 Nm³), bedraagt de emissie dan 1428 kg NO_x per jaar ($340\text{mg} \cdot 600.000\text{m}^3 \cdot 7$). 1428 kg NO_x bevat ongeveer 643 kg N (bij een conservatieve aanname van het gehalte N in NO_x)¹⁴.

Naast NO_x stoot de WKK nog een marginale hoeveelheid ammoniak (NH₃) uit. In het te verbranden biogas mag maximaal 3 mg NH₃/m³ zitten voor verbranding in WKK. De ammoniak in het biogas wordt vrijwel volledig omgezet in stikstofoxiden bij de verbranding. In het rookgas blijft ongeveer 0,015 mg/m³ NH₃ over (1%). De emissie van stikstofoxiden wordt, zoals aangegeven, geregeld in het Bems. Het is niet nodig een emissie-eis aan ammoniak te stellen in relatie tot de uitstoot van een WKK.

Een berekening met de laatste versie van Aerius calculator (emissiehoogte 3 m, type energie) laat zien dat de emissie van 1428 kg NO_x vanuit de vergistingsinstallatie (aangeduid met een 1 in onderstaande afbeelding) leidt tot een depositie van ongeveer 0,2 mol/ha/jaar op het dichtstbij gelegen gevoelige habitattype (aangeduid met een i in onderstaande afbeelding).

Afbeelding 5-3 Stikstofdepositie als gevolg van vergistingsinstallatie (geel = < 1 mol/ha/jaar)



¹³ Bij een zuurstofgehalte van 3% ongeveer 6,63 Nm³ (Royal HaskoningDHV (2014), Toetsing Wet Luchtkwaliteit RWZI Harderwijk)

¹⁴ Conservatieve aanname samenstelling NO_x: 95% is NO en 5% is NO₂. Molmassa NO=30gr (14gr N+16gr O), NO₂=46gr, NO_x=(0,95*30+0,05*46)=30,8 gr. 1kg NO_x bevat (14/30,8)= ca 0,45 kg N.

NO wordt in de buitenlucht snel omgezet in NO₂, zodra het de WKK verlaat. Voor NO_x wordt vaak zelfs de molmassa van NO₂ gehanteerd (46 gram). Indien een hoger percentage NO₂ wordt aangenomen in NO_x, bevat 1 kg NO_x minder N en resulteert de berekening in een lagere N-emissie.

Deze lage depositie wordt veroorzaakt doordat NO_x een veel lagere depositiesnelheid heeft dan NH₃. Oftewel: de emissie van 1 kg N als onderdeel van NO_x heeft veel minder effect (op de directe omgeving) dan de emissie van 1 kg N als onderdeel van NH₃.

Emissiebeperkende techniek WKK

De emissie van stikstof uit de WKK is op verschillende manieren terug te dringen. Bijvoorbeeld door het behandelen van de uitlaatgassen van een WKK met een thermische of katalytische naverbrander is een emissie van 100 mg/Nm³ rookgas in plaats van 340 mg/Nm³ haalbaar. Rekening houdend met een emissie van 100 mg/Nm³, treedt er slechts een emissie van 420 kg NO_x per jaar op.

De initiatiefnemer heeft aangegeven dat hij, indien mogelijk en nodig, bereid is een dergelijke mitigerende maatregel te treffen.

Emissietoename door extra transport

De vergistingsinstallatie heeft naar verwachting enkele extra transportbewegingen per dag tot gevolg. Dit zorgt voor een geringe toename in NO_x-emissie.

De extra bewegingen bestaan uit aanvoer van mest en co-producten (zoals gras) en afvoer van digestaat. De afvoer van digestaat bestaat veelal uit een deel ingedroogde dikke fractie en een dunne fractie. Meest logisch is om de dunne fractie (grotendeels) in de buurt van de vergister te gebruiken aangezien de droge/ingedroogde fractie minder weegt per hoeveelheid nuttige (droge) stof.

Eventueel kan nog transport optreden als gevolg van de opslag van de afvoer van vloeibaar CO₂ indien dat wordt opgevangen bij de opwerk van biogas naar groen gas.

Daarnaast hebben extra werkzaamheden met bijvoorbeeld een shovel (vullen/leeghalen van silo's met co-substraat) nog een geringe uitstoot van NO_x.

De extra emissies als gevolg van extra transport bedragen een klein deel van de emissie van de WKK en zullen deze zeker niet overstijgen.

Emissie-afname

Afname opslag

Bij het toepassen van een mestvergistingsinstallatie wordt de mest kort in een mestput opgeslagen waarna het in de vergistingsinstallatie wordt gebracht. Een klein deel vervluchtigt nog steeds als gevolg van korte 'reguliere' opslag. De vergiste mest (digestaat) wordt vervolgens in een mestbassin opgeslagen waarna een groot deel wordt uitgereden over het land.

Tijdens het vergistingsproces vormt zich biogas dat voor een klein deel uit NH₃ bestaat. De rest van de stikstof blijft in het digestaat achter. Het grootste deel wordt 'vastgelegd' als NO₃.

De vergistingsinstallatie wordt uitgerust met 'overdrukventielen' waarbij biogas ontsnapt als er te veel gas aanwezig is in de installatie. Dit biogas wordt verbrand met een 'fakkelinstallatie'. Door de verbranding van het biogas blijft er een fractie (ca. 1%) van de NH₃ over in het gas).

Ongeveer de helft van de huidige emissie uit langdurige mestopslag is 'denkbeeldig' te concentreren in het plangebied (ca. 450 kg N als onderdeel van NH₃, verspreid door de omgeving). Deze berekende stikstofemissie verdwijnt nagenoeg geheel, waarbij een klein deel nog steeds vervluchtigt als gevolg van korte 'reguliere' opslag.

Afname uitrijden

Aangezien het substraat voor minimaal 50% bestaat uit mest en voor de rest uit producten van de 'positieve lijst voor covergisting', kan het op het land worden gebracht.

Het kan ook worden afgevoerd naar landbouwgebieden met een mesttekort of naar het buitenland mits het gehygiëniseerd is (dit digestaat weegt na behandeling veel minder dan drijfmest per m³). Het digestaat is door de samenstelling een erg gewilde organische meststof.

Tijdens de vergisting vervluchtigt een deel van het in de mest aanwezige ammonium (ca 15%). Dit wordt opgevangen in het biogas als ammoniak en, zoals eerder aangegeven, verbrand in de WKK, waardoor circa 99% van deze 15% ammonium wordt verwijderd uit het digestaat t.o.v. niet vergiste mest.

Het aandeel stikstof in het digestaat is gemiddeld dan ook lager dan het gemiddelde van niet vergiste mest. Dit aandeel is nog veel verder omlaag te brengen met een ammonium/ammoniakstripper (zie navolgend tekstkader).

Emissiebeperkende techniek: ammoniakstripper

Met een ammoniakstripper kan een groot deel van het ammonium worden verwijderd (mogelijk circa 70%:

<http://www.colsen.nl/site/blog/ammoniak-stripper-tbv-behandeling-van-digestaat-opgestart/> en:

<http://api.commissiemer.nl/docs/mer/p29/p2914/2914-002planmer.pdf>).

In deze installatie wordt mest/digestaat opgewarmd, de pH verhoogd en belucht met zwavelzuur. Uit de verbinding van ammonium met zwavelzuur ontstaat ammoniumsulfaat dat als kunstmest verkocht kan worden onder bepaalde voorwaarden.

Emissiebeperkende techniek: uitrijden met mestinjectie

Het uitrijden van mest met een mestinjecteur zorgt voor een vervluchtiging van 5%. Dit is veel minder dan het gemiddelde van 20% in de referentiesituatie.

Het lagere stikstofgehalte betekent dat er voor 1 ton reguliere mest meer dan 1 ton digestaat op het land mag worden gebracht (qua maximaal toegestane hoeveelheid aan te brengen stikstof volgens mestregelgeving). De exacte benodigde hoeveelheid digestaat op het land om hetzelfde effect voor de gewassen te bereiken als met gewone mest hangt af van de samenstelling en vorm van het digestaat (stikstofgehalte en gedroogd of niet).

Er is meer ton digestaat in de toekomst dan mest in de huidige situatie. Na vergisting van de 36.000 ton substraat, waarvan 21.000 ton mest, blijft er ongeveer 32.500 ton digestaat over (30.000 na indroging van een deel van het digestaat). Dat betekent dat er meer digestaat moet worden afgevoerd naar elders dan dat er mest wordt afgevoerd naar elders in de huidige situatie.

De vervluchtiging van stikstof (in de vorm van ammoniak) is ten opzichte van het uitrijden van onvergiste mest mogelijk lager. Uit literatuur komen echter uiteenlopende cijfers naar voren. Vooral bij het uitrijden van de dunne fractie is er mogelijk sprake van winst ten opzichte van vervluchtiging van gewone mest.

Zoals aangegeven wordt een deel van de ammoniak 'verbrand' met het biogas (15%). Als er van uit wordt gegaan dat de hoeveelheid digestaat die op het land wordt gebracht even groot is als de hoeveelheid mest die door dit digestaat wordt vervangen en als de vervluchtiging bij uitrijden vervolgens gelijk is aan gewone mest (20%), ontstaat een 'winst' van ca. 15% stikstofemissie als onderdeel van NH₃ als gevolg van het uitrijden van digestaat in plaats van mest. Waar het voorkomen emissie exact optreedt, is niet nauwkeurig aan te geven, aangezien het merendeel van de aanleverende bedrijven niet-grondgebonden is. Naar verwachting wordt ongeveer de helft aangewend binnen een straal van 40 kilometer rond het plangebied (veel voor akkerbouw) en de andere helft wordt afgevoerd naar plaatsen verder weg (o.a. ook export).

Besparing stikstofemissie opslag en uitrijden

Het bepalen van de algehele emissiewinst van mestvergisting en uitrijden van digestaat versus 'reguliere' mestopslag en uitrijden van niet-vergiste mest is lastig.

Met name de emissiewinst bij het uitrijden is onzeker in verband met allerlei aannames. De emissie is onder andere afhankelijk van de wijze van mesttoediening (injectie, sleepvoet, zodebemester), de hoeveelheid digestaat die op het land wordt gebracht (door lager stikstofgehalte kan er in theorie meer digestaat dan mest op het land worden gebracht) en het gebruik van eventuele maatregelen om het ammoniumgehalte van de mest/het digestaat omlaag te brengen, zoals het aanzuren van mest en gebruik van een ammonium/ammoniakstripper.

Vergelijk emissie mestvergisting met referentiesituatie

De emissiebesparing (denkbeeldig vanuit het plangebied) zal qua gewicht in stikstof waarschijnlijk hoger zijn dan de berekende emissietoename.

Gezien de aannames achter voorliggende exercitie en de onenigheid in de literatuur die aan een deel van de aannames ten grondslag ligt, is deze conclusie niet hard te trekken. Het is niet zeker welk deel van de verspreid optredende emissiewinst daadwerkelijk ten goede komt aan de gevoelige habitattypen die nabij het plangebied liggen (in de vorm van een lagere depositie).

Echter, de emissietoename bestaat nagenoeg geheel uit stikstof als onderdeel van NO_x en de emissiebesparing uit stikstof als onderdeel van NH₃. Gezien de veel lagere depositiesnelheid van NO_x is het zeer waarschijnlijk dat de depositie op nabijgelegen Natura 2000-gebieden zal afnemen als gevolg van het voornemen.

Navolgende laat zien dat zelfs alleen de emissiebesparing ten opzichte van de huidige mestopslag van het bedrijf aan de Otterloseweg 54-56 zelf al zorgt voor een afname van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebied.

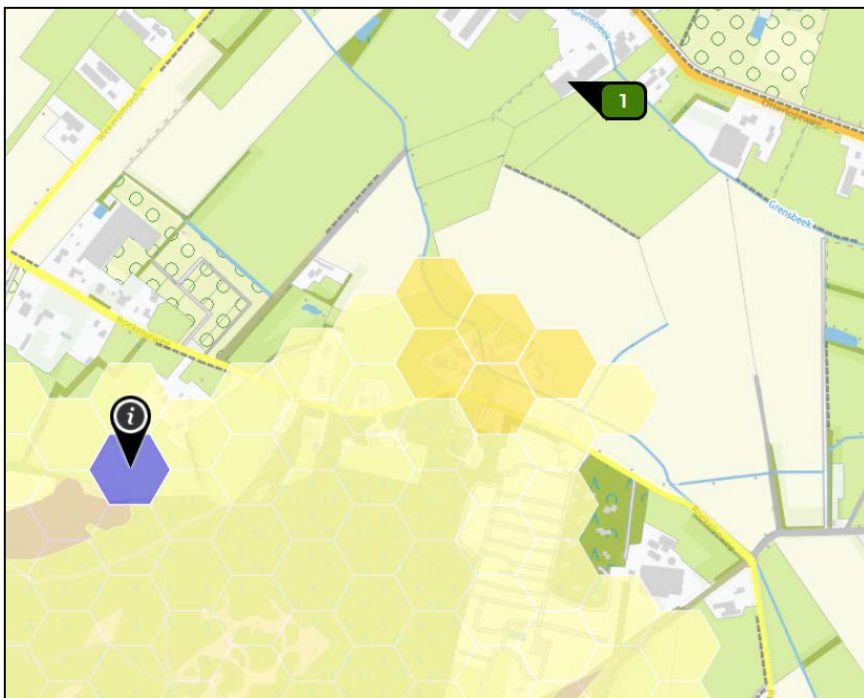
De stikstofemissie van langdurige mestopslag op het eigen bedrijf bedraagt ongeveer 231 kg N per jaar (1,5% van 3.500 kg mest*4,4 kg N). Dit vervluchtigt als circa 280 kg NH₃ per jaar (1 mol NH₃ weegt 17 gr, 1 mol N 14 gr). Een deel van deze emissie treedt mogelijk niet op aangezien het vervluchtigde stikstof niet direct in de buitenlucht terecht komt, maar eerst in de stal. De stallen beschikken op dit moment nog niet over luchtwassers. Volgens de Natuurbeschermingswetvergunning is de emissie per kalf nog gelijk aan de maximaal toegestane emissie per kalf volgens Besluit Huisvesting veehouderijen (2,5 kg ammoniak per kalf per jaar).

Het grootste deel van de vervluchtigde stikstof komt dus wel in de buitenlucht terecht. Deze emissie wordt nagenoeg geheel vermeden. Een klein deel vervluchtigt nog steeds als gevolg van korte 'reguliere' opslag in de stallen.

Stel dat slechts een emissiebesparing van 100 kg NH₃ optreedt, dan levert de vermeden emissie vanuit de huidige rundveestallen (aangeduid met een 1 in navolgende afbeelding) een depositiewinst op van ongeveer 0,4 mol/ha/jaar op het dichtstbij gelegen gevoelige habitatype (aangeduid met een i in navolgende afbeelding).

Deze 'depositiewinst' van 0,4 mol stikstof/ha/jaar is groter dan de extra depositie veroorzaakt door de WKK a 0,2 mol stikstof/ha/jaar.

Afbeelding 5-4 Stikstofdepositie als gevolg van 100 kg NH₃-emissie per jaar uit rundveestall met mechanische ventilatie* (lichtgeel = < 1 mol/ha/jaar, donkergeel 1-2 mol/ha/jaar)



*Ingevoerde parameters voor emissies: 6 m gebouwhoogte, 5m hoogte emissiepunt, emissiesnelheid 4 m/s i.v.m. mechanische ventilatie

Conclusie

Het gebruik van de mestvergistingsinstallatie heeft geen negatieve effecten op Natura 2000-gebieden en zeer waarschijnlijk een positief effect. De depositie als gevolg van extra stikstofemissie vanuit het plangebied in de toekomst (in de vorm van NO_x) is lager dan de depositie als gevolg van de vermeden emissie ten opzichte van de huidige situatie. Dit is ook het geval wanneer voor de huidige situatie alleen een deel van de vermeden emissie vanuit de huidige mestopslag van het bedrijf aan de Otterloseweg 54-56 wordt meegeteld als emissiewinst vanuit het plangebied (emissiewinst door uitrijden berust op veel aannames).

De vergistingsinstallatie zorgt per saldo voor een kleine afname van stikstofdepositie op Natura 2000. Gezien het beperkte effect wordt dit effect beoordeeld als neutraal (0). Negatieve effecten op Natura 2000-gebieden zijn gezien bovenstaande op voorhand uit te sluiten. Een passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet is hierdoor voor dit bestemmingsplan niet aan de orde.

Met het toepassen van een emissiebeperkende techniek, gekoppeld aan de WKK-installatie kan de stikstofdepositie nog verder omlaag worden gebracht.

5.2.2 EHS/GNN

Natura 2000-gebied de Veluwe is eveneens onderdeel van de EHS/het GNN. Andere onderdelen van de GNN (incl. GO) liggen niet dichterbij het plangebied (zie Afbeelding 5-1). Ganzenfoerageer- en weidevogelgebieden (beide onderdeel van de GO) komen niet in de omgeving voor (20 km en verder).

Kernkwaliteiten van de EHS/GNN, zoals genoemd in paragraaf 2.2, zullen gezien de afstand tussen het plangebied en de EHS/het GNN (nagenoeg) niet beïnvloed worden door de ontwikkeling.

De EHS/het GNN kent officieel ook geen 'externe werking'. Het effect van het plan op EHS/GNN wordt beoordeeld als neutraal (0).

5.2.3 Flora- en faunawet

Zoals aangegeven in hoofdstuk 2 moet bij plannen/ruimtelijke ingrepen vooraf worden beoordeeld of er mogelijke nadelige consequenties kunnen zijn voor beschermde (inheemse) planten- en diersoorten.

Binnen het plangebied bevinden zich voor zover bekend geen beschermde plantensoorten. De aanwezige bomen en struiken in de omgeving van het plangebied kunnen dienst doen voor diverse faunasoorten, zoals vleermuizen en vogels. Er is geen bebouwing aanwezig in het plangebied.

Houtige beplanting (bomen en struiken) en bebouwing wordt niet verwijderd ten behoeve van de ontwikkeling van de vergistingsinstallatie. Ten behoeve van het initiatief zijn en worden bomen en struiken bijgeplant. Hierdoor ontstaan mogelijk betere omstandigheden voor in en rond het plangebied voorkomende fauna.

Het plan zorgt niet voor een aantasting van aanwezige beschermde flora en fauna. Wel geldt het voorzorgsbeginsel bij de aanlegwerkzaamheden, net als bij iedere andere ruimtelijke ontwikkeling. Als dit beginsel wordt gehanteerd, worden tijdelijke effecten van aanlegwerkzaamheden op eventueel aanwezige fauna zoveel mogelijk voorkomen. Zie paragraaf 2.2 voor een uitgebreide toelichting op de werking van de flora- en faunawet.

Effectscores milieuaspect natuur ten opzichte van referentiesituatie

Criteria	Score
Natura 2000-gebieden (Natuurbeschermingswet)	0
Ecologische Hoofdstructuur (EHS)	0
Beschermde soorten (Flora en Faunawet)	0

5.3 Water en bodem

Waterkwantiteit

Waterschap Vallei en Veluwe is verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en -kwaliteitsbeheer van het oppervlaktewater in het buitengebied. Voor het bestemmingsplan wordt de watertoets doorlopen met waterschap, zodat het 'waterbelang' wordt geborgd. Daarbij wordt gekeken of het plan voldoet aan de uitgangspunten uit het Waterplan van de gemeente dat samen met het voormalig Waterschap Vallei & Eem, Provincie Gelderland en Waterleidingbedrijf Vitens is opgesteld. De belangrijkste uitgangspunten zijn:

- vasthouden, bergen, afvoeren van regenwater;
- scheiden van vuil en schoon water;
- vergroten van de kwaliteit van de leefomgeving.

In de huidige situatie heeft het plangebied een functie als landbouwgrond (gras). Hier kan het hemelwater vrij infiltreren. De voorgenomen ontwikkeling zorgt voor een toename van verhard oppervlak in het plangebied en leidt daarmee tot een afname van infiltratiemogelijkheden van hemelwater naar het grondwater. Het plangebied ligt in landelijk gebied. Er is voldoende infiltratie- en afvoermogelijkheid in de directe omgeving om te borgen dat er genoeg infiltratie van hemelwater plaats kan vinden.

Indien het toch gewenst is om infiltratie verder te verzekeren kan bijvoorbeeld met halfverharding gewerkt worden (op plaatsen waar geen vloeistofdichte vloer nodig is i.v.m. grondwaterkwaliteit) of kan een infiltratiegreppel worden aangelegd binnen het bouwperceel. Buiten het bouwperceel is een omgevingsvergunning nodig voor het graven, dempen of herprofilen van waterlopen, sloten en greppels. De effecten van de ontwikkeling op de waterkwantiteit zijn te verwaarlozen en worden beoordeeld als neutraal (0).

Bodem- en (grond)waterkwaliteit

In het geval van een bestemmingsherziening dient de betreffende bodem geschikt te zijn voor de nieuwe functie. Om dit na te gaan is door de gemeente de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart (BKK) geraadpleegd en zijn bekende bodemonderzoeken geraadpleegd. Op basis van de onderzoeksresultaten is er geen bezwaar tegen het voorgenomen gebruik van de locatie. Nader onderzoek is op voorhand niet nodig.

Voor de aanleg van de ondergrondse digestaatdroogkelder, de 2 vergistingssilo's, de navergistingssilo en de na-opslagtank voor digestaat (allen 1m onder maaiveld) zijn graafwerkzaamheden nodig. Tijdens graafwerkzaamheden dient men te allen tijde alert te zijn op mogelijke aanwezige verontreinigingen (zoals asbesthoudende materialen) en dient bij het vermoeden van bodemverontreiniging het bevoegd gezag Wet bodembescherming (provincie) geïnformeerd te worden alvorens de werkzaamheden voortgezet kunnen worden. Indien tijdens de ontgraving van de grond bijmenging van bodemvreemde materialen of aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging worden waargenomen kan deze grond niet zonder aanvullend onderzoek worden ontgraven of toegepast.

Het bestemmingsplan verbiedt om zonder omgevingsvergunning het bouwvlak op te hogen of te verlagen met meer dan 30 cm. Ook is buiten het bouwperceel een omgevingsvergunning nodig voor het graven, dempen of herprofilen van waterlopen, sloten en greppels. Er zal dus geen sprake zijn van diepe bodemingrepen na de aanleg van de vergistingsinstallatie en bijbehorende bouwwerken. Hierdoor wordt de kans op het verspreiden van eventuele bodem- of grondwaterverontreinigingen kleiner.

De vloeren onder de vergistingsinstallatie vormen samen met een vloeistofdichte muur of omwalling een vloeistofdichte 'lekbak', zodat bij een 'calamiteit' geen mest of andere stoffen in de bodem terechtkomen. Ook andere installaties en locaties waar mogelijk verontreinigende stoffen kunnen 'lekker' worden voorzien van vloeistofdichte vloeren (zoals losplaats van tankwagens).

De installatie wordt, zoals ook opgenomen is in de omgevingsvergunning, gecontroleerd op lektheid. In de vergunning zijn eisen opgenomen om lekkage van vloeistoffen of gassen of ander falen van de installatie te voorkomen. Voorbeelden zijn eisen aan onder- en bovengrondse leidingen en de chemische luchtwasser (o.a. opslag van spuiwater).

Er zal geen afvoer plaatsvinden van vervuild water naar het oppervlakte- of grondwater waardoor geen effecten op bodem- of grondwater te verwachten zijn. Het effect op bodem- en (grond)waterkwaliteit wordt beoordeeld als neutraal (0).

Effectscores milieuaspect bodem en water ten opzichte van referentiesituatie

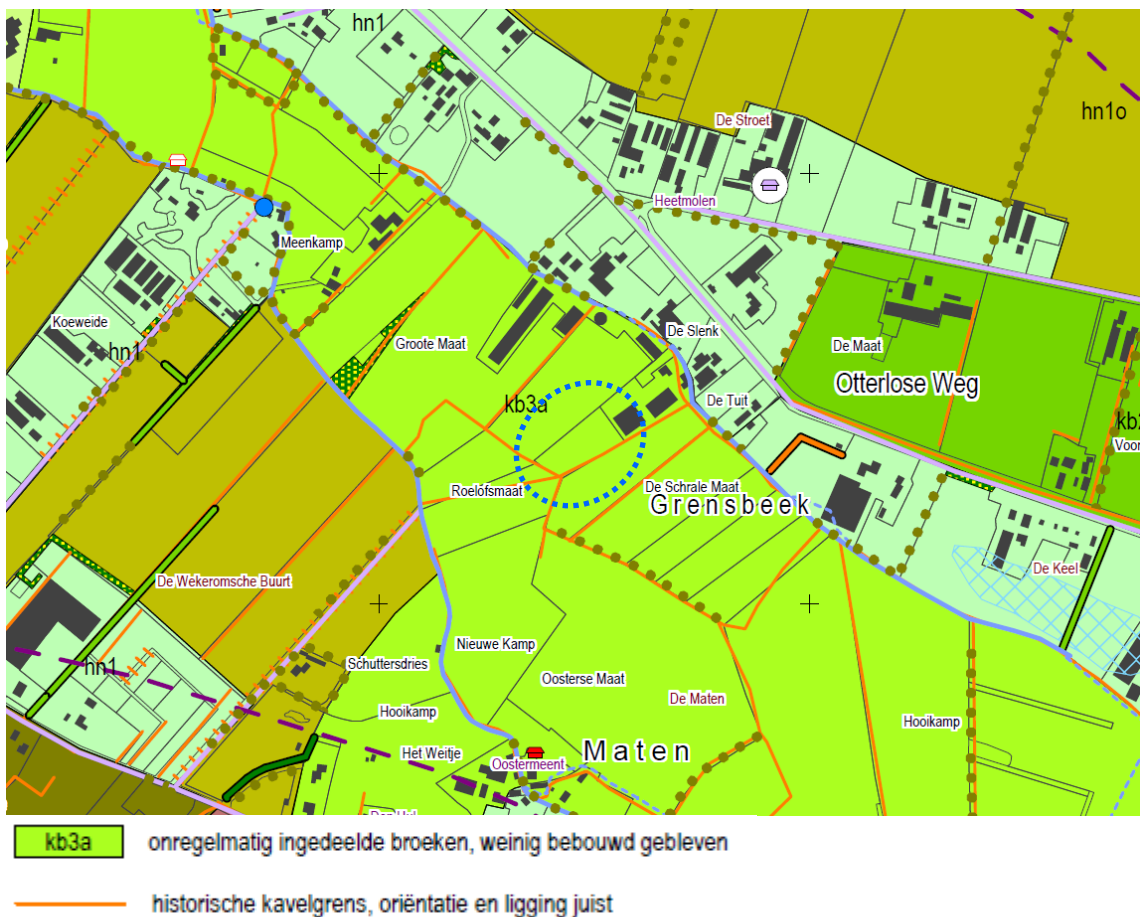
Criteria	Score
Waterkwantiteit	0
Bodem- en (grond)waterkwaliteit	0

5.4 Landschap en cultuurhistorie

Referentiesituatie

Het dorp Wekerom en het omliggende gebied, waaronder het plangebied, ligt in een relatief oud ontginningsgebied tussen twee beken. Zie ook Afbeelding 5-5 voor de ligging van het broek/beekdal (licht groen). Het gebied is eerder ontgonnen dan het omliggende 'woeste gebied'. De noordelijke beek (de Grensbeek) ligt tussen de percelen Otterloseweg 54 en 56. Ten zuidwesten van het bedrijf meandert de zuidelijke beek (de Valksche Beek).

Afbeelding 5-5 Uitsnede Cultuurhistorische Waardenkaart Ede: Cultuurlandschappen, landschapselementen en immaterieel erfgoed (RAAP-rapport 2500, kaartbijlage 3)



In het Beeldkwaliteitsplan buitengebied Ede (Gemeente Ede en BügelHajema Adviseurs BV, 2011) valt het gebied onder het gebiedstype Heide- en Broekontginningslandschap. Dit type landschap heeft in het algemeen een rationele verkaveling die vaak wordt gescheiden door beken en sloten. Het broek waar het plangebied in ligt is echter onregelmatig ingedeeld. De voorgevels van de bebouwing zijn op de weg gericht. De overige bebouwing, achter op het erf, staat naast elkaar. Voortuinen van woningen worden veelal omsloten door hagen en zijn vaak voorzien van hoogstamfruitbomen of kastanjabomen. Op het achtererf komt weinig beplanting voor. Langs de erfgrans is vaak streekeigen beplanting aanwezig. Op het perceel van het bedrijf aan de Otterloseweg 54-56 staan diverse elzen, eiken en berken langs de Grensbeek.

Langs de perceelgrens aan de noordwestzijde staat een lange rij elzen en op het voorerf staan fruitbomen. De perceelsgrenzen langs de Grensbeek en aan de zuidoost- en zuidwestzijde van het plangebied zijn aangeduid als historische kavelgrens op de Cultuurhistorische waardenkaart.

Het ontginningsgebied is nog herkenbaar. De oude beplantingen op de kavels zijn veelal verdwenen, maar de bebouwing is enigszins beperkt gebleven tot een zone rond de beken. Op de Cultuurhistorische waardenkaart is het gebied aangeduid als 'onregelmatig ingedeelde broeken, weinig bebouwd gebleven'.

De meeste bebouwing ligt aan wegen die later ten noorden en zuiden van de beken zijn aangelegd. Echter, op diverse plaatsen is sprake van inbreuk op het voormalige open beekdal. Het beeld is verrommeld. Duidelijke voorbeelden zijn de bebouwing van de percelen Otterloseweg 42a, 50 en 74 en bebouwing langs de Wekeromsedijk.

Het beekdal is niet goed te bezien vanaf de openbare wegen rond het beekdal. Deze wegen zijn bebouwd en dicht beplant. In de huidige situatie is het plangebied niet of nauwelijks zichtbaar vanaf de openbare weg.

Effectbeoordeling

De beoogde ontwikkeling beperkt de reeds vertroebelde herkenbaarheid van het open, relatief onbebouwde landschap tussen de beken. De ontwikkeling is te beschouwen als een gebiedsvreemd element in het landschap ('penetratie' van bebouwing in relatief onbebouwde landschap). Vanuit landschappelijk oogpunt gaat de voorkeur uit naar een compact erf, dicht aan het lint, zodat de nieuwe bebouwing niet te ver het beekdal in reikt. Zoals eerder aangegeven in paragraaf 3.2 is dit echter niet goed haalbaar binnen het plangebied.

Daarnaast heeft de te plaatsen bebouwing een meer industriële uitstraling dan de aanwezige agrarische bebouwing. De vergistingssilo's krijgen een betonnen rand van circa vijf meter hoog, wat nog enigszins vergelijkbaar is met overige bebouwing in de buurt, maar bereiken een hoogte van maximaal tien meter door de bol staande afdekking.

De 'inbreuk' op het landschap wordt beperkt met de in paragraaf 3.2 omschreven forse landschappelijke inpassing met streekeigen beplanting. De erfgrans aan de zuidwest- en zuidoostzijde is beplant en de bestaande bomenrij aan de noordwestzijde wordt versterkt door deze aan te vullen met elzen op 'open' plaatsen en een rij lage beplanting. Met de snel groeiende soorten die zijn geplant zal snel resultaat geboekt worden, voordat gestart is met de beoogde bebouwing. De zuidoostelijke grens ter plaatse van de bestaande kalverenstallen is inmiddels beplant met een transparante bomenrij waardoor het zicht op de bestaande stallen blijft, evenals het karakter van het agrarische bedrijf. De nieuwe beplanting aan de zuidoost- en zuidwestzijde benadrukt de daar aanwezige historische kavelgrens.

Het plangebied zal ook in de beoogde situatie niet of nauwelijks zichtbaar zijn vanaf de openbare weg. Het zicht op de te plaatsen silo's wordt nagenoeg weggenomen door de bestaande beplanting, bebouwing en de landschappelijke inpassing.

Aan de gebiedscriteria uit het beeldkwaliteitsplan die gelden voor het plangebied (voor Broek en heideontginningslandschap) wordt voldaan. De bedrijfsmatige elementen (zoals de vergistingssilo's en luchtwassers) moeten indien mogelijk geclusterd worden. Dit is het geval. Er moet gebruik gemaakt worden van 'overwegend gedekte tinten' en natuurlijke materialen. Indien gebruik wordt gemaakt van metalen beplating aan gevels, dient men deze ook een gedekte tint te geven. Hier wordt aan voldaan, bijvoorbeeld doordat de vergisters en de pomp- en besturingskamer zijn bekleed met donkergroene damwandbeplating en doordat de vergisters zijn afgedekt met een zwart membraan ('gedekte tinten').

Ook de Rechtbank van Gelderland heeft bij haar oordeel over het wel of niet in stand houden van de Omgevingsvergunning voor het initiatief, op basis van het welstandsadvies van de 'commissie ruimtelijke kwaliteit Ede', geconcludeerd dat het plan voldoet aan de gebiedscriteria uit het beeldkwaliteitsplan

Door de beoogde inpassing van het initiatief blijft het plangebied onderdeel van het omliggende landschap, ook al gaat dat gepaard met een gebiedsvreemd element (inbreuk op de openheid). Het voornemen is zeer beperkt zichtbaar vanaf de openbare weg en voldoet ook aan de criteria uit het Beeldkwaliteitsplan. Wel blijft er sprake van een bijdrage aan de (verdere) verrommeling van het open karakter van het beekdal dat volgens de Cultuurhistorische waardenkaart nog wel 'weinig bebouwd' is gebleven. Het effect van de voorgenomen ontwikkeling op landschap en cultuurhistorie wordt daarom beoordeeld als beperkt negatief (0/-).

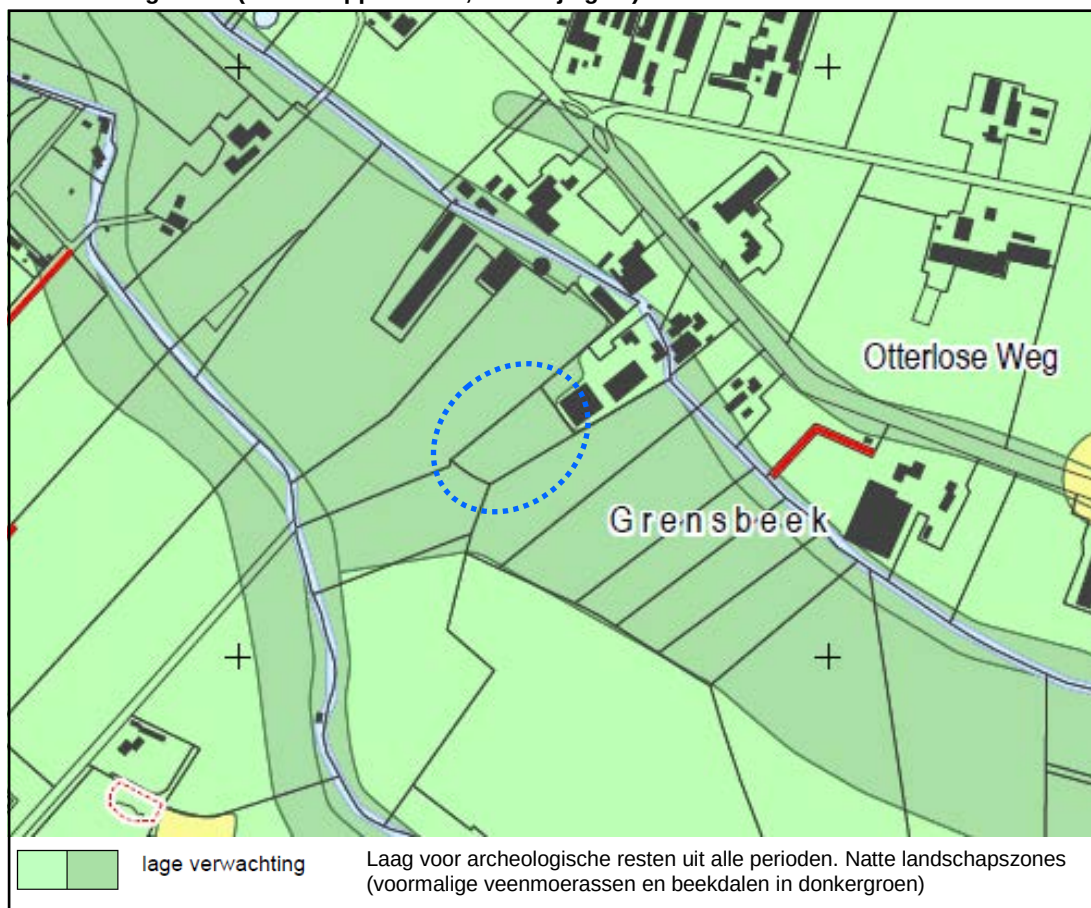
Effectscores milieuaspect landschap en cultuurhistorie ten opzichte van referentiesituatie

Criteria	Score
Aantasting van landschappelijke en/of cultuurhistorisch waardevolle gebieden, structuren en elementen	0/-

5.5 Archeologie

Gemeenten zijn wettelijk verplicht bij vaststelling van een bestemmingsplan rekening te houden met zowel de bekende als de te verwachten archeologische waarden. Gemeente Ede heeft het (inter)nationale beleid uitgewerkt in eigen archeologiebeleid met een verwachtingskaart die gedetailleerder is dan de IKAW. Zie Afbeelding 5-6 voor een uitsnede van de gemeentelijke Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart.

Afbeelding 5-6 Uitsnede Cultuurhistorische Waardenkaart Ede: Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart (RAAP-rapport 2500, kaartbijlage 2)



De locatie van de beoogde mestvergistingsinstallatie is momenteel onbebouwd en is in het verleden ook onbebouwd geweest. Het plangebied ligt in een gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde voor alle perioden. In de directe omgeving van het plangebied zijn ook geen archeologische monumenten of vindplaatsen bekend. Archeologisch onderzoek is op voorhand niet noodzakelijk.

Zoals hiervoor aangegeven zijn graafwerkzaamheden nodig voor de aanleg van de beoogde bouwwerken. Tijdens graafwerkzaamheden dient men te allen tijde alert te zijn op mogelijke aanwezige archeologische waarden. Het bestemmingsplan verbiedt verder om zonder omgevingsvergunning het bouwvlak op te hogen of te verlagen met meer dan 30 cm. De kans op aantasting van archeologische waarden is zeer klein bij ingrepen minder dan 30 cm diep. Ook is buiten het bouwperceel een omgevingsvergunning nodig voor het graven, dempen of herprofiëren van waterlopen, sloten en greppels.

Er zal dus geen sprake zijn van diepe bodemingrepen na de aanleg van de vergistingsinstallatie en bijbehorende bouwwerken.

Ten aanzien van archeologische waarden worden geen relevante effecten verwacht (0).

Effectscores milieuaspect archeologie

Criteria	Score
Aantasting of verlies van archeologische waarden	0

5.6 Verkeer

Referentiesituatie

Het bedrijf ligt aan de Otterloseweg (N801). Dit is een ontsluitingsweg. De verkeersintensiteit bedroeg in 2013 gemiddeld 4160 motorvoertuigbewegingen per etmaal, waarvan 540 vrachtwagens (cijfers van Provincie Gelderland, 2014)¹⁵. Het aantal fietsers bedroeg gemiddeld 310.

Langs de Otterloseweg ligt een vrijliggend fietspad. Deze ligt aan de overzijde van de weg gezien vanuit Otterloseweg 54-56. Het verkeer van en naar het erf hoeft daardoor niet te kruisen met het fietsverkeer.

In de huidige situatie vindt transport van en naar het bedrijf plaats ten behoeve van de huidige werkzaamheden op het bedrijf (houden van vleeskalveren en 'mesthandel') en regulier gebruik van de woningen:

- aan- en afvoer van kalveren. 2 keer op jaarbasis gedurende een week. In totaal ongeveer 2 weken à 13 vrachtwagens;
- afvoer van mest van kalveren. Het bedrijf heeft vergunning voor het houden van 800 kalveren en het afvoeren van de mest daarvan: circa 3.500 ton mest/jaar. Bij een gemiddelde vracht van 35 ton gaat het om ongeveer 100 vrachten per jaar;
- vergunde eigen vrachten (624 vrachten per jaar) die nu worden ingezet voor het eigen bedrijf, o.a. t.b.v. 'mesthandel' en de afvoer van de eigen mest (100 van de vergunde 624 vrachten);
- overig vrachtverkeer: aanvoer van (bulk)voer (vullen sleufsilo's), incidentele afvoer van kadavers en de aan- en afvoer van diverse goederen zoals zakgoed. Naar schatting gaat het om gemiddeld circa 1,5 vracht per dag;
- Regulier gebruik van personenauto's van en naar het bedrijf.

Effectbeschrijving

Na realisatie van de vergistingsinstallatie zal het transport toenemen. Het gaat om:

- (extra) aanvoer van mest en co-producten (zoals gras). Dit extra transport vindt verspreid over het jaar plaats, maar niet elke dag.
- De afvoer van digestaat. Dit bestaat uit een ingedroogde dikke fractie en een dunne fractie. Het toepassen van eigen mest in de vergister beperkt het transport naar de installatie. De mest van de eigen kalveren wordt vanuit de mestkelders ondergronds vervoerd naar de vergisters.
- De bouw van de installatie levert tijdelijk extra verkeer op.

De aanvoer van mest wordt zoveel mogelijk gecombineerd met de afvoer van digestaat. Bij het transport worden de reeds vergunde vrachtwagenbewegingen van het bedrijf ingezet.

Indien bij de opwerkinstallatie CO₂ wordt opgevangen in vloeibare vorm zal deze worden afgevoerd.

In Tabel 5-1 zijn de huidige en toekomstige transporten/vrachten gemiddeld per dag weergegeven:

¹⁵ <http://www.gelderland.nl/4/Home/Hier-werkt-de-provincie-Gelderland-aan/Home-Verkeer-en-vervoer/Gelders-Verkeer-2013.html>

Tabel 5-1 Transport huidige en toekomstige situatie

	Huidig	Toekomst
Aanvoer mest en co-substraat	0	2,6 <i>(max. 36.000 ton substraat-ca3500 ton eigen mest=ca. 32.500 ton per jaar:= ca. 930 vrachten¹⁶= ca. 2,6 per dag)</i>
Afvoer mest/digestaat	0,3 (seizoensgebonden) <i>100 transporten per jaar: 3.500 ton mest/35 ton per vracht</i>	2,3 <i>Van de ca. 32.500 ton digestaat blijft ca. 30.000 ton over dat moet worden afgevoerd (gewicht neemt 2.500 ton af door indamping en luchtwater). 30.000 ton=857 vrachten per jaar= ca. 2,3 vrachten per dag.</i>
Combinatie transport aanvoer substraat en afvoer digestaat	0	-1,5 <i>Ca 75% van substraat- en digestaatvrachten kan worden gecombineerd. Het gaat om de aanvoer van drijfmest en de afvoer van 'niet ingedroogd' digestaat. In beide gevallen betreft het ca. 20.000 ton. Dit is ca. 571 vrachten per jaar=ruim 1,5 vracht per dag</i>
Vergunde eigen vrachten	1,4 <i>Vrachten die nu plaatsvinden voor eigen bedrijf, o.a. t.b.v. 'mesthandel'. Wagens staan leeg op perceel of geladen met mest om vervoerd te worden naar elders. 624 vrachten per jaar (52 weken x 6 dagen x 2 vrachtwagens)=1,7 vrachten per dag. De vergunde vrachten worden tevens ingezet voor afvoer van eigen mest ter grootte van 0,3 vrachten per dag gem, waardoor 'netto bijdrage' van deze vrachten op 1,4 vrachten per dag uitkomt.</i>	0 <i>Vrachten huidige situatie worden benut voor proces mestvergisting: aan- en afvoer van substraat en digestaat.</i>
Overig: aanvoer van (bulk)voer, zakgoed, aan-/afvoer kalveren, kadavers etc.	Ca 1,5	Ca 1,5
Eventueel: vloeibare CO2 afvoer	0	0,4 <i>(ca. 3 extra transporten per week die samen max 78,6 ton CO2 vervoeren)</i>
<i>Totale vrachten per dag</i>	<i>Ca 3,2</i>	<i>Ca 4,9 (5,3 incl. afvoer CO2)</i>

Gezien de piekbelasting die optreedt op dagen dat kalveren worden aan- en afgevoerd of de sleufsilo's worden gevuld, is het raadzaam de extra transportbewegingen zoveel mogelijk op andere dagen te plannen dan de bestaande bewegingen.

¹⁶ Ca 35 ton per vracht

Aangezien de extra bewegingen verspreid over het jaar plaatsvinden, zal de toename van enkele extra vrachtwagenbewegingen per dag niet zorgen voor een relevante invloed op de verkeersdoorstroming of – veiligheid.

Mede gezien de ligging aan de provinciale weg N801 (Otterloseweg) en het feit dat het vrijliggende fietspad aan de overzijde van de Otterloseweg ligt (geen kruising met fietsers bij in- en uitrijden Otterloseweg 54-56), wordt het effect ten aanzien van zowel verkeersintensiteit als –veiligheid beoordeeld als neutraal (0).

Effectscores milieuaspect verkeer ten opzichte van referentiesituatie

Criteria	Score
Verkeersintensiteit	0
Verkeersveiligheid	0

5.7 Geluid

Het verwachte effect van het voornemen op de geluidintensiteit in de omgeving is onderzocht. Daarbij is uitgegaan van het effect van het gehele bedrijf aan de Otterloseweg 54-56 in totaal en zowel van directe (activiteiten op het erf van het bedrijf) als indirecte hinder (verkeer van en naar het bedrijf). De gevolgen van de nieuwe activiteiten zijn dus in cumulatie met de bestaande activiteiten onderzocht.

In eerste instantie is daarbij uitgegaan van de realisatie van een installatie met 2 WKK's. Vervolgens is een aanvulling op het geluidonderzoek gedaan ten behoeve van de aanvraag van de gewijzigde omgevingsvergunning voor 1 WKK en een gas-opwerkunit, zoals ook is opgenomen in het voornemen. De situatie met 1 WKK en een opwerkunit geeft een (zeer) lichte verbetering ten opzichte van 2 WKK's. Beide rapporten zijn opgenomen in Bijlage 4. In het navolgende wordt ingegaan op de hoofdlijnen van dit onderzoek.

5.7.1 Referentiesituatie

In de huidige situatie wordt het geluidsniveau in de omgeving van het plangebied vooral bepaald door het verkeer over de N801 (Otterloseweg). Volgens de wet Geluidhinder is er langs iedere verkeersweg een geluidzone aangewezen. Bij het opstellen van een bestemmingsplan in deze zone is akoestisch onderzoek verplicht voor zover het gaat om de invloed op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Als de gevelbelasting (door een grotere afstand of andere maatregelen) niet onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (Lden) is te houden, kunnen burgemeester en wethouders voor bepaalde situaties een hogere grenswaarde vaststellen. Voor een burgerwoning in het buitengebied is deze hogere grenswaarde maximaal 53 dB Lden. Voor Agrarische bedrijfswoningen geldt een grenswaarde van 58 dB Lden.

Voor de beoordeling van 'directe hinder' vanaf het erf van het betreffende bedrijf wordt getoetst aan het stelsel van richt- en grenswaarden zoals opgenomen in de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" (1998). Als richtwaarden voor een landelijke omgeving gelden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen geluidniveaus van 40 dB(A), 35 dB(A) en 30 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Een overschrijding van de richtwaarden is mogelijk tot het referentieniveau van het omgevingsgeluid. In onderstaande tabel is het berekende referentieniveau van het omgevingsgeluid (als gevolg van N801) gegeven per nabijgelegen woning van derden voor het peiljaar 2008 (in dB(A)):

	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Otterloseweg 17	49	45	40
Otterloseweg 17a	44	43	38
Otterloseweg 52	46	45	40
Otterloseweg 58	45	44	39

Voor iedere woning ligt het referentieniveau in 2008 dus fors hoger dan de richtwaarden.

Specifiek voor het bedrijf aan de Otterloseweg 54-56 gelden ook diverse bronnen van geluid. De exacte 'geluidproducerende' werkzaamheden en transportbewegingen met bijbehorende geluidemissies zijn aangegeven in de rapporten in bijlage 4. Daarbij is ook aangegeven gedurende hoeveel uur de activiteiten plaatsvinden tijdens de 'maximaal representatieve bedrijfssituatie' (MRBS) waarmee gerekend is. De MRBS is de situatie die vaker dan 12 maal op jaarbasis kan optreden en die op de gevels van woningen in de omgeving in de hoogste geluidbelasting resulteert.

Zoals in paragraaf 5.6 aangegeven is in de huidige divers transport/vervoer aan de orde, waaronder de aan- en afvoer van kalveren, de aanvoer van (bulk)voer en de afvoer van mest. Het huidige vervoer is vertaald naar de MRBS.

Daarnaast geldt dat 'industrielawaai' van bedrijfsprocessen ook relevant is voor de geluidhinder in de omgeving. In de huidige situatie dragen de volgende activiteiten bij aan de geluidsintensiteit:

- laden en lossen van aan- en af te voeren dieren en producten (incl. transportvijsels voor voer);
- minishovel op het erf: maximaal 3 uur buiten de stallen werkzaam;
- ventilatoren van bestaande stallen.

5.7.2 Effecten

De bestemmingswijziging betreft geen toevoeging van geluidgevoelige bestemmingen. Op dat vlak is dan ook geen beschouwing van de geluidsbelasting nodig. Wel relevant is de invloed op bestaande gevoelige bestemmingen van de nieuwe bedrijfsactiviteiten (directe hinder) en de extra transportbewegingen (indirecte hinder) als gevolg van de vergistingsinstallatie.

Effect installaties/werkzaamheden op het erf (industrielawaai/directe hinder)

Over het algemeen kan worden gesteld dat voor directe hinder aan de geluidnormen voldaan zal worden gezien de conclusie in paragraaf 5.1. De dichtstbijzijnde woningen van derden (agrarische bedrijfswoningen) liggen op circa 150 meter van de vergistingsinstallatie waarmee ruim wordt voldaan aan de minimaal aan te houden afstanden ten opzichte van woningen volgens de handreiking Bedrijven en milieuzonering. In het navolgende wordt in verband met nauwkeurigheid wel nader ingegaan op de te verwachten geluidseffecten van het bedrijven van de vergister en bijbehorende installaties.

In het akoestisch onderzoek zijn de optredende geluidniveaus als gevolg van de inrichting op de gevels van woningen van derden in de nabije omgeving berekend en getoetst aan de richt- en grenswaarden zoals aanbevolen in de "Handreiking Industrielawaai en vergunningverlening" (1998).

Het bedrijven van de vergistingsinstallatie brengt ten opzichte van de referentiesituatie diverse extra activiteiten en installaties met zich mee die zorgen voor een geluidemissie, waaronder:

- Het laden en lossen van vrachtwagens met mest en digestaat zorgt voor geluid bij het rijden over het terrein en bij het laden en lossen zelf. De pomp voor het verladen van mest en digestaat tussen vrachtwagens en silo's wordt binnen een gebouw geplaatst, waardoor de geluidemissie daarvan sterk wordt beperkt.
- Roerwerken die in de hoofdvergisters worden geplaatst.
- De gas-opwerkinstallatie en de WKK worden in containers geplaatst die zijn voorzien van geluidsisolatie. Daardoor wordt het geluidsniveau binnen de containers en de geluidsemisatie naar de omgeving sterk gereduceerd. In de voorgenomen (en vergunde) situatie wordt slechts 1 WKK van 400kW geplaatst.

Bij de berekeningen is uitgegaan van de maximaal representatieve bedrijfssituatie (MRBS). De MRBS is de situatie die vaker dan 12 maal op jaarbasis kan optreden en die op de gevels van woningen in de hoogste geluidbelasting resulteert.¹⁷ In de berekeningen is uitgegaan van de geluidbelasting als gevolg van het bedrijf als geheel. Dus ook inclusief de bestaande activiteiten, zoals eerder genoemd.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Ar},L_T)

In de MRBS ontstaat ter plaatse van omliggende woningen van derden een L_{Ar},L_T van maximaal 45 dB(A) tijdens de dagperiode, 42 dB(A) tijdens de avondperiode en 39 dB(A) tijdens de nachtperiode. Dit betekent dat de richtwaarden voor een landelijke omgeving worden overschreden (respectievelijk 40 dB(A), 35 dB(A) en 30 dB(A)).

Een overschrijding van de richtwaarden is mogelijk tot het referentieniveau van het omgevingsgeluid. Als gevolg van de N801 is het referentieniveau van het omgevingsgeluid in het peiljaar 2008 al beduidend hoger dan de aanbevolen richtwaarden.

Bij één woning blijkt het berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau tijdens de dagperiode 1 dB hoger te zijn dan het berekende referentieniveau van het omgevingsgeluid. De geluidbijdrage wordt hier vooral bepaald door een bestaande activiteit waaraan geen verdere maatregelen mogelijk zijn (lossen van een bulkwagen). Deze activiteit vindt op deze plaats niet dagelijks plaats. De in de huidige vergunning opgenomen geluidnorm van 45 dB(A) in de dagperiode wordt wel gerespecteerd.

Uitgaande van de meest recente verkeersgegevens van de provinciale weg, die hoger liggen dan in 2008, wordt verwacht dat het bedrijf geheel kan voldoen aan het referentieniveau van het omgevingsgeluid.

Maximale geluidniveau (L_{Amax})

Voor het maximale geluidniveau wordt aanbevolen om piekniveaus te vermijden. Het is algemeen geaccepteerd om voor de gevels van woningen een norm te hanteren van maximaal 70 dB(A) tijdens de dagperiode, 65 dB(A) tijdens de avondperiode en 60 dB(A) tijdens de nachtperiode.

Onder de MRBS kunnen ter plaatse van woningen van derden maximale geluidsniveaus ontstaan van ten hoogste 64 dB(A) tijdens de dagperiode, 66 dB(A) tijdens de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode. Rekening houdend met de opstelplaats van de veewagens worden de volgens de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening maximaal toelaatbare grenswaarden bij alle woningen gerespecteerd.

¹⁷ Voor de volledigheid is ook een incidentele bedrijfssituatie doorgerekend die minder dan 12 maal op jaarbasis optreedt met een hogere geluidemissie dan de MRBS. De max. dagsituatie is een situatie waarin 30 vrachtwagens op 1 dag aanrijden om de sleufsilo's met mais te vullen. De max. nachtsituatie is de situatie waarin in 1 nacht 3 transporten plaatsvinden van aan-/afvoer van vleeskalveren.

Effecten verkeer op de openbare weg (indirecte hinder)

Dit effect, van en naar het bedrijf, is beoordeeld volgens de 'Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer d.d. 29 februari 1996'. Daarbij geldt dat alleen geluidniveaus berekend moeten worden die op zichzelf 'akoestisch herkenbaar' zijn.

In de MRBS is, inclusief huidig gebruik, uitgegaan van het volgende vervoer per dag (1 vracht is 2 bewegingen):

- dagperiode (07.00-19.00 uur): 16 vrachtwagen- en 6 personenautobewegingen (waarvan resp. 10 en 6 in referentiesituatie);
- avondperiode (19.00-23.00 uur): 4 vrachtwagen- en 2 personenautobewegingen (waarvan resp. 2 en 2 in referentiesituatie);
- nachtperiode (23.00-07.00 uur): 4 vrachtwagen- en 2 personenautobewegingen (waarvan resp. 0 en 2 in referentiesituatie).

In de MRBS wordt dus rekening gehouden met respectievelijk 6, 2 en 4 extra vrachtwagenbewegingen (3, 1 en 2 vrachtwagens) ten opzichte van de referentiesituatie gedurende de dag, avond en nacht.

Er is geen sprake van een relevante toename van de hoeveelheid verkeer over de provinciale weg ten opzichte van de totale hoeveelheid verkeer op de weg. Het verkeer van en naar het bedrijf is alleen 'akoestisch herkenbaar' ten opzichte van het reguliere verkeer voor dat deel van de rijroute dat het verkeer nodig heeft om op snelheid dan wel tot stilstand te komen (circa 50 tot 80 meter vanaf de toegang). Het effect op woningen binnen deze afstand is dus relevant in verband met optrekkend en remmend verkeer. Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de gevels van deze woningen bedraagt minder dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Volgens beoordelingssystematiek uit de Circulaire indirecte hinder is er geen sprake van indirecte hinder.

Effectscore

Het extra wegverkeer heeft geen relevante invloed op de 'indirecte hinder'. Wel zal lokaal een lichte stijging in geluidsintensiteit kunnen optreden als gevolg van de extra werkzaamheden op het erf (directe hinder). Deze invloed wordt beoordeeld als licht negatief (0/-). Daarbij kan het bedrijf als geheel voldoen aan de getoetste waarden van referentieniveau en grenswaarden.

Effectscores milieuaspect geluid ten opzichte van referentiesituatie

Criteria	Score
Belasting op gevoelige bestemmingen	0/-

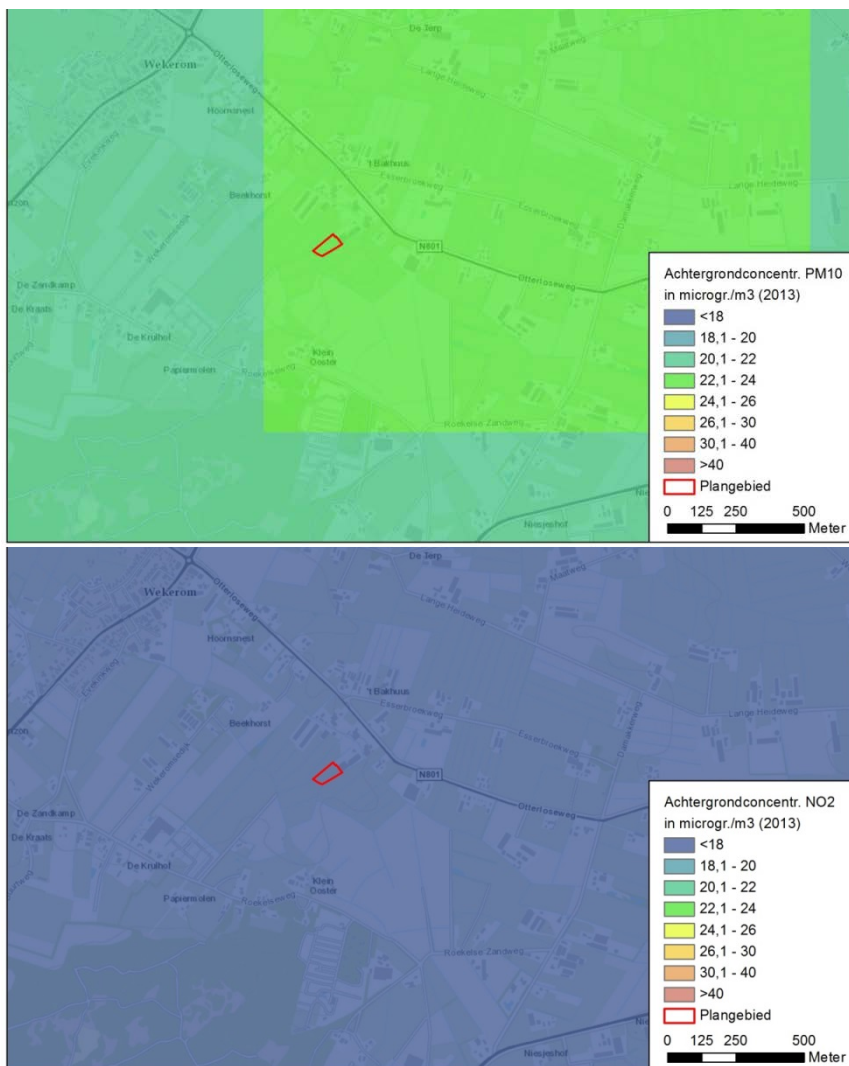
5.8 Luchtkwaliteit

Referentiesituatie

In de Wet milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen voor de jaargemiddelde concentratie van diverse schadelijke stoffen in de lucht, waaraan getoetst moet worden bij (ruimtelijke) ontwikkelingen. Deze jaargemiddelde concentratie bedraagt voor fijn stof (PM10) en stikstofdioxide (NO₂) 40 microgram/m³ (µg/m³). Daarnaast is er een grenswaarde voor een maximale vierentwintig-uurgemiddelde concentratie, welke maximaal 35 keer per kalenderjaar mag worden overschreden: 50 µg/m³.

In de huidige situatie en de autonome ontwikkeling worden deze ruimschoots niet overschreden (zie Afbeelding 5-7 voor de situatie in 2013). In het plangebied bedraagt de concentratie PM10 in 2013 23,2 µg/m³ en de concentratie NO₂ 16,3 µg/m³.

Afbeelding 5-7 Achtergrondconcentraties PM10 en NO₂ in 2013



Bron: gebaseerd op http://www.rivm.nl/Onderwerpen/G/GCN_GDN_kaarten_2014

Effectbeschrijving

Het voornemen kan van invloed zijn op de luchtkwaliteit als gevolg van:

1. Toename van transportbewegingen op de openbare weg.
2. Nieuwe activiteiten op het erf.

1.) Volgens de Wet milieubeheer is het nodig een planontwikkeling met toename van verkeer te toetsen aan luchtkwaliteitseisen, met uitzondering van bepaalde typen projecten die niet in betekende mate (NIBM) bijdragen aan de luchtkwaliteit. Volgens het Besluit en bijbehorende Regeling NIBM (luchtkwaliteitseisen) draagt een project niet in betekende mate bij aan de luchtverontreiniging wanneer aannemelijk is (door berekening of motivering) dat de '1% grens' niet wordt overschreden. Deze grens is in het algemeen 1% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM10) of stikstofdioxide (NO₂) van 40 µg/m³, oftewel 0,4 µg/m³.

Het ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft, in samenwerking met Kenniscentrum InfoMil, de NIBM-tool ontwikkeld om eenvoudig te kunnen bepalen of een plan NIBM bijdraagt als gevolg van wegverkeer. Deze tool is ingevuld met de standaard worst case parameters voor wegbreedte en afstand van woningen tot de weg. Bij een worst case aanname van 6 extra vrachtwagens per dag, zoals ook in het geluidsonderzoek is toegepast, resulteert dit in het volgende (in de NIBM-tool wordt in dit geval een NIBM grens van 1,2 µg/m³ gehanteerd; dit heeft geen invloed op de conclusie in navolgende):

Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		12
Aandeel vrachtverkeer		100,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,17
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,02
Grens voor "Niet In Betekende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekende mate; geen nader onderzoek nodig		

Het plan draagt voor wat betreft het extra verkeer dus NIBM bij aan de luchtkwaliteit.

2.) Bij het vergistingsproces zelf en het gebruik van de groengas-opwerkinstallatie ontstaan geen (noemenswaardige) emissies van NO_x en fijnstof (en SO₂). De volgende nieuwe activiteiten op het erf brengen emissie van luchtverontreinigende stoffen (NO₂ en PM10) met zich mee:

- WKK;
- droging digestaat;
- laden en lossen en rijden op het erf.

De beoogde WKK emitteert in beginsel fijn stof en NO_x. Een WKK moet voldoen aan de voorschriften van een of meer Algemene Maatregelen van Bestuur waarin strenge eisen zijn gesteld ten aanzien van de uitstoot van NO_x (BEMS; zie ook paragraaf 5.2) en SO₂. In deze situatie mag de uitstoot niet meer bedragen dan 200 mg SO₂ en 340 mg NO_x per m³ uitlaatgas (rookgas). Voor stookinstallaties op gas zijn geen grenswaarden opgenomen voor fijnstof. Gezien de strenge eisen en de zeer beperkte inzet van de WKK in het proces wordt het effect van de WKK op de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de lucht als nihil beoordeeld.

Het laden en lossen en rijden op het erf heeft een zeer beperkte, niet continue, verhoging van de concentratie NO₂ en PM10 tot gevolg op het erf en in de directe omgeving.

Het drogen van digestaat kan leiden tot fijn stof-emissie. Bij de toe te passen ondergrondse droogtechniek wordt voorverwarmde lucht door de mest getrokken of geduwd waarbij fijn stof blijft kleven aan de mest.

Deze techniek is bekend als een manier om lucht van fijn stof te zuiveren. De drooglucht wordt, voordat het wordt geëmitteerd, door een chemische luchtwasser gezuiverd. Daarmee wordt verwacht dat er geen relevante bijdrage is aan de luchtkwaliteit. In de voorschriften van de milieuvergunning is opgenomen dat er een meetverplichting bestaat voor fijnstof vanuit de digestaatdrooginstallatie. De emissie mag niet meer bedragen dan 10 gram/m³ gereinigde lucht. Naar aanleiding van deze meting kunnen er eventuele nadere maatwerkvoorschriften aan de milieuvergunning worden toegevoegd.

Conclusie

De gezamenlijke bijdrage van de WKK, de digestaatdroger (met luchtwasser) en het laden en lossen leiden op en in de directe omgeving van het erf van het bedrijf aan de Otterloseweg 54-56 tot een (zeer) lichte verhoging van de concentraties NO₂ en PM₁₀.

In combinatie met de huidige situatie leidt dit zeker niet tot overschrijdingen van de grenswaarden zoals opgenomen in de Wet milieubeheer. De concentraties blijven in de toekomstige situatie, net als nu, ruimschoots onder de grenswaarden.

Het effect wordt beoordeeld als neutraal (0).

Effectscores milieuaspect luchtkwaliteit ten opzichte van referentiesituatie

Criteria	Score
Concentraties PM ₁₀ en NO ₂ i.r.t. gevoelige bestemmingen en woningen	0

5.9 Geur

Referentiesituatie

De geurbelasting in en rond het plangebied wordt vooral bepaald door de aanwezige veehouderijen. De vergunning voor de kalverhouderij aan de Otterloseweg 54-56 staat een geuremissie toe van 102,53*10⁶ ouE/uur¹⁸ toe.

Effectbeschrijving

Voor geur kan gesteld worden dat in het algemeen voldaan zal worden aan de normen ten aanzien van woningen, gezien de conclusie in paragraaf 5.1 (150m van woningen). Ook stallen kunnen mogelijk als geurgevoelig object worden aangemerkt. Stallen van andere bedrijven liggen op minimaal 130 meter afstand. Ook hierop zal normaal gesproken geen sprake zijn van geurhinder volgens de standaard afstanden. Echter, bij de beoordeling moeten ook de effecten van de huidige activiteiten (kalverhouderij) en de op- en overslag van mest, andere substraten en digestaat worden betrokken.

In het kader van de omgevingsvergunning is een geuremissierapport opgesteld. In het navolgende wordt voor de relevante onderdelen van het bedrijf de geursituatie aangegeven.

Mestvergisting is naar haar aard een gesloten proces, waarbij geen of weinig geur vrijkomt. Alleen bij overdruk wordt via overdrukventielen enig gas vrijgelaten. Dit gas wordt 'afgefakkeld' (verbrand) en zal daardoor nagenoeg reukloos zijn. Indien het gas niet verbrand wordt (en enigszins een mestgeur behoudt) is de afstand tot omliggende woningen groot genoeg om geurhinder te voorkomen.

De opslag van (co-)substraat en het drogen en verder verwerken van digestaat kunnen leiden tot geuremissie.

¹⁸ Odour Unit European per uur. 1 ouE is gelijk aan 2 geureenheden per uur (ge/uur)

De vloeibare co-substraten worden luchtdicht opgeslagen in silo's, waardoor deze geen geur emitteren. Bij het vullen van de silo's wordt de vrijkomende verdringingslucht door een luchtwasser geleid, waardoor ook daarbij geen geuremissie zal optreden.

De vaste co-substraten worden in sleufsilos opgeslagen (vergelijkbaar met standaard voeropslag) en worden afgedekt. Deze opslag zal niet tot een relevante geuremissie leiden, zeker gezien de afstand tot geurgevoelige objecten in de omgeving. Tijdens het vullen en leegmaken van de sleufsilos is enige geuremissie mogelijk. Deze geur is vergelijkbaar met de standaard geur van ruwvoeropslagen, zoals die in het buitengebied veel voorkomen.

De verwerking van digestaat met een digestaatdroger leidt (na luchtwassing) tot een berekende geuremissie van $3,7 \cdot 10^6$ Europese odeur units per uur. Deze emissie is ook als maximum toegestane emissie opgenomen in de omgevingsvergunning ($7,4 \cdot 10^6$ ge/uur = 3,7 oU/uur).

Bij de verwerking van het biogas in de gas-opwerkinstallatie treedt geen relevante geuremissie op. Het gas wordt direct door een gaswasser en een actief koolfilter geleid, zodat de ammoniak en/of zwavelverbindingen die verantwoordelijk zijn voor de 'vieze geur', uit het biogas worden gehaald. Het biogas bestaat nu enkel uit de geurloze bestanddelen methaan en CO₂. In de CO₂-terugwininstallatie worden, wederom door koolfilters, de laatste sporen van geurstoffen uit het CO₂ gefilterd, zodat het af te voeren of te emitteren CO₂ geurloos is en (bij afvoer) voldoet aan de specificaties voor 'food-grade CO₂'. Voordat het groengas wordt ingevoerd in het aardgasnet, wordt de vereiste geurstof toegevoegd (gas moet ruikbaar zijn om veiligheidsredenen). Dit gas zal niet ontsnappen naar de buitenlucht, tenzij sprake is van een calamiteit. Het systeem is uitgerust met een gasalarm dat bij gaslekage direct de hele installatie uitschakelt en afsluit, zodat er zo min mogelijk gas ontsnapt. Van geuroverlast zal geen sprake zijn.

Een deel van het gewonnen biogas wordt verbrand in een WKK. De lucht die vrijkomt na verbranding van het biogas (het 'rookgas') zal nagenoeg reukloos zijn. De verbrandingslucht die wordt gehanteerd in de WKK bestaat uit geurende luchtstromen uit diverse onderdelen van het proces (zoals verdringingslucht bij overpompen van mest). Met het verbranden verdwijnt een groot deel van de geur. Een geurverwijderingsrendement van 99% is haalbaar, mits de WKK goed is ingeregeld.

Conclusie

De enige nieuwe activiteit met een relevante geurbijdrage is de digestaatdroging. Deze bijdrage is (na luchtwassing) minder dan 4% van de vergunde geuremissie van aanwezige vleeskalveren. Ook liggen de emissiepunten van de nieuwe activiteiten verder van geurgevoelige objecten dan de bestaande geurbronnen. Aangenomen dat het karakter van de geur vergelijkbaar is met de geur uit de stallen met kalveren, zorgt deze bijdrage niet voor een merkbaar effect ten opzichte van de referentiesituatie.

Naar verwachting zorgen de nieuwe activiteiten gezamenlijk voor een stijging van de geurbelasting van minder dan 1 ouE/m³ op het dichtstbijzijnde geurgevoelige object. Het effect wordt beoordeeld als neutraal (0).

Om te controleren dat er geen ontoelaatbare geuremissie optreedt (hoger dan vergund), zal een controlemeting worden uitgevoerd na ingebruikname van de vergistingsinstallatie. Mocht er toch sprake zijn van een hogere geuremissie, dan is er mogelijk aanleiding voor handhavend optreden.

Effectscores milieuaspect geur ten opzichte van referentiesituatie

Criteria	Score
Belasting op gevoelige objecten	0

5.10 Externe veiligheid

Ook voor externe veiligheid kan in het algemeen worden gesteld dat aan de normen voldaan zal worden gezien de conclusie in paragraaf 5.1. In het navolgende wordt in meer detail ingegaan op veiligheidsaspecten.

Zoals in hoofdstuk 2 aangegeven, bestaat het wettelijk kader voor externe veiligheid uit verschillende besluiten en circulaire's waarin regels zijn opgenomen ten aanzien van het plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR) waaraan moet worden getoetst.

Referentiesituatie

Binnen het plangebied zijn geen relevante risicobronnen aanwezig. Het plangebied ligt buiten het invloedgebied van (spoor)wegen en buisleidingen waar transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Ook zijn er geen inrichtingen in de omgeving aanwezig die vallen onder de reikwijdte van het besluit Externe veiligheid inrichtingen.

Nader onderzoek naar de externe veiligheidsrisico's vanwege nieuwe functies nabij bestaande risicovolle inrichtingen, buisleidingen of (spoor)wegen is niet nodig.

Gezien de afwezigheid van risicobronnen in de nabije omgeving is het GR nihil.

Effectbeschrijving

Op het terrein kan maximaal 5.500 Nm³ biogas worden 'opgeslagen' in de aanwezige silo's/vergistingstanks: 3 tanks met een capaciteit van elk circa 1500 Nm³ biogas en 1 met een capaciteit van circa 1000 Nm³ biogas.

Met de aanwezigheid van biogas op het erf is er sprake van enig risico voor de omgeving. Het gas is giftig in hoge concentratie en onder bepaalde omstandigheden brandbaar indien het vrijkomt. Een gevaarlijke situatie kan alleen ontstaan als een grote hoeveelheid gas in één keer vrijkomt. Deze kans is zeer klein bij deugdelijk gebruik en inzet van bekende, moderne technieken.

Relevant is de ligging van de PR 10⁻⁶ contour: de contour voor het plaatsgebonden risico waarbinnen geen gevoelige objecten in de zin van het Besluit externe veiligheid inrichtingen mogen liggen. Indien mogelijk moet ernaar gestreefd worden dat binnen die afstand ook geen beperkt kwetsbare objecten aanwezig zijn/worden gerealiseerd. Ook heeft het de voorkeur dat de PR 10⁻⁶ contour geheel binnen de grens van de inrichting ligt.

Volgens het RIVM-rapport 'Veiligheid grootschalige productie van biogas' (RIVM, 2010) is voor een biogasopslag tot 4.000 m³ (met een zwavelwaterstofgehalte < 1%¹⁹) onder normale omstandigheden een veiligheidsafstand van 50 meter voldoende, gerekend vanaf het midden van de biogasopslag. Een dergelijke afstand wordt ook geadviseerd bij zonering in het bestemmingsplan.

In het geval van Otterloseweg 54-56 ligt de PR 10⁻⁶ contour op ongeveer 70 meter van de vergistingssilo's, zoals bepaald in het kader van de omgevingsvergunning. Daarmee ligt de contour ruim buiten (beperkt) kwetsbare objecten (en de openbare weg). Ook het eigen woonhuis ligt buiten deze afstand.

De streefsituatie dat de PR 10⁻⁶ contour geheel binnen de grens van de inrichting ligt wordt niet behaald.

¹⁹ Biogas met een zwavelwaterstofgehalte (H₂S) >1 vol% worden volgens Seveso-regelgeving geclassificeerd als zeer toxisch (T+). Inrichtingen met 4.000-5.000 m³ biogas of meer halen dan de onderste drempelhoeveelheid van het Besluit Risico's Zware Ongevallen (Brzo) en vallen daarmee onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). In dat geval moet ook een kwantitatieve risicoanalyse gedaan worden.

De drempelwaarden van het Brzo worden niet overschreden, zoals ook de rechtbank van Gelderland heeft geoordeeld over het voornemen.

Daarnaast is hier nog relevant om de effectafstand te noemen. Dit is de afstand waarbinnen in beginsel dodelijke slachtoffers kunnen vallen, ongeacht de grootte van die kans. De effectafstand van de vergistingsinstallatie is ongeveer even groot als de afstand tot de dichtstbijzijnde woningen van derden (150 meter). De kans dat op die afstand een dodelijk slachtoffer valt is vele malen kleiner dan 10^{-6} (1 op 1.000.000).

Het GR is net als in de referentiesituatie nihil en voldoet ruim aan de oriëntatiewaarde. Er zijn nagenoeg geen personen constant aanwezig binnen 150 meter van de vergistingsinstallatie.

Aan te bouwen (moderne) installaties kunnen dusdanige voorwaarden worden gesteld dat de risico's beduidend kleiner zijn dan bij installaties die de afgelopen decennia zijn gebouwd.

De beoogde installatie wordt op verschillende manieren beveiligd tegen veiligheidsrisico's. Deze zijn voorgeschreven in de omgevingsvergunning. Het gaat onder andere om een affakkelininstallatie. Er komt een 'gasalarm' op de gasopwerkinstallatie (bij gaslekage wordt de hele installatie direct uitgeschakeld en afgesloten). Het gas wordt bemonsterd om het vergistingsproces waar nodig te kunnen bijsturen.

Een groot voordeel bij de risicobeheersing is dat de beheerder/operator van de installatie bij de installatie woont. Risicobeheersing kan ingevuld worden door het toepassen van vele soorten sensoren en alarmsystemen (die ook worden toegepast), maar zintuiglijke waarneming door vaak bij de installaties aanwezig te zijn is de beste veiligheidsmaatregel.

De mestvergistingsinstallatie is vanuit het oogpunt van externe veiligheid aanvaardbaar, zoals ook geoordeeld door rechtbank van Gelderland over het voornemen. De streefsituatie dat de PR 10-6 contour geheel binnen de grens van de inrichting ligt is niet haalbaar voor het voornemen, maar leidt volgens de rechtbank niet tot een andere conclusie.

Het effect van het voornemen ten aanzien van externe veiligheid is nihil (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

Rapport 'Gasgevaaren van biogasinstallaties'

In een reactie op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau wordt verwezen naar het rapport 'Gasgevaaren van biogasinstallaties' (Middelkoop, 2012). Uit dit rapport komt onder andere naar voren dat vergisting van biomassa een in ontwikkeling zijnde techniek is, waarbij nog onzekerheden bestaan over de exacte risico's die hierbij spelen.

Het onderzoek geeft aan dat een gaslek vooral een potentieel risico oplevert voor personen in de directe omgeving van de installatie. De meeste slachtoffers vielen bij de mengput en de vergister. Buiten de terreingrenzen zijn de risico's beperkt tot afwezig. Zo werd in Duitsland, behalve in geval van uitloop van substraat, geen melding gemaakt van effecten buiten het bedrijfsterrein. Deze constatering correspondeert met de door het RIVM (2010) berekende risicocontouren en effectafstanden.

In het onderzoek kon niet worden nagegaan in hoeverre de (maximale) afstanden in de praktijk daadwerkelijk kloppen. Middelkoop geeft aan dat in geval van een zeer groot gaslek mogelijk gevaar bestaat van vergiftiging of van verbranding door een ontbrandende gaswolk, tot op 'redelijke afstand' van de installatie.

Verder geeft Middelkoop aan dat onderzoek door het RIVM heeft aangetoond dat zowel gemeentelijke als provinciale omgevingsvergunningen een redelijk complete set voorschriften bevatten om gasgerelateerde gevaren van biogasinstallatie te voorkomen of te minimaliseren. En daarnaast dat het hoopgevend is dat nieuwe installaties die worden gebouwd, steeds vaker worden voorzien van vaste meetapparatuur op meerdere punten in en om de installatie. Doordat lekkages hierdoor sneller worden gedetecteerd, zal naar verwachting de kans op ernstige incidenten afnemen. Dergelijke meetapparatuur wordt ook geplaatst op/bij de installatie te Wekerom.

In het rechtsproces omtrent het eerder vernietigde bestemmingsplan is het rapport 'Gasgevaaren van biogasinstallaties' aangevoerd bij de Raad van State. RvS heeft destijds geconcludeerd dat op basis van het rapport niet de conclusie kan worden getrokken dat de betreffende installaties (uit het rapport) ook in andere gevallen onaanvaardbare gevolgen en risico's voor omwonenden met zich brengen.

Dit neemt niet weg dat veiligheid bij biovergisting zeker aandacht verdient, zoals Middelkoop stelt. Daarbij is onder andere aandacht voor 'veiligheidsopleidingen' nodig van de mensen die de installaties bedienen.

Effectscores milieuaspect Externe veiligheid

Criteria	Score
Risico's ten aanzien van (beperkt) kwetsbare objecten	0

5.11 Diergezondheid

Het vervoer van mensen, dieren en organische producten in het algemeen brengt een risico van verspreiding van ziektes met zich mee.

In de huidige situatie worden onder andere kalveren en mest aan- en afgevoerd van het bedrijf en ruwvoer aangevoerd. De vleeskalveren zijn van veel verschillende bedrijven afkomstig. Naast afvoer van de eigen mest vervoert het bedrijf ook mest van derden (wordt niet opgeslagen op eigen bedrijf, maar verblijft wel op het erf in vrachtwagens).

In de toekomstige situatie komt daar een extra stroom mest en co-substraat (hoofdzakelijk gras) bij naar het bedrijf toe en digestaat (en afgeleide producten) van het bedrijf af. Deze mest en co-substraten worden in de huidige situatie, deels vanuit de directe omgeving van de vergister, ook afgevoerd naar elders (mest voornamelijk afkomstig van niet-grondgebonden veehouderijen die eigen mest grotendeels moeten afvoeren). In de toekomst worden de mest en de co-substraten eerst vergist en vervolgens verder getransporteerd als digestaat.

Ten opzichte van de huidige situatie vindt er (nagenoeg) geen toename van de verblijfstijd van onbehandelde mest van derden plaats op het perceel. De eigen mest wordt ondergronds verplaatst naar de vergister (verblijfstijd onbehandelde mest dus korter). Naar huidig inzicht wordt de aan te voeren mest rechtstreeks vanuit de vrachtwagens in de mestvergister gebracht, zonder tussentijdse opslag.

De vloeibare co-substraten worden vanuit 3 silo's in de vergister gevoerd. Zowel de mest als de vloeibare co-substraten worden in een afgesloten proces aangevoerd en vergist.

Het bermgras wordt opgeslagen in baalvorm en samen met eventuele andere vaste co-substraten via een mengvijzel in de vergister gevoerd.

Door de temperatuur in de vergister worden ziektekiemen gedood of sterk gereduceerd. Daarnaast kan het digestaat worden gepasteuriseerd na vergisting (minimaal een uur tot minimaal 70°C verhit; hygiëniseren), zodat (bijna) alle ziektekiemen zijn gedood. Aangenomen wordt dat dit gebeurt, aangezien een groot deel van het digestaat wordt afgevoerd naar derden en een deel waarschijnlijk naar het buitenland (voor export is het verplicht). De kans op verspreiding van ziektes (ook voor mensen relevant) als gevolg van behandeling, opslag en uitrijden van het digestaat wordt hierdoor lager dan bij 'reguliere mest'.

Mocht er in de omgeving een uitbraak van een veeziekte optreden, dan is de eerste maatregel een verbod op het vervoer van vee en van mest. Hier valt ook de aanvoer naar en de afvoer van de vergister onder. Vervolgens zal de inhoud van de vergister vernietigd moeten worden. Ook hierdoor wordt de bijdrage aan het ontstaan en verspreiden van veeziekten geminimaliseerd.

De (extra) aangevoerde mest bestaat bij voorkeur uit rundveemest. Indien er onvoldoende rundveemest voorhanden is, zal men varkensmest bij moeten mengen.

Voor het gebruik en de opslag van pluimveemest is en wordt geen vergunning verleend. Gebruik en de opslag van (droge) kippenmest, waarin ziektekiemen zich zouden kunnen verspreiden, levert onder andere een risico op voor de naastgelegen pluimveehouder.

Het opslaan en vergisten van verschillende soorten mest (varkens- en rundveemest) en co-substraat, zoals beoogd aan de Otterloseweg 54-56, leidt niet tot een relevante toename van veterinaire risico's ten opzichte van de huidige situatie. De mest wordt in gesloten systemen bewaard en verwerkt. Aan het eind van het proces kan, aanvullend op de verwarming in de vergister zelf, het digestaat worden verhit om eventuele ziektekiemen te doden (pasteuriseren/hygiëniseren). Dit is verplicht voor te exporteren mest/digestaat.

De Raad van State heeft in het eerdere proces over het initiatief ook geoordeeld dat er geen aanleiding is voor het oordeel dat het plan tot een noemenswaardige grotere kans op verspreiding van besmettelijke dierziekten zal leiden. Daarbij gaf zij eveneens aan dat (zoals ook aangegeven in de uitspraak van 1 december 2010 in zaak nr. 200910297/1/R3) de bestrijding van besmettelijke dierenziekten primair in andere wetgeving wordt geregeld.

Het effect wordt beoordeeld als neutraal (0).

Effectscores milieuaspect diergezondheid ten opzichte van referentiesituatie

Criteria	Score
Risico's t.a.v. verspreiding van dierziekten	0

5.12 Duurzaamheid

Zuinig ruimtegebruik

Dit effect kan niet beoordeeld worden ten opzichte van de referentiesituatie aangezien de referentiesituatie bestaat uit een perceel met grasland. Het krijgt een algemene beoordeling van 'onvoldoende' tot 'goed'.

Het perceel aan de Otterloseweg 54-56 is in eigendom van de ondernemer en grenst aan zijn huidige erf. De vestiging van een vergistingsinstallatie is een intensief gebruik van de beschikbare ruimte. Daarbij kunnen reeds bestaande voorzieningen op het aangrenzende erf van het agrarisch bedrijf worden gebruikt voor het bedrijven van de vergistingsinstallatie. Op deze wijze is er minder ruimtebeslag nodig voor de realisatie van een vergistingsinstallatie dan op een andere locatie die niet grenst aan zijn agrarisch bedrijf. Een verdere optimalisatie van de inrichting van het plangebied is niet realistisch, zoals aangegeven in paragraaf 3.2.

Het voornemen wordt beoordeeld als 'goed' ten aanzien van zuinig ruimtegebruik.

Energiebalans: energieverbruik en energieopbrengst

Opbrengst en toepassing van de gewonnen energie

Het bewerken van mest en andere substraten in een vergistingsinstallatie levert duurzame energie op in de vorm van gas (ca 4 miljoen m3 biogas). Er wordt energie gehaald uit mest en uit (overtollig) gras of voer wat anders vaak in buitenlucht wordt gecomposteerd en waarbij bruikbare gasen ontsnappen.

Het geproduceerde biogas wordt als brandstof gebruikt. Vaak wordt het biogas met een WKK 'omgezet' in elektriciteit. Bij een omzetting naar een andere energievorm gaat energie verloren en is dan ook sprake van een minder duurzaam systeem.

Het gewonnen gas aan de Otterloseweg 54-56 wordt grotendeels (na omzetting) ingevoerd op het aardgasnet. De omzetting van biogas naar groen gas met de gekozen gas-opwerkinstallatie levert weinig energieverlies op. De voorziene gas-opwerkinstallatie heeft geen methaanverlies. Al het methaan dat de installatie verliest in het 'restgas' wordt door een CO₂-terugwininstallatie afgescheiden van de CO₂ en wordt weer teruggevoerd naar de opwerkingsinstallatie.

Een klein deel van het biogas wordt met een WKK omgezet in elektriciteit die alleen op het eigen bedrijf (inclusief vergister) wordt toegepast.

De restwarmte en een eventueel surplus aan biogas kan grotendeels direct worden aangewend in het kalverbedrijf en voor de droging van digestaat en hygiënisering.

Door mogelijkheid van gebruik op het eigen bedrijf, is er minder snel sprake van een surplus (vooral in de zomerperiode als het gasgebruik minimaal is). Hierdoor hoeft minder te worden opgeslagen of afgefakkeld dan bij vergistingsinstallaties die niet bij een agrarisch bedrijf zijn gevestigd.

Zo ontstaat een duurzaam en robuust systeem van energiekringlopen waarbij energievraag en -aanbod zo veel mogelijk met elkaar in evenwicht zijn.

Een surplus zou eventueel nog opgeslagen kunnen worden voor gebruik (zonder veel extra benodigde bewerking) in voertuigen, zoals stadsbussen, wagenpark of levering aan een energiebehoefstig bedrijf dat niet per se op aardgaskwaliteit hoeft te stoken.

Energiebesparingen

Het opwekken van energie door mestvergisting bespaart energieopwekking op andere manieren. Lokale opwekking van energie uit mest voorkomt dat andere energiebronnen moeten worden ingezet.

Gezien de ontwikkelingen in de mestwetgeving (mestoverschot) dreigt dat de agrarische sector minder dieren mag houden als ze hun mest niet op de reguliere wijze kwijt kunnen. Vergroting van de mestverwerkingscapaciteit kan dus een bijdrage bieden aan het in stand houden van de veestapel in de regio. Vergisting en nabewerking als manier van mestverwerking levert energie op in tegenstelling tot mestverwerking zonder vergisting.

Het afvoeren van mest naar een plaats buiten de regio (bijv. naar Duitsland of noorden van het land) in verband met het mestoverschot kost meer energie dan het afvoeren van digestaat. Digestaat neemt immers veel minder volume/gewicht in.

Energiekosten

Het transport van mest en co-substraten naar de vergister kost energie. De voorziene mestvergister is een 'buurtvergister' waarvoor het substraat grotendeels uit de nabije omgeving gehaald kan worden. Hoe verder de mest (en het overige substraat) moet worden vervoerd, hoe minder duurzaam.

Ook in de huidige situatie worden mest en co-substraten, deels vanuit de directe omgeving van de vergister, afgevoerd naar elders (mest voornamelijk afkomstig van niet-grondgebonden veehouderijen die eigen mest grotendeels moeten afvoeren). In de toekomst worden de mest en de co-substraten eerst vergist en vervolgens verder getransporteerd als digestaat. De stoffen worden als het ware dus met een omweg afgevoerd.

Naast het transport van substraat en digestaat, kost ook het gebruik van de installaties van de vergistingssilo's, zoals de luchtwasser, droogtunnel en roerwerken, energie.

Effectscore

Het voornemen levert en bespaart zeker meer energie dan dat het kost en wordt beoordeeld als positief (+).

Broeikaseffect

CO₂

De winning van groen gas levert voor de maatschappij winst op wanneer het gaat om de uitstoot van CO₂.

Voor elke kubieke meter groen gas die in het aardgasnet wordt ingevoerd en verbrand hoeft een kubieke meter aardgas minder gewonnen en verbrand te worden. Elke kubieke meter fossiel aardgas die op deze manier wordt bespaard levert een CO₂-besparing op van 1,78 kg.

Zoals aangegeven wordt het 'restgas' met een CO₂-terugwininstallatie bewerkt. Hierbij ontstaat zuiver 'food-grade' CO₂. Dit wordt (als dit economisch haalbaar is) als product verkocht, al dan niet in vloeibare vorm. Indien dit 'groene CO₂' gebruikt wordt in plaats van CO₂ uit fossiele bronnen, dan draagt dit eveneens bij aan de CO₂-reductie.

Als verkoop van het CO₂ economisch niet haalbaar is wordt de zuivere CO₂ uitgestoten naar de buitenlucht. Aangezien het hier gaat om 'kort-cyclische CO₂' draagt dit niet bij aan het broeikaseffect.

Methaan

Methaan (CH₄) heeft een 21 maal sterkere broeikaswerking dan koolstofdioxide. Door mest te vergisten wordt een aanzienlijk deel van de organische stof gecontroleerd afgebroken in een "gesloten" biogasreactor. Het biogas wordt opgevangen en met het CH₄ wordt energie opgewekt (gewonnen groengas verbranden en biogas in WKK omzetten naar elektriciteit en warmte). Hierdoor vermindert de emissie van CH₄. Bovendien zijn door de eigen opwekking van energie, minder fossiele brandstoffen nodig. Per saldo is daardoor de uitstoot van broeikasgassen, uitgedrukt in kg CO₂-equivalenten, geringer.

De gemiddelde CH₄-productie bij rundermest bedraagt 0,17 m³ per kg organische stof²⁰.

In de situatie zonder een vergistingsinstallatie ligt voor runderen de belangrijkste bron van CH₄ bij fermentatieprocessen in de pens van de koe/kalf. Dit laten we buiten beschouwing, omdat het bedrijven van een vergister hier geen invloed op heeft.

Er ontstaat CH₄-emissie door spontane vergisting van de mest in de stal en in de mestopslag. De hoeveelheid CH₄ hangt af van de opslagduur en de emissie per m³ mest per tijdseenheid. In het voorjaar worden, ingeval er de mest niet vergist wordt, de meeste mestopslagen nagenoeg leeggemaakt, waarna ze in de loop van het jaar weer langzaam vol raken. Dat betekent dat de mest dan gemiddeld 5 maanden in opslag is.

Per m³ rundermest bedraagt de CH₄-productie gemiddeld 0,024 Nm³ CH₄/dag²¹, overeenkomend met ca. 1,4 kg in 5 maanden opslag²². Omgerekend in CO₂ equivalenten is dit 21 maal hoger. Het vermeden CO₂ equivalent bedraagt dan ca. 30 kg CO₂/5 maanden.

Er zijn diverse maatregelen mogelijk om de CH₄-emissie te beperken. Zo blijken mestkelders zelf, vanwege de spontane vergisting, grote bronnen te zijn. Vergisters beperken deze emissie van CH₄ aanzienlijk, vooral als de mest kort in de kelder blijft (snel overpompen naar vergister of buitenopslag). Onderstaande figuur geeft aan wat het effect is van verschillende maatregelen op de CH₄ emissie.²³

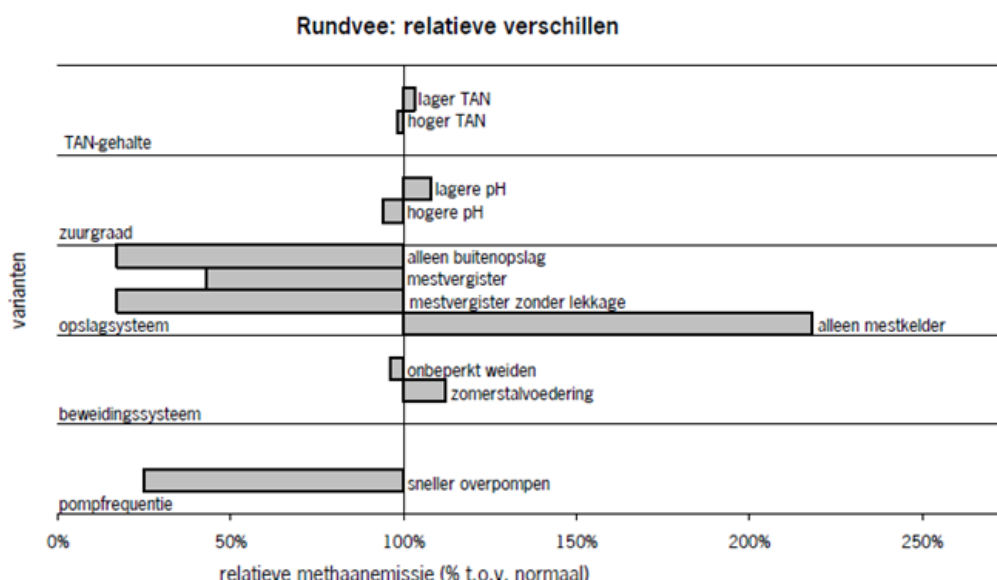
²⁰ Bron: Perspectieven mestvergisting op Nederlandse melkvee- en varkensbedrijven. Rapport 194. WUR-IMAG en CLM, april 2001

²¹ Bron: Perspectieven mestvergisting op Nederlandse melkvee- en varkensbedrijven. Rapport 194. WUR-IMAG en CLM, april 2001

²² $0,024 \text{ Nm}^3/\text{dag} \times 24,5 \text{ mol/Nm}^3 \times 16 \text{ gram/mol CH}_4 \times 152 \text{ dagen} = 1,4 \text{ kg CH}_4$

²³ Bron: Emissiereductieopties voor methaan uit mestopslagen. WUR, Agrotechnology and Food Innovations bv, november 2004

Abbeelding 5-8 Relatieve verschillen in methaanemissie bij verschillende varianten voor pompfrequentie, beweidingssysteem, opslagsysteem, zuurgraad en TAN-gehalte (totaal minerale stikstof) bij rundvee



Conclusies broeikaseffect.

Mestvergisting draagt bij aan een aanzienlijke afname van de CO₂ en CH₄-productie ten opzichte van de referentiesituatie. Het voornemen scoort positief (+) op het criterium broeikaseffect.

Mineralen

Het digestaat bevat mineralen die beter en sneller beschikbaar zijn voor gewas dan bij reguliere mest. Hiervoor kan bespaard worden op kunstmest. Hierdoor zal er minder nitraat uitspoelen naar het grondwater.

Fosfaat wordt in de toekomst een schaars goed. Het is gecontroleerd te winnen uit de mest/digestaat. Wanneer dit mest zonder bewerking/verwerking wordt afgevoerd, is er geen controle te houden op de fosfaatbalans in de regio.

Vergisting biedt een kans om goed om te gaan met het (her)gebruik van nitraat en fosfaat. Of het voornemen hier ook daadwerkelijk aan gaat bijdragen is nog onzeker. Het effect wordt vooralsnog beoordeeld als neutraal (0).

Effectscores milieuaspect duurzaamheid

Criteria	Score
Zuinig ruimtegebruik	Goed
Energiebalans: energieverbruik en energieopbrengst	+
Broeikaseffect	+
Mineralen	0

Alternatieven duurzame energie

Alternatieven voor duurzame energieopwekking in de Valleiregio zijn beperkt. De Valleiregio is nauwelijks geschikt voor het produceren van windenergie. De windkracht is gering en daarnaast is het ook landschappelijk minder gewenst om grote windmolens te plaatsen.

Het produceren van zonne-energie via zonnepanelen kan wel grootschalig plaatsvinden in de Vallei. Vele daken zijn geschikt of kunnen geschikt gemaakt worden voor zonnepanelen. Mede door subsidieregelingen vindt momenteel een uitbreiding plaats van de productie van zonne-energie. De geproduceerde zonne-energie kan echter slechts voor een klein gedeelte worden aangewend in de eigen bedrijfsvoering. Zonne-energie is namelijk niet goed op te slaan (buffering).

5.13 Samenvatting effecten

In onderstaande tabel zijn de effecten van het voornemen samengevat.

Tabel 5-2 Samenvatting effectscores

Milieuaspect	Criteria	Score
Natuur	Natura 2000-gebieden (Natuurbeschermingswet)	0
	Ecologische Hoofdstructuur (EHS)	0
	Beschermde soorten (Flora- en faunawet)	0
Bodem en water	Waterkwantiteit	0
	Bodem- en (grond)waterkwaliteit	0
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Aantasting van landschappelijke en/of cultuurhistorisch waardevolle gebieden, structuren en elementen	0/-
	Aantasting of verlies van archeologische waarden	0
Verkeer	Verkeersintensiteit	0
	Verkeersveiligheid	0
Geluid	Belasting op gevoelige objecten	0/-
Luchtkwaliteit	Concentraties PM10 en NO2 i.r.t. gevoelige bestemmingen en woningen	0
Geur	Belasting op gevoelige bestemmingen	0
Externe veiligheid	Risico's ten aanzien van (beperkt) kwetsbare objecten	0
Diergezondheid	Risico's t.a.v. verspreiding van dierziekten	0
Duurzaamheid	Zuinig ruimtegebruik	Goed
	Energiebalans: energieverbruik en energieopbrengst	+
	Broeikaseffect	+
	Mineralen	0

Het voornemen heeft geen grote negatieve effecten op het milieu. Licht negatieve effecten treden op ten aanzien van landschap en geluid.

Het initiatief maakt enigszins inbreuk op het 'beekdal/broek' tussen de Grensbeek en de Valksche Beek. Het geluidniveau in de directe omgeving kan enigszins toenemen. De referentiewaarden ter hoogte van omliggende woningen wordt daarbij niet overschreden. Mogelijke effecten op andere aspecten/criteria worden voldoende gemitigeerd om relevante negatieve effecten te voorkomen.

Positieve effecten treden op ten aanzien van duurzaamheid. Het project levert energie op en draagt bij aan de beperking van de uitstoot van broeikasgassen.

6 LEEMTEN IN KENNIS, DOORKIJK NAAR HET VERVOLG EN MONITORING

6.1 Leemten in kennis

In deze paragraaf worden de leemten in kennis (informatie) aangegeven die gesignaleerd zijn tijdens het opstellen van dit MER. Tevens is vermeld in hoeverre deze leemten in kennis invloed hebben op de effectbeschrijving.

Verdeling gasverwerking in WKK-opwerkinstallatie

Het overgrote deel van het gewonnen biogas wordt 'opgewerkt' tot groen gas. Indien er voldoende biogas wordt geproduceerd, zal een klein deel van het biogas door middel van een WKK (warmtekrachtkoppeling) worden omgezet in elektriciteit en warmte. Naar huidig inzicht betreft het maximaal 15% van het biogas. De verbranding van gas in de WKK bepalen voor een belangrijk deel de milieueffecten van het voornemen. Wanneer er minder gas wordt verbrand in de WKK, zijn de milieueffecten lager/positiever.

Exacte energiebalans

De exacte energiebalans is niet berekend. Wel is onderbouwd waarom de balans positief zal zijn. Dit heeft geen invloed op de beoordeling van het criterium 'energiebalans'.

6.2 Doorkijk naar het vervolg

Mitigerende maatregelen en vervolgstappen

Voor mogelijk negatieve effecten van het voornemen worden mitigerende maatregelen getroffen. Voor de overblijvende (licht) negatieve effecten op geluid en landschap zijn geen maatregelen mogelijk om deze nog verder te beperken.

Naast mitigerende maatregelen op voorhand gelden ook diverse noodzakelijke 'handelingen' en vervolgstappen om effecten te voorkomen. Deze worden in het navolgende aangegeven.

Natuur

De initiatiefnemer heeft de verantwoordelijkheid om bij de realisatie van het initiatief rekening te houden met beschermde soorten en hun leefgebieden.

In alle gevallen, dus ook bij het voorkomen van (alleen) 'algemene soorten', geldt de algemene zorgplicht (artikel 2 Flora- en faunawet). Hierin staat beschreven dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor dieren, planten en hun leefomgeving. Dit houdt onder andere in dat, voor zover redelijk, handelingen nagelaten of juist genomen worden om negatieve invloeden op soorten te voorkomen, beperken of tegen te gaan.

Archeologie

Om een goede omgang met archeologische waarden te borgen moet het gemeentelijk archeologiebeleid nageleefd worden. In alle gevallen geldt bij (toevallige) archeologische vondsten een meldingsplicht. Bij vaststelling van archeologische waarden zal hiervan de omvang en gaafheid moeten worden vastgesteld aan de hand van een inventariserend veldonderzoek (waardering).

Water

De maatregelen die nodig zijn om de waterhuishouding op orde te hebben en te houden bij ontwikkelingen in het plangebied zijn afgestemd met het waterschap.

Monitoring

In omgevingsvergunning staan onder andere specifieke voorschriften met betrekking tot voorzorg, keuring, onderhoud en controle. Er gelden bijvoorbeeld eisen ten aanzien van geluids- en geurmetingen ter controle van de toegestane waarden in de vergunning. Ook is in de vergunning de verplichting opgenomen om altijd een onderhoudsbedrijf op afroep beschikbaar te hebben en is ook het noodzakelijke onderhoud aan de installatie voldoende gewaarborgd.

REFERENTIES

Gemeente Ede en BügelHajema Adviseurs BV (2011), *Beeldkwaliteitsplan buitengebied Ede*

Gemeente Ede, Dienst Ruimtelijke Ontwikkeling en Beheer (2003), *Verleden, heden en toekomst, Archeologiebeleid in Ede*

HARO Milieuadvies (2012), *Voortoets Natuurbeschermingswet Biogasinstallatie Fritz Lammers Duitslandweg 1*

Middelkoop, J. (2012), *Gasgevaren van biogasinstallatie: Wat niet weet, soms wel deert*

RAAP (2013), *Rapport 2500 Cultuurhistorische Waardenkaart Ede (2013: Een interdisciplinaire studie naar het aardkundig, archeologisch, historisch-geografisch, historisch-bouwkundig en –stedenbouwkundig erfgoed in de gemeente Ede*

RAAP (2001), *Rapport 654, Gemeente Ede, Archeologische verwachtingskaart*

RIVM (2010), *RIVM-rapport 'Veiligheid grootschalige productie van biogas'*

Royal HaskoningDHV (2014), *Toetsing Wet Luchtkwaliteit RWZI Harderwijk*

Vereniging van Nederlandse Gemeenten (2009), *Bedrijven en milieuzonering*

WUR, Agrotechnology and Food Innovations bv (2004), *Emissiereductieopties voor methaan uit mestopslagen*

WUR-IMAG en CLM (2001), *Perspectieven mestvergisting op Nederlandse melkvee- en varkensbedrijven. Rapport 194*

WUR; Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (2008), *Nadere beschouwing van stalbalansen en gasvormige stikstofverliezen uit de intensieve veehouderij.*

WUR; Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (2011), *Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest, 1990-2008*

<http://www.agrotheek.nl/userfiles/file/Bemesting/org.%20mest.pdf> (Organische mest/compost en wetgeving)

<http://www.biogas.nl/achtergrond-informatie/samenstelling/index.html> (samenstelling van biogas uit vergisting)

<http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/natuur-milieu/publicaties/artikelen/archief/2010/2010-stroomschema-fosfor-kalium-pub.htm> (Stroomschema's stikstof, fosfor en kalium 2006-2008)

<http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres/39039B38-1E75-45E7-ABDF-C74C213C224C/0/2013c72pub.pdf>.
(mestproductiefactoren)

<http://www.colsen.nl/site/blog/ammoniak-stripper-tbv-behandeling-van-digestaat-opgestart/>

<http://api.commissiener.nl/docs/mer/p29/p2914/2914-002planmer.pdf>

<http://www.gelderland.nl/4/Home/Hier-werkt-de-provincie-Gelderland-aan/Home-Verkeer-en-vervoer/Gelders-Verkeer-2013.html>

http://www.rivm.nl/Onderwerpen/G/GCN_GDN_kaarten_2014

BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

Archeologie:	Wetenschap van oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen,
Autonome ontwikkeling:	Ontwikkelingen op basis van vastgesteld beleid. Daarbij wordt alleen rekening gehouden met de uitvoering van beleidsvoornemens waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden.
Bouwblok/bouwwlak:	Een in een bestemmingsplan vastgelegde ruimtelijke eenheid, waarbinnen de bebouwing ten behoeve van een bestemming dient te worden geconcentreerd.
Bevoegd Gezag:	De overheidsinstantie die bevoegd is om over een activiteit het besluit te nemen.
Co-vergisting van mest:	Het vergisten van ten minste 50% dierlijke mest, aangevuld met co-substraat, om biogas te produceren.
Cultuurhistorie:	De overblijfselen van de geschiedenis van de door de mens gemaakte en beïnvloede leefomgeving.
Criterium:	In deze planMER grootte waaraan de effecten worden getoetst.
Depositie:	Neerslaan van minerale stoffen en gassen op een vaste ondergrond.
Digestaat:	Uitvoer van een vergistingsinstallatie. Bij co-vergisting van mest geldt het digestaat normaal gesproken als mest.
EHS:	Ecologische hoofdstructuur; netwerk van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingzones waarbinnen flora en fauna zich kunnen handhaven en uitbreiden.
Geluidcontouren:	Lijnen die punten met een gelijke geluidbelasting met elkaar verbinden.
Geurgevoelige objecten:	Bestemmingen die in de zin van de Wet geurhinder en veehouderij geurgevoelig zijn.
Geluidgevoelige Bestemmingen:	Bestemmingen die in de zin van de Wet geluidhinder geluidgevoelig zijn.
Groen gas-opwerkinstallatie:	installatie om biogas te verwerken tot groen gas. Groen gas is kwalitatief gelijkwaardig aan aardgas en kan direct in het aardgasnet worden ingevoerd.
Habitat:	Typische woon- of verblijfplaats van een plant- of diersoort.
KDW:	Kritische depositiewaarde. De hoeveelheid depositie die een ecosysteem nog kan verdragen zonder schade te ondervinden.

m.e.r.:	Milieu-effectrapportage: de procedure.
MER:	Milieu-effectrapport: het rapport.
N:	Stikstofatoom als onderdeel van andere stoffen zoals ammoniak en NOx.
Natura 2000:	Europees Netwerk van beschermde natuurgebieden.
Nbwet:	Natuurbeschermingswet. In de Natuurbeschermingswet is de bescherming van specifieke gebieden geregeld. De bepalingen uit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn in de Natuurbeschermingswet verwerkt.
NH3:	Ammoniak (gas)
Nm ³	Normaal kubieke meter: eenheid waarin het volume van gasen wordt uitgedrukt. 1 Nm ³ is een hoeveelheid gas die bij 0 °C en een druk van 1 atmosfeer een volume van 1 m ³ heeft.
NOx	Gasvormig Mengsel van stikstof-oxiden (vooral NO en NO2)
Nulalternatief:	Alternatief waarbij wordt uitgegaan van de bestaande situatie. Dit alternatief dient als referentiekader voor de effectbeschrijvingen van alle alternatieven in het MER.
ouE	Europe Odeur units. 1 ouE is gelijk aan 2 Nederlandse geureenheden (ge)
PM ₁₀	Fijnstof deeltjes met een diameter kleiner dan 10 micrometer.
Referentiesituatie:	Het alternatief waarbij er geen ingreep wordt gepleegd. Dit alternatief wordt als referentiekader voor de effectbeschrijvingen van de alternatieven gebruikt.
Studiegebied:	Gebied waar relevante effecten op kunnen treden. De omvang van dit gebied kan verschillen per milieuaspect (zie ook invloedsgebied).
Substraat:	De producten die worden ingevoerd in een vergister. Met co-substraat wordt bedoeld op andere producten dan mest.
Vergisting:	Een biologisch proces, waarin onder zuurstofloze omstandigheden organische stof door micro-organismen wordt omgezet in onder andere methaan en koolstofdioxide (biogas).
VKA:	Voorkeursalternatief
WKK:	Warktekrachtkoppeling: installatie om (in dit geval) biogas om te zetten in elektriciteit en warmte
Zoönosen:	Van dieren op mensen overdraagbare ziekten.

7 COLOFON

Opdrachtgever	: Gemeente Ede
Project	: Bestemmingsplan 'Agrarisch Buitengebied Omgeving Otterloseweg 54-56 te Wekerom'
Dossier	: BD2890
Omvang rapport	: 79 pagina's
Auteur	: Stef Kampkuiper, Aldert van der Kooij, Mark Groen
Interne controle	: Mark Groen
Projectleider	: Mark Groen
Datum	: 9 oktober 2014
Naam/Paraaf	: Mark Groen



HaskoningDHV Nederland B.V.

Planning & Strategy

Verlengde Kazernestraat 7

7417 ZA Deventer

Postbus 927

7400 AX Deventer

T 088 348 63 00

F 088 348 63 01

W www.royalhaskoningdhv.com

BIJLAGE 1 Landschappelijke inpassing

BIJLAGE 2 Technische tekening inrichting plangebied

Het grijs gearceerde heeft betrekking op de veranderingsvergunningsaanvraag

Legenda

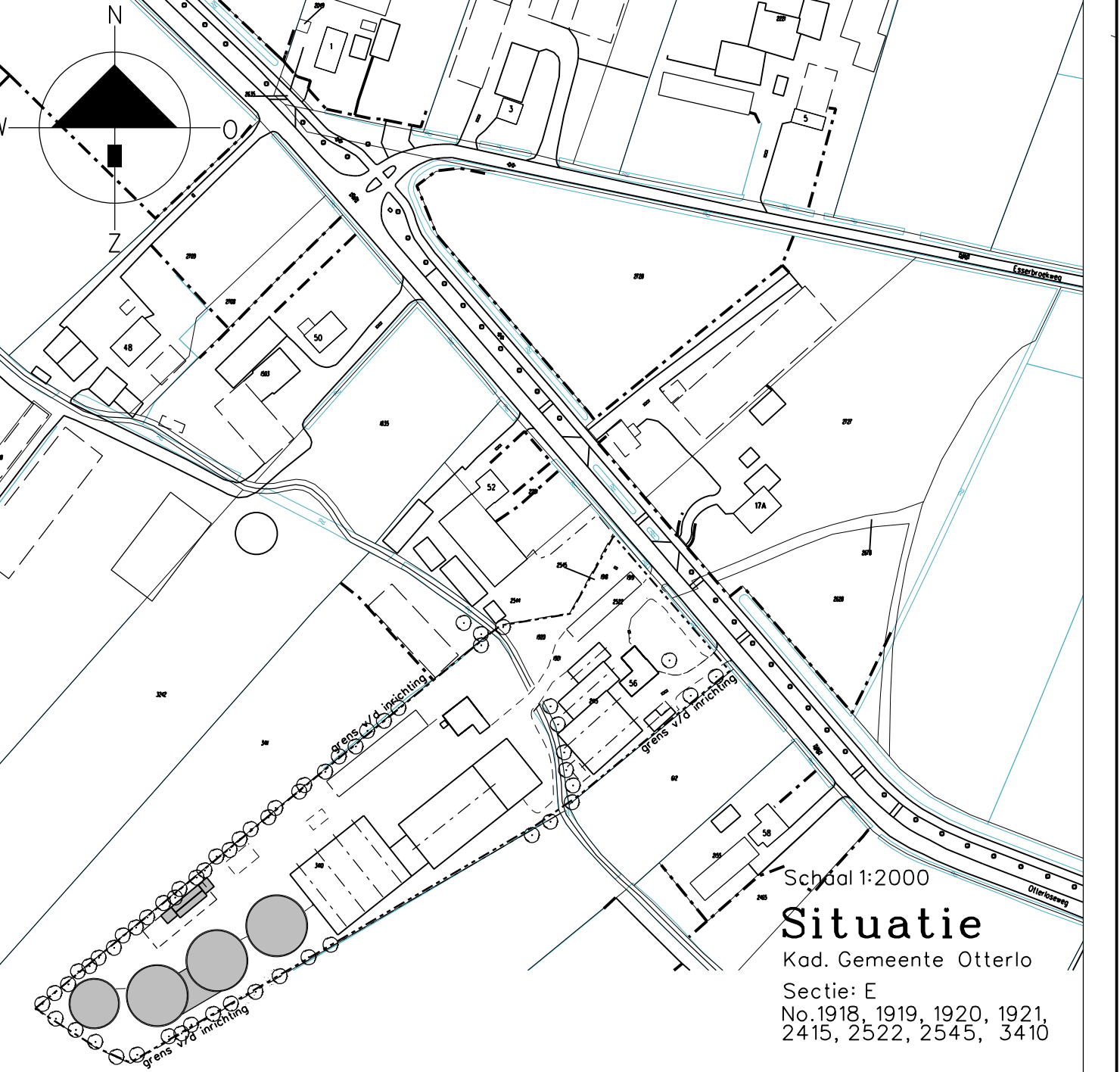
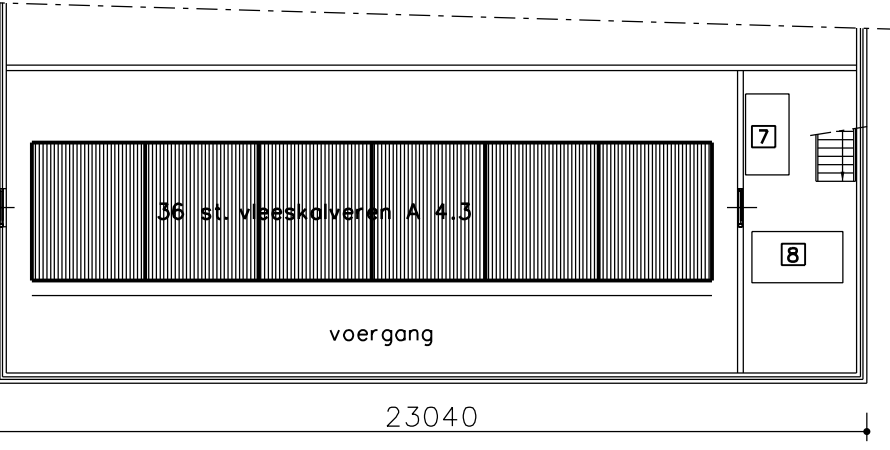
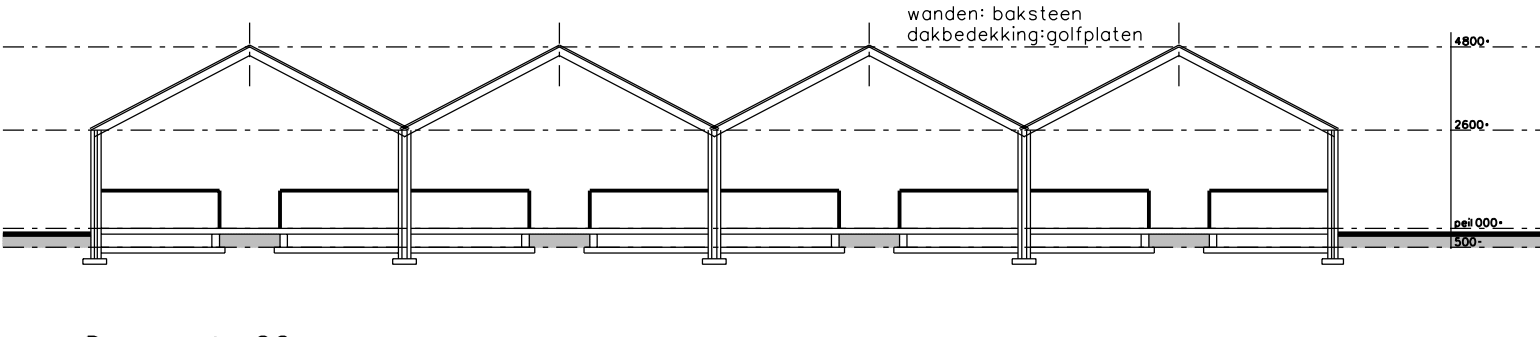
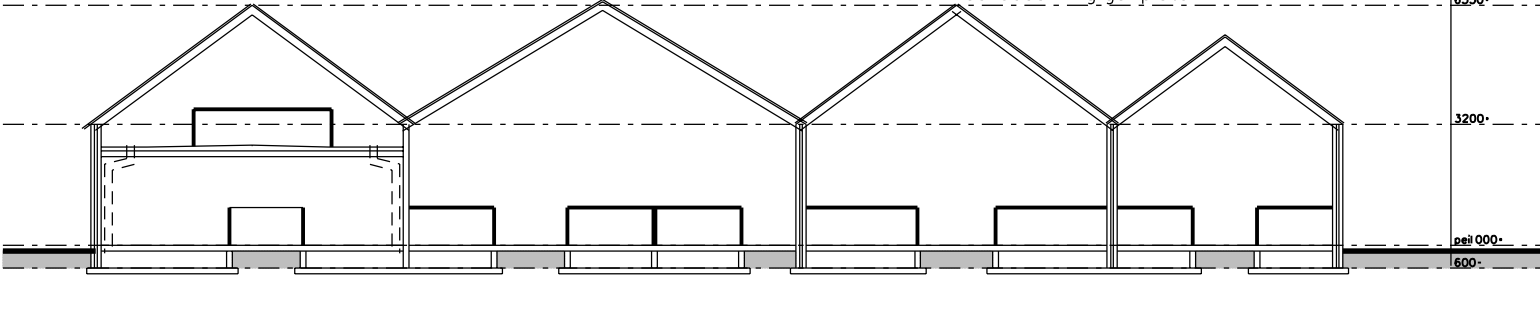
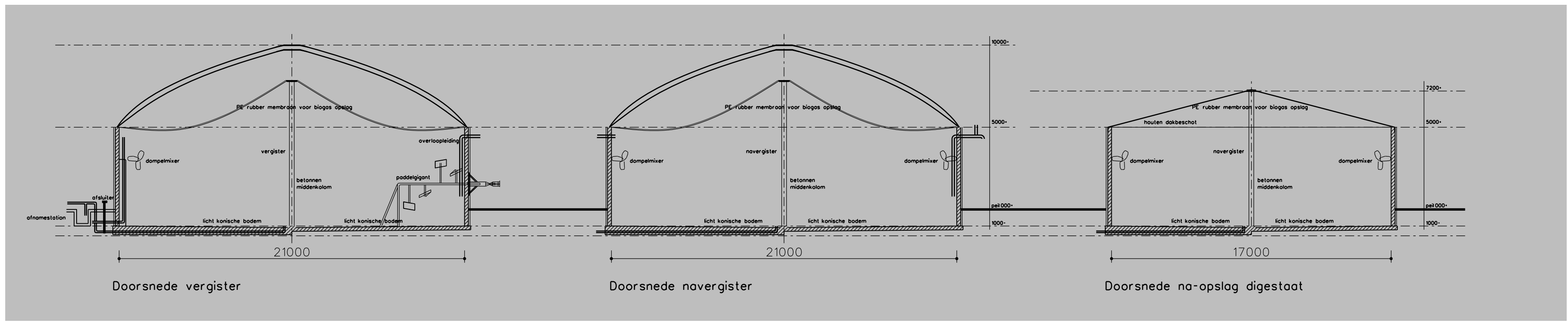
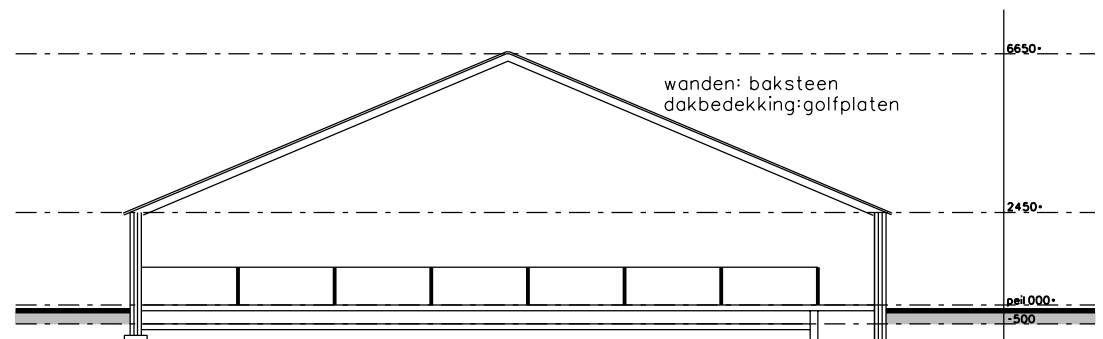
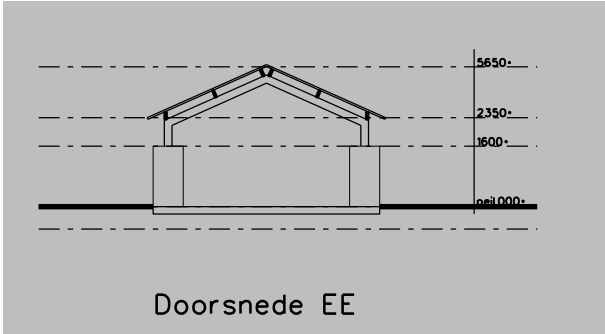
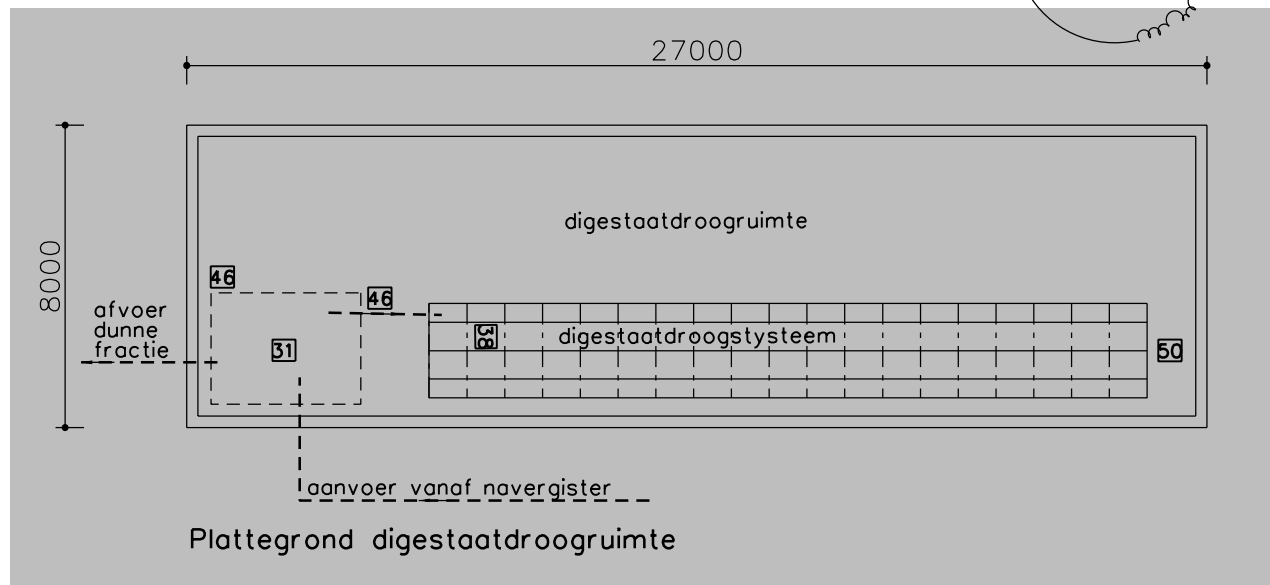
symp.	omschrijving	aantal	vermogen kW p/st	eenheid
1	melkpoedersilo met vijzel	2	-	10 ton/st.
2	melkpoedersilo met vijzel	2	-	8 ton/st.
3	voersilo	1	-	6 ton/st.
4	voersilo	1	-	4 ton/st.
5	opslag tank met roerwerk	1	4,0	60 m³/st.
6	sluik ivm opslag spuikwater	1	-	50 ton/st.
7	ventilator multifan	6	0,44	Ø 50 cm.
8	waterpomp met ontijzing	1	1,1	-
9	poederwaaier	4	-	6 kg/st.
10	pomp	1	-	-
11	weegbrug met roeder	1	3	1200 ltr.
12	builmenging met roeder	1	1,5	600 ltr.
13	overstortboom	2	1,1	-
14	weegbrug met roeder	1	3	400 ltr.
15	medicijnemenging met roeder	1	1,5	1000 ltr.
16	builmenging met roeder	2	1,5	1000 ltr.
17	warmwater opslag	1	-	1000 ltr.
18	koudwater opslag	1	-	1000 ltr.
19	warmwater opslag op verdeding	1	-	2000 ltr.
20	koudwater opslag op verdeding	1	-	2000 ltr.
21	opslag	1	-	-
22	zaagmachine	1	2,4	-
23	boomkruider	1	0,9	-
24	bladblazer	1	0,7	-
25	opslag bakke	1	15	litr.
26	koudwater opslag	1	-	-
27	medicijnen in kast	2	-	10 kg/litr.
28	reinigings- / ontsmettingsmiddelen	1	-	25 ltr.
29	diverse handgreeprechten	1	-	7,5
30	klein ivm restafval	1	-	240 ltr.
31	opslag bestrijdingsmiddelen	1	-	25 ltr.
32	compressor	1	1,5	-
33	hogedrukmenging	1	-	-
34	dieselstank met elec. pomp in lekbox (balk)	1	0,55	7000 ltr.
35	dieselstank met elec. pomp in lekbox (balk)	1	0,55	3000 ltr.
36	shovel	1	25	-
37	diverse pompen	1	11	-
38	verdringepomp	1	4	-
39	menugel	3	3	-
40	driedubbele transportwiel	2	11,5	-
41	digestaatstelsel - pomp	1	5,5 - 8,6	-
42	erikwande kunststof opslagtank (spuikwater)	1	-	5000 ltr.
43	opslagtank	2	17,0	-
44	dampwiel	5	15,0	-
45	contolier met doorn WKK	1	400	-
46	schakelkast voor pomp	2	55,00	-
47	dubbelwandige kunststof opslagtank (duur)	1	-	1000 ltr.
48	droogstallatie	1	-	-
49	andrijving	2	0,5	-
50	sluikwiel	1	1,5	-
51	schroefwiel	2	0,18	-
52	zwembad	2	0,6	-
53	opslagtank	2	0,75	-
54	sluikwiel	2	0,5	-
55	sluikwiel	2	0,5	-
56	sluikwiel	2	4	-
57	pomp	2	1,1	-
58	pomp	1	2,2	-
59	luchtwaaier	1	3	-
60	ventilator	6	2,2	-
61	zuurpomp	1	0,12	-
62	pomp luchtwaaier	2	2,2	-
63	hygiëniserende tank	1	3,5	-
64	elevators in lekbox	1	-	6x60 ltr.
65	vrachtwagen	2	150	-
66	motor	1	140	-
67	diverse handgreeprechten	1	7,5	-
68	compressor	1	2,2	-
69	pomp	6	2,2	-
70	mixer	1	1,75	-
71	opslagtank	1	1,5	-
72	meststelsel - pomp	1	5,5 - 8,6	-
73	opslagtank droge stof	1	5,5 - 8,6	-
74	apparatuur weegbrug	1	0,8	-
75	motor schuifwiel	1	0,65	-
76	motor opslagtank	1	0,8	-
77	afvalstelsel	3	-	-
78	zakkenruider	1	0,5	-

Gebouwen

- A bedrijfswooning
- B bedrijfswooning
- C berging/ werkplaats/ carport
- D stal 102 st. vleeskalveren A 4.3
- E stal 84 st. vleeskalveren A 4.3
- F stal 72 st. vleeskalveren A 4.3
- G stal 24 st. vleeskalveren A 4.3
- H opslag mestmonsters, handschoenen en laarzen
- I stal 278 st. vleeskalveren A 4.3
- J stal 240 st. vleeskalveren A 4.3/ digestaatdroogruimte
- K navergrister inhoud 1800 m³
- L hoofdvergrister inhoud 1800 m³
- M hoofdvergrister inhoud 1800 m³
- N na-opslag digestaat inhoud 1400 m³
- O WKK-unit op ondergrondse digestaatdroogruimte
- P biogas- en TWI-container (zie bijlage voor info vermogens)

Renvooi aan- en afvoerbewegingen

- ✱ A-01 toelevering veevoer
- ✱ A-02 afvoer digestaat en droogproduct
- ✱ A-03 aan- en afvoer vleeskalveren
- A-04 aanvoer mest
- ▲ A-05 toelevering gehakseld gras voor vergister



architectuur & vormgeving

plan

datum

school

05/09/2013

1:200

Plan: Aanvraag omgevingsvergunning

Locatie: Otterloseweg 54-56 te Otterlo

Opdrachtgever:

Dir. E. van den Top

Otterloseweg 50

6733 AN Weterom

VanWestreenen BV

Anthonie Fokkerstraat 1A / 3772 WP Barneveld

Tel. (0342) 474255 / Fax (0342) 474281

Voorseveldeweg 650 / 7131 JA Lichtenvoorde

Tel. (0544) 378737 / Fax (0544) 378866

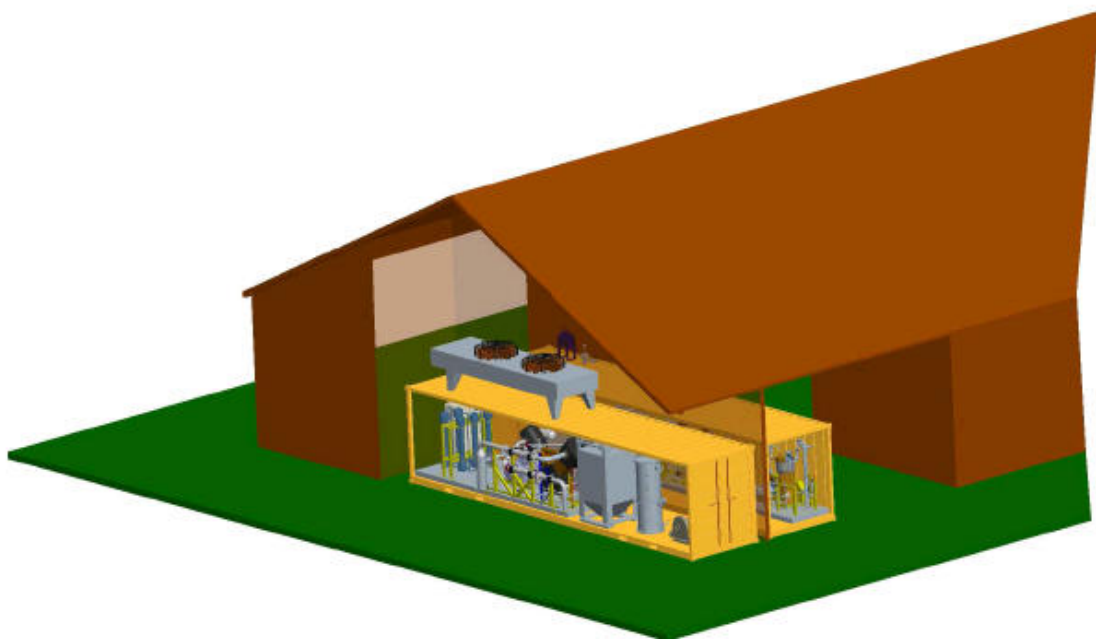
Handtekening: Tekenning in 1 Bladen

Blad 1

VanWestreenen

ADVISEURS VOOR HET BUTTENGEBIED

BIJLAGE 3 omschrijving groen gas-opwerkinstallatie



TIPO-500

opwerkingsinstallatie

**Informatie voor aanvraag
milieu- en bouwvergunning**

1. Inleiding

Deze brochure bevat alle relevante informatie voor het aanvragen van een milieuvergunning en een bouwvergunning voor een TIPO-500 installatie.

In de rest van de brochure is steeds per hoofdstuk aangegeven of de informatie relevant is voor de milieuvergunning (*mv*) of voor de bouwvergunning (*bv*).

2. Beschrijving van de installatie (*mv*; *bv*)

De TIPO-500 biogas opwerkingsinstallatie is in staat biogas op te werken tot groen gas, dat kwalitatief gelijkwaardig is aan aardgas, en vloeibare “food grade” CO₂. Het groen gas kan ingevoerd worden in het openbare aardgasnet. Het vloeibare CO₂ kan eventueel worden verkocht als waardevol bijproduct. De installatie bestaat uit 2 delen: een biogas opwerkingsinstallatie en een CO₂-terugwininstallatie.

De biogas opwerkingsinstallatie:

Biogas bestaat voor ongeveer 60% uit methaan (CH₄) en 40% kooldioxide (CO₂). Daarnaast bevat het biogas H₂S en (soms) NH₃ en is het verzadigd met vocht. Aardgas daarentegen bestaat voor ongeveer 90% uit CH₄ en 10% N₂, is droog en bevat geen NH₃ en vrijwel geen H₂S. Ook bevat aardgas een geurstof (THT), die het gas zijn kenmerkende geur geeft. De werking van de biogas opwerkingsinstallatie is dan ook gebaseerd op de volgende principes:

- NH₃-verwijdering door middel van een gaswasser;
- Drogen van het gas door middel van een warmtewisselaar;
- H₂S verwijdering uit het biogas met actief kool;
- CO₂-verwijdering door middel van een membraan unit;
- Toevoegen van geurstof THT (odorant met kenmerkende geur voor aardgas);
- Kwaliteitscontrole van het productgas (groen gas) met een poortwachter (Bio2Net).

Bij binnenkomst in de biogas opwerkingsinstallatie wordt allereerst de NH_3 en het H_2S uit het biogas verwijderd. Enerzijds door adsorptie van het NH_3 in de gaswasser en anderzijds door de adsorptie van het H_2S in een vat met actieve kool (AKF-filter). Voordat het gas op druk wordt gebracht vindt er ontvochtiging van het gas plaats met behulp van een warmtewisselaar.

Daarna wordt het biogas op een druk van ongeveer 8,5 bar gebracht met een olievrije zuigercompressor. Het biogas stroomt vervolgens door de membraan unit waar het gas gescheiden wordt in CH_4 -rijk productgas ($\pm 90\% \text{CH}_4$) en CO_2 -rijk restgas ($\pm 90\% \text{CO}_2$). Het restgas wordt naar de CO_2 -terugwininstallatie gestuurd.

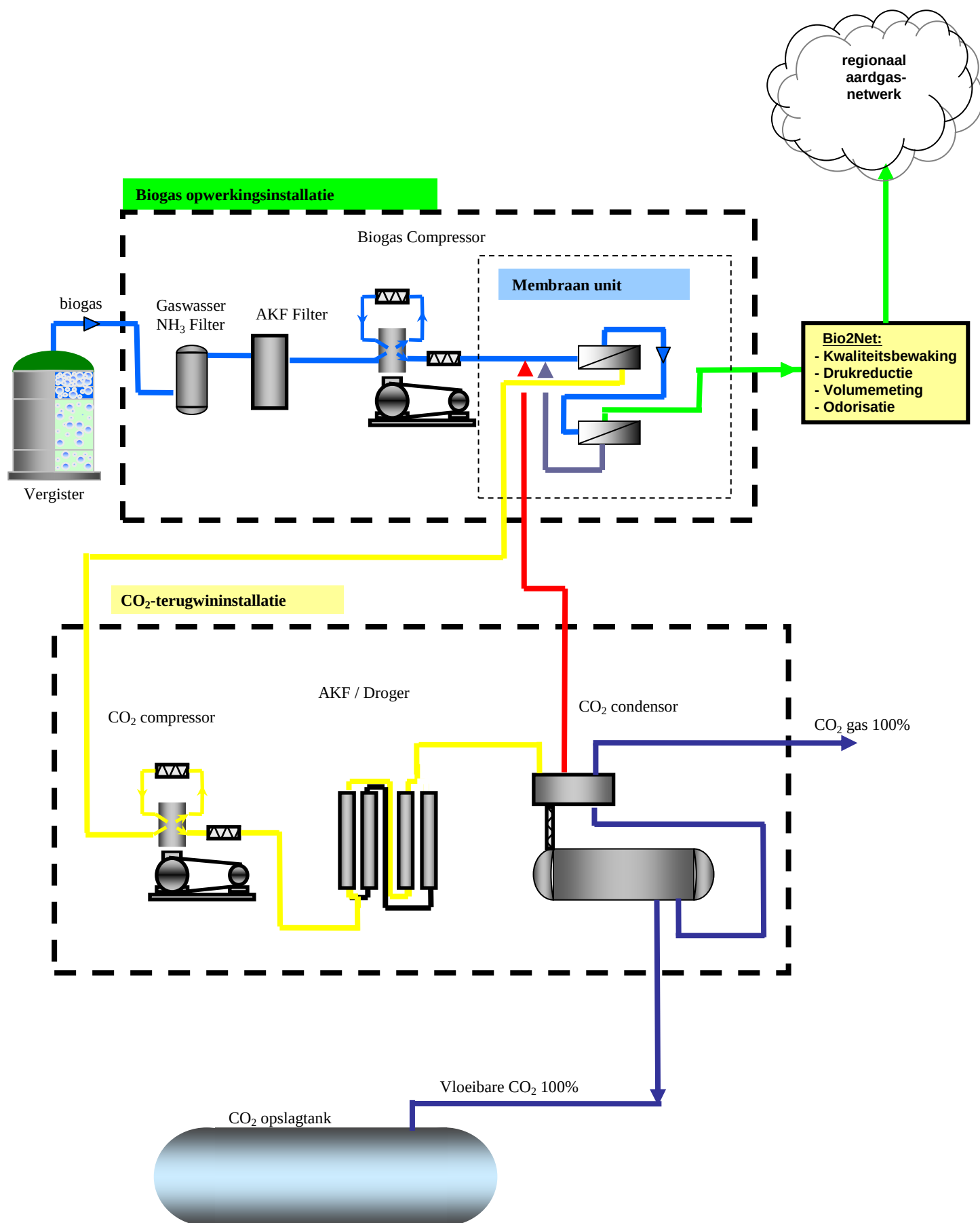
Het productgas wordt eerst 'gekeurd' door de Bio2Net. Dit is een poortwachter die de toegang tot het aardgasnet bewaakt en die de toevoer naar het aardgasnet alleen open zet indien het productgas op alle punten aan de gestelde kwaliteitseisen voldoet. De Bio2Net controleert dit door het productgas voortdurend te analyseren in een gaschromatograaf. De Bio2Net voegt aan het goedgekeurde gas de vereiste hoeveelheid geurstof (THT) toe alvorens het gas wordt ingevoerd in het aardgasnet.

De CO_2 -terugwininstallatie:

In de CO_2 -terugwininstallatie wordt het restgas van de biogas opwerkingsinstallatie, dat zo'n 90% CO_2 bevat, verder gezuiverd tot 100% zuiver food-grade CO_2 . Dit wordt gedaan door koeling en compressie, waardoor het CO_2 vloeibaar wordt en de overige componenten (voornamelijk CH_4) die niet condenseren gemakkelijk afgescheiden kunnen worden. Dit methaanrijke restgas wordt weer teruggestuurd naar de biogas opwerkingsinstallatie, waardoor er geen CH_4 verloren gaat.

Het vloeibare CO_2 kan vervolgens opgeslagen en verkocht worden, of het kan weer verdampt worden. Het gasvormige CO_2 kan dan via een pijpleiding naar een nabijgelegen CO_2 -verbruiker gestuurd worden, maar kan ook zonder problemen naar de atmosfeer uitgestoten worden.

Een processchema van de gehele installatie staat in Figuur 1.



Figuur 1: Processchema van de TIPO-500 opwerkingsinstallatie.

3. Tekeningen van de installatie (mv; bv)

In Bijlage 1 staan enkele tekeningen van de installatie.

4. Afmetingen en gewichten (mv; bv)

In de onderstaande tabel staan de afmetingen en de gewichten van de gehele installatie.

Biogas opwerkingsinstallatie	
Lengte	12,19 m
Breedte	2,44 m
Hoogte container	2,59 m
Gewicht	21,4 ton

CO₂-terugwininstallatie	
Lengte	12,19 m
Breedte	2,44 m
Hoogte container	2,59 m
Gewicht	18,6ton

CO₂-opslagtank	
Lengte	8,06 m
Diameter	2,50 m
Gewicht - leeg	14,0 ton
Gewicht - vol	66,0 ton

Tabel 1: Afmetingen en gewicht van de TIPO-500 installatie.

5. Gevaarlijke stoffen (mv)

De BioGast TIPO-500 installatie bevat de volgende gevaarlijke stoffen:

- Biogas;
- Methaan;
- Groen gas (qua eigenschappen gelijk aan aardgas);
- Kooldioxide;
- Koelmiddel (Freon R507 en R134a);
- Odorant (THT).

Van deze stoffen staan de veiligheids datasheets in Bijlage 3, met uitzondering van biogas. Vanwege de wisselende samenstelling kan er niet één datasheet voor biogas gemaakt worden. Door biogas echter gelijk te behandelen als aardgas is de veiligheid altijd gegarandeerd, omdat biogas minder methaan bevat dan aardgas, en dus ook minder brandbaar is.

Tevens bevat biogas H₂S, maar onder een bepaald gehalte is het brandgevaar van biogas maatgevend boven de toxische eigenschappen van H₂S.evens is deze H₂S zeer kort aanwezig in de installatie omdat deze gelijk in het begin van het proces wordt verwijderd.

Voor groen gas is de veiligheids datasheet van aardgas bijgevoegd, aangezien groen gas qua eigenschappen identiek is aan aardgas.

Voor al deze stoffen geldt dat uitsluitend de voor het proces benodigde hoeveelheden in de installatie aanwezig zijn. Er worden geen voorraden van deze stoffen in de installatie opgeslagen.

6. Milieubelasting *(mv)*

6.1. Geluid

De containers, waarin de TIPO-500 installatie gebouwd is, zijn voorzien van uitstekende geluidsisolatie, waardoor het geluidsniveau in de containers zoveel mogelijk beperkt wordt. Ook de geluidsemissie naar de omgeving wordt hierdoor sterk gereduceerd. De geluidscontour van beide containers staat in Bijlage 2.

De luchtkoeler, die tussen de daken van de twee containers in hangt, produceert slechts 51dB(A) op 10 meter afstand.

6.2. Emissies naar de lucht

Voor elke kubieke meter groen gas die in het aardgasnet wordt ingevoerd hoeft een kubieke meter aardgas minder verbrand te worden. Elke kubieke meter fossiel aardgas die op deze manier wordt bespaard levert een CO₂-besparing op van 1,78 kg.

De TIPO-500 installatie heeft geen methaanverlies, aangezien al het methaan dat de biogas opwerkingsinstallatie verliest in het restgas door de CO₂-terugwininstallatie weer wordt afgescheiden van de CO₂ en weer wordt teruggevoerd naar de biogas opwerkingsinstallatie.

Het bijproduct, zuiver 'food-grade' CO₂, wordt (als dit economisch haalbaar is) als product verkocht, al dan niet in vloeibare vorm. Indien dit groene CO₂ gebruikt wordt in plaats van CO₂ uit fossiele bron, dan draagt dit eveneens bij aan de CO₂-reductie. Als verkoop van het CO₂ economisch niet haalbaar is wordt de zuivere CO₂ uitgestoten naar de buitenlucht. Aangezien het hier gaat om kort-cyclische CO₂ draagt dit echter niet bij aan het broeikas-effect.

Er wordt geen gas verbrandt in de installatie, waardoor er ook geen sprake is van uitstoot van SO₂, NO_x of fijnstof.

Dit leidt tot de onderstaande emissies naar de lucht van de installatie per kubieke meter groen gas.

CO ₂ -reductie	1,78 kg	ECN: CO ₂ -emissie van aardgas = 1,78 kg/m ³
CO ₂ -terugwinning	0,79 kg	
NO _x	Geen	
SO ₂	Geen	
Fijnstof	Geen	
Methaan (CH ₄)	Geen	

Tabel 2: Emissies naar de lucht per m³ geproduceerd groen gas.

De installatie heeft een vollast vermogen van 530Nm³ biogas per uur, waaruit 324Nm³ groen gas kan worden gemaakt¹. Op basis van de verwachte beschikbaarheid van de installatie van 95% (8322 uur/jaar) volgen hieruit de volgende emissiecijfers per jaar:

CO ₂ -reductie	4800 ton	ECN: CO ₂ -emissie van aardgas = 1,78 kg/m ³
CO ₂ -terugwinning	3400 ton	
NO _x	Geen	
SO ₂	Geen	
Fijnstof	Geen	
Methaan (CH ₄)	Geen	

Tabel 3: Emissies naar de lucht per jaar bij vollast vermogen.

6.3. Bodem

De biogas opwerkingsinstallatie is gemonteerd in twee volledig gesloten standaard zeecontainers. Onder mogelijke bronnen van lekkage staan tevens lekbakken. Zodoende

bestaat er geen risico op het lekken van vloeistoffen in de bodem. Gezien het gesloten systeem is er verder geen bodemverontreiniging te verwachten bij normaal bedrijf, noch bij interne lekkage of andere calamiteiten. De opwerkingsinstallatie voldoet volledig aan de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB).

6.4. Verkeersbewegingen

Het plaatsen en in bedrijf nemen van de BioGast installatie zal geen extra verkeersbewegingen opleveren, aangezien zowel het product (groen gas) als de grondstof (biogas) per pijpleiding van/naar de installatie getransporteerd worden.

Alleen als het CO₂ in vloeibare vorm wordt afgevoerd zullen extra verkeersbewegingen ontstaan. De maximale hoeveelheid CO₂ die geproduceerd kan worden bedraagt 78,6 ton per week. Normaal transport van vloeibaar CO₂ is 20 ton per vrachtwagen. Dit houdt in maximaal 4 vrachtwagens per week.

Bovenstaande betreft enkel de TIPO-500 installatie zelf en niet de benodigde transportbewegingen voor de voeding van de vergister die het biogas produceert.

6.5. Geur

Omdat in biogas ammoniak en/of zwavelverbindingen zitten bestaat er een kans op geuroverlast vóór de BioGast installatie. In de installatie zelf wordt echter het biogas direct door een gaswasser en actief koolfilter geleid, die deze geurstoffen uit het biogas halen. Hierna bevat het biogas enkel de geurloze bestanddelen methaan en CO₂. De kans op geuroverlast door de TIPO-500 installatie is dan ook minimaal.

De regenerereerbare actief koolfilters van de CO₂-terugwininstallatie verwijderen de laatste sporen geurstoffen uit het CO₂ door middel van adsorptie, zodat het aan de ISBT² specificaties voor food-grade CO₂ voldoet. Deze filters worden regelmatig geregenereerd door middel van hitte en een spoelgas (CO₂), zodat deze weer worden vrijgemaakt van

¹ Bij 55% CH₄ in het biogas. Bij hoger methaangehalte kan meer groen gas per m³ biogas geproduceerd worden.

² ISBT staat voor International Society of the Beverage Industry.

geurcomponenten. Het spoelgas wordt afgevoerd naar de buitenlucht. Dit is een zeer beperkte stroom CO₂-gas (liters per uur) met sporen geurstoffen.

De vereiste geurstof die nodig is om het groen gas op aardgaskwaliteit te brengen wordt pas als laatste stap aan het gas toegevoegd, vlak voor het invoeden in het aardgasnet. Voordat dit gebeurt is al bepaald dat het gas de juiste kwaliteit heeft om in het net te worden ingevoed. Zodoende wordt de typische aardgaslucht pas aan het groen gas toegevoegd als zeker is dat dit ook het aardgasnet in gaat. Er bestaat een minimale kans dat hierdoor geuroverlast ontstaat.

De containers zijn bovendien uitgerust met een gasalarm (i.v.m. explosiegevaar), dat bij gaslekage direct de hele installatie uitschakelt en alle relevante afsluiters dichtzet, lang voordat er geuroverlast voor de omgeving kan ontstaan.

6.6. Afvalstoffen

De TIPO-500 installatie produceert slechts 1 afvalstof: de inhoud van het actieve koolfilter in de biogas opwerkingsinstallatie, welke 1x per jaar wordt verwisseld.

Dit levert de volgende afvalstroom per jaar op:

Soort afval	Hoeveelheid per jaar
Vervuilde actieve kool	1800kg

Tabel 4: Afvalstromen per jaar gegenereerd door de TIPO-500 installatie.

Deze afvalstroom wordt afgevoerd als chemisch afval of wordt teruggestuurd naar de leverancier, waar het wordt geregeneerd en hergebruikt.

De aanwezige waterwaster produceert kleine hoeveelheden afvalwater, maar dit kan afgevoerd worden met het digestaat.

7. Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen *(mv,bv)*

De TIPO-500 installatie vormt geen gevaar voor de veiligheid van personen buiten het bedrijfsterrein. De TIPO-500 valt ook niet binnen het toepassingsgebied van het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI).

Het enige onderdeel van artikel 1 (toepassingsgebied) van de REVI (de regeling die het BEVI uitvoert) dat op de TIPO-500 installatie betrekking zou kunnen hebben is artikel 1b onderdeel g: "inrichtingen waar aardgasdruk gereduceerd wordt of aardgashoeveelheid gemeten wordt, voor zover de gastoevoerleiding een grotere diameter heeft dan 20 inch.". De Bio2Net is een inrichting waar aardgashoeveelheid gemeten wordt, maar de gastoevoerleiding van de Bio2Net is slechts 2½ inch.

8. Explosieveiligheid *(mv,bv)*

In overeenstemming met de NEN-EN-IEC-60079-10 is het verplicht om voor installaties waarin brandbare gassen voorkomen te toetsen of zonering van toepassing is. Uit de aanwijzingen van de NPR 7910-1, gebaseerd op de NEN-EN-IEC-60079-10, blijkt dat Ex-zonering van de biogas opwerkingscontainer noodzakelijk is.

Praktisch betekent dit dat de ruimte binnenin de gehele biogas opwerkingscontainer een Zone 2 is in de zin van de ATEX-richtlijn 1999/92/EG (ATEX 137). Deze container wordt middels een gedwongen ventilatiesysteem beveiligd. Alle apparatuur die zich in deze container bevindt voldoet aan de ATEX-richtlijn 94/9/EG (ATEX 95).

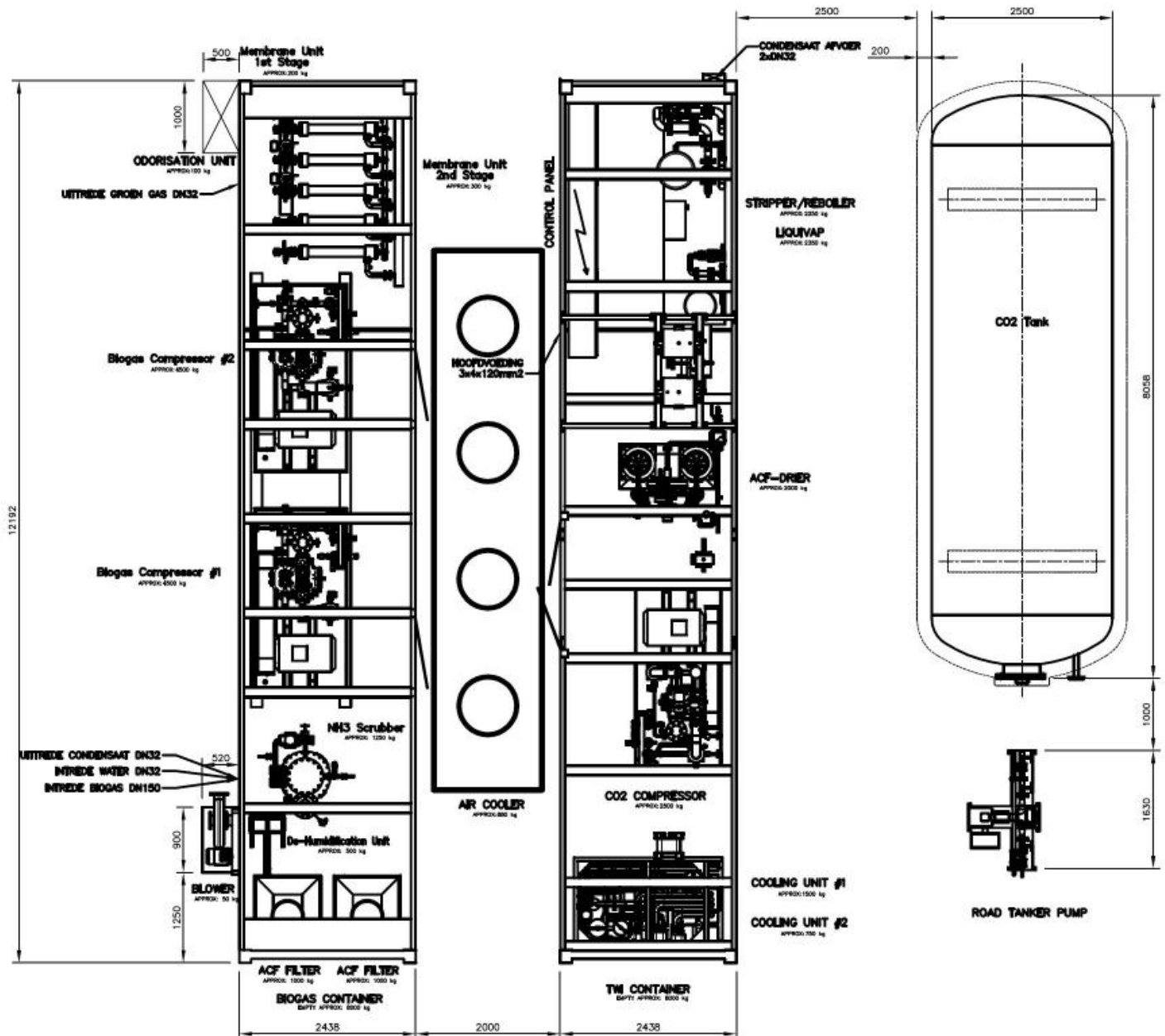
Uit de aanwijzingen van de NPR 7910-1, gebaseerd op de NEN-EN-IEC-60079-10, blijkt dat Ex-zonering van de CO₂-terugwincontainer niet noodzakelijk is. De ruimte in deze container is een “safe area” in de zin van de ATEX-richtlijn 1999/92/EG (ATEX 137), en de hierin opgestelde apparatuur voldoet in het algemeen dan ook niet aan de ATEX-richtlijn 94/9/EG (ATEX 95).

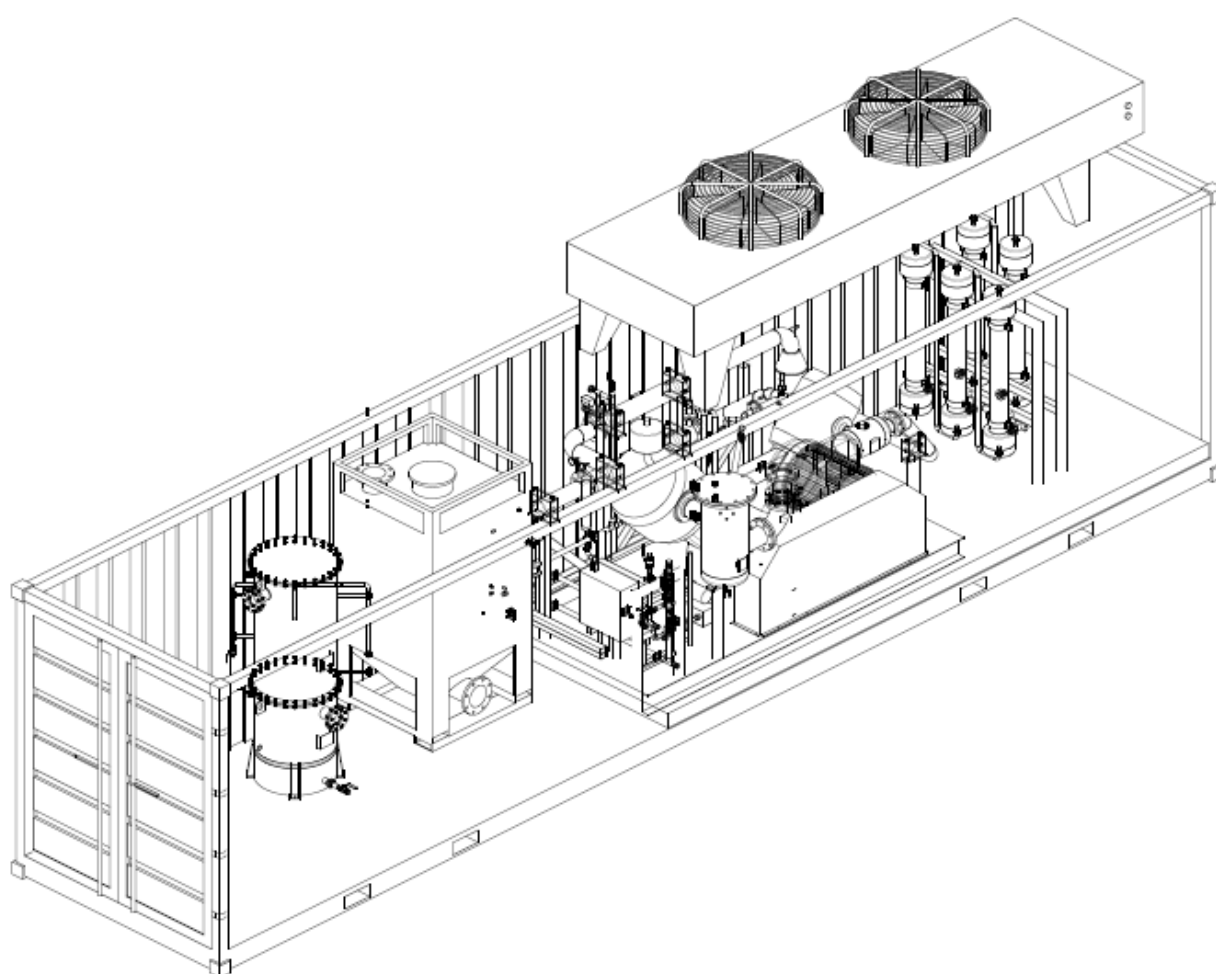
De installatie als geheel is uitsluitend geschikt voor gebruik in een safe area in de zin van de ATEX-richtlijn 1999/92/EG (ATEX 137).

9. Arbowetgeving *(bv)*

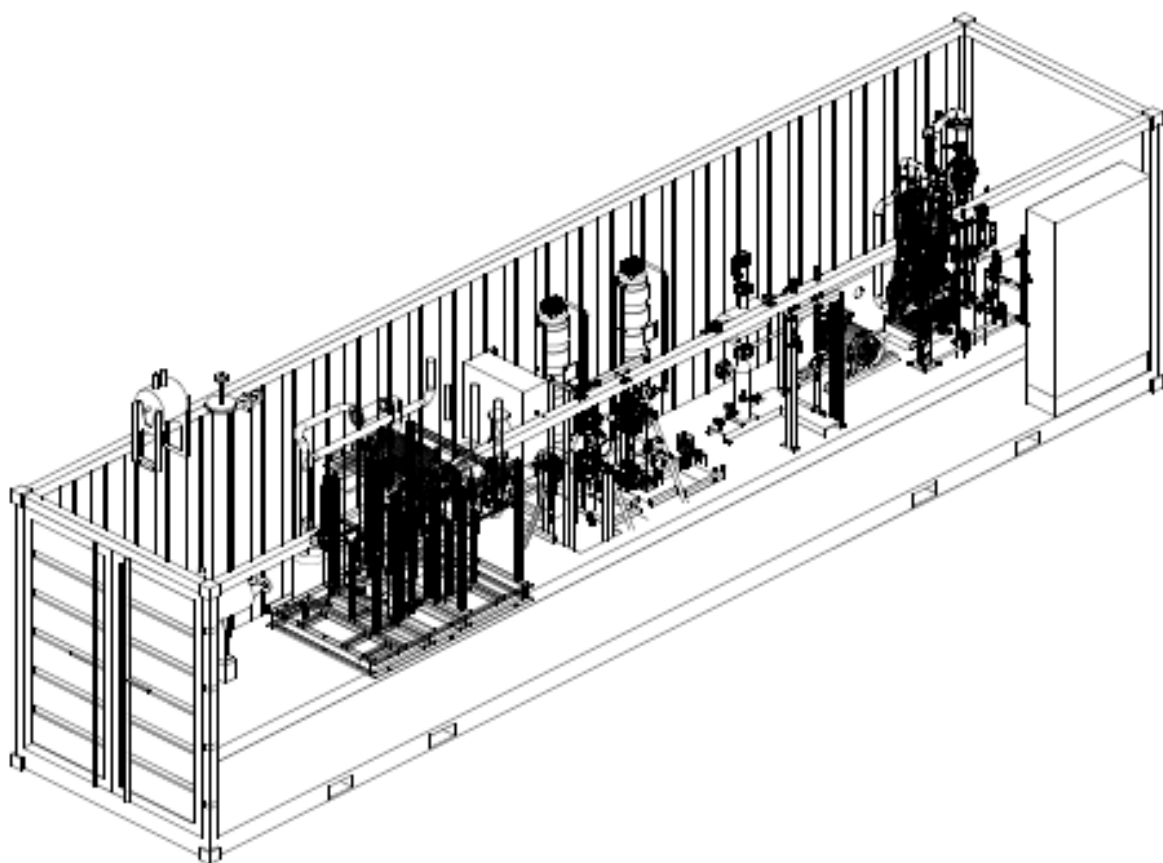
De ruimte in de containers is een arbeidsplaats zoals bedoeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit, aangezien deze ruimte geregeld betreden moet worden voor inspectie en onderhoud. De ruimte in de containers voldoet dan ook aan de eisen die hieraan worden gesteld in het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit), de Arbeidsomstandighedenregeling (Arboregeling), en de Beleidsregels arbeidsomstandighedenwetgeving (Arbobeleidsregels).

Bijlage 1: Tekeningen van de installatie



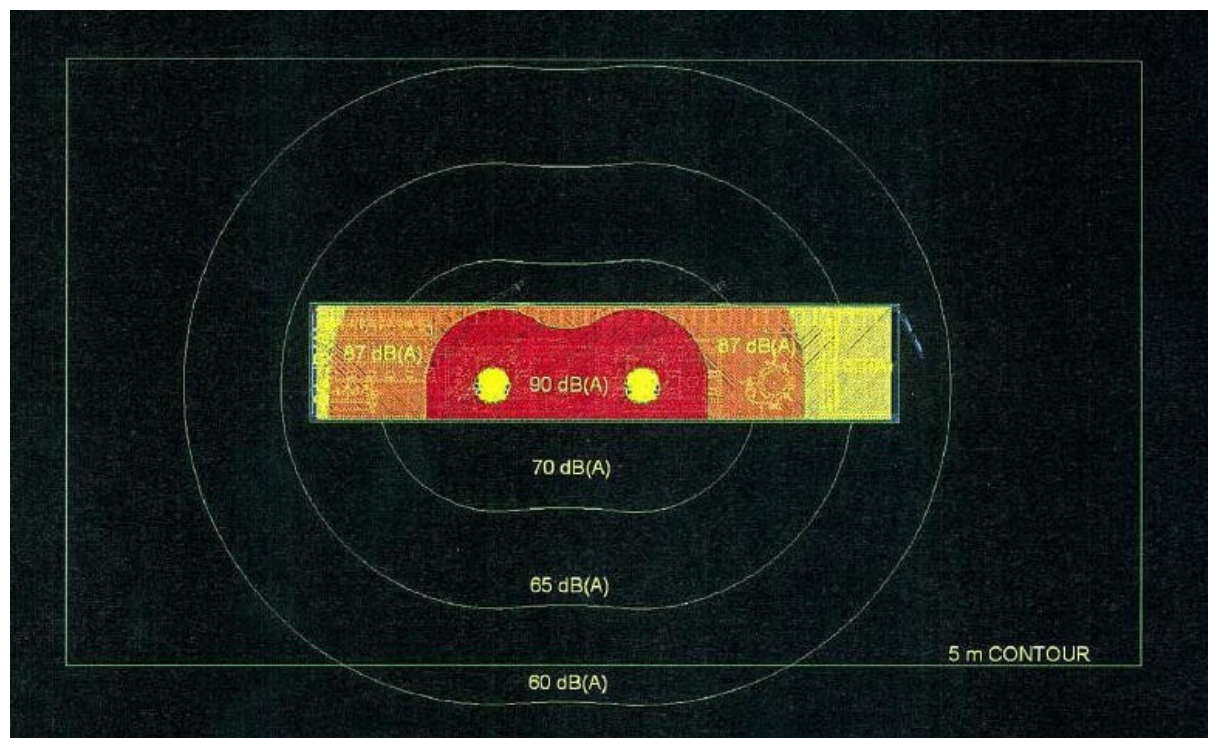


De biogas opwerkingsinstallatie.



De CO₂-terugwininstallatie.

Bijlage 2: Geluidscontour van de containers



Bijlage 3: Veiligheids datasheets

De volgende veiligheids datasheet zijn bijgevoegd als bijlage:

- Methaan;
- Aardgas;
- Kooldioxide;
- Freon R507;
- Freon R134a;
- Odorant (THT).

BIJLAGE 4 Akoestisch onderzoeken

Notitie 20122396-08
aanvulling akoestisch onderzoek Otterloseweg 54-56 te Wekerom

K.v.K 58792562
IBAN NL71 RABO 0112 075584

Datum	Referentie	Behandeld door
17 april 2014	20122396-08	E. Philippens/AAE

1 Inleiding

In opdracht van Top Kalvermesterij is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor het bedrijf aan de Otterloseweg 54-56 te Wekerom. De resultaten van dit onderzoek zijn verwoord in onze rapportage met kenmerk 20122396-06 d.d. 17 mei 2013. Het bedrijf wil de nieuwe installatie anders realiseren dan omschreven in onze rapportage. Het akoestische effect van deze wijziging is in de nu voorliggende notitie opgenomen.

2 Omschrijving voorgenomen wijziging

In plaats van twee WKK wordt er slechts één geplaatst met een kleiner vermogen van 400 kW. Er is nu sprake van een gasopwerkingsmachine voor het opwerken van biogas naar aardgas. De opwerk-installatie bestaat uit een Biogascontainer (container 1) en een TWI container (container 2). In de biogascontainer worden een NH3 scrubber, een dehumidification unit, twee biogas compressoren, een biogas blower en ventilatie opgesteld. De TWI container bevat de CO2 compressor, twee ACF/Drier group preheater, een CO2 reboiler, twee cooling compressoren, een transfer pumps, roadtanker pump, air compressor + dryer, en dry cooler voor glycol en ventilatie.

De gewijzigde indeling van het bedrijfsterrein is in figuur 1 weergegeven.

De voorgenomen wijziging heeft geen gevolgen voor de andere geluidbronnen zoals omschreven in onze rapportage. Het maximaal aantal vervoersbewegingen over het terrein verandert door het voornemen niet en is derhalve niet opnieuw beschouwd.

3 Gewijzigde geluidemissie

In plaats van twee WKK units is nu sprake van één WKK met een kleiner vermogen. De verwachting is dan u in de container sprake zal zijn van een gemiddeld geluidniveau van 91 dB(A) in plaats van 97 dB(A) zoals aangehouden in onze rapportage.

Op basis van dit nieuwe binnenniveau is de geluiduitstraling door de wanden en dak van de container met WKK unit berekend. De berekening is opgenomen in bijlage I.

Door BioGast is aangegeven welke geluidemissie vanuit de nieuwe opwerkinstallatie bestaande uit de twee eerder genoemde containers is te verwachten (zie voor opgave bijlage I):

- Uitstraling door lange wand containers: 81 dB(A);
- Uitstraling door korte wand containers:
 - o Voorzijde 2 x 71 dB(A) = 74 dB(A);
 - o Achterzijde 2 x 73 dB(A) = 76 dB(A);
- Uitstraling door dak containers: 2 x 82 = 85 dB(A);
- Rooster + openingen leidingwerk container 1: 81 dB(A);
- Rooster + openingen leidingwerk container 2: 79 dB(A);
- Pomp buiten container 1: 83 dB(A);
- 4 ventilatoren condensor: 76 dB(A).

De geluidbronnen zoals beschreven in onze rapportage behorende bij de WKK unit zijn in het rekenmodel gewijzigd en/of verwijderd. Het betreft hier de geluidbronnen met volgnummers 27-30,100-101,106-107,106b en 109b. In het rekenmodel zijn voor de drie containers de geluidbronnen opgenomen zoals genoemd in tabel 1. Voor de genoemde geluidbronnen geldt een continue bedrijfstijd van 24 uur.

Tabel 1: totaal overzicht geluidbronnen biogas container/TWI container en WKK unit

Bronnummer	Omschrijving	Bronsterkte L_w in dB(A)
29	WKK unit uitlaat gedempt	89
30	WKK unit uitstraling door dak	53
106-108	WKK unit uitstraling door drie wanden	51
27a-28a	Container 1 uitstraling dak	82*
27b-28b	Container 2 uitstraling dak	82*
100a-101a	Uitstraling lange wand container 1	81*
100b-101b	Uitstraling lange wand container 2	81*
109	Uitstraling korte wand container 1 en 2	74
106b en 109b	Geluid gedempte luchtrooster WKK unit	79
110	Pompunit container 1	83
111/112	Leidingwerk container 1 en 2	81/79
114	Condensor (4 ventilatoren)	82

*betreft totale bronsterkte die over meerdere deelbronnen is verdeeld

In bijlage II zijn de detailgegevens uit het rekenmodel met betrekking tot bovengenoemde geluidbronnen opgenomen. Figuur 2 geeft een overzicht van de positionering van de geluidbronnen binnen het rekenmodel.

4 Rekenresultaten en toetsing

Voor de gewijzigde nieuwe situatie is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau berekend. De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage III. De gewijzigde opstelling en de nieuwe geluidbronnen resulteren niet in andere maximale geluidniveaus, zodat volstaan wordt met een berekening en toetsing van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. Tabel 2 geeft een overzicht van de rekenresultaten en toetsing waarbij tevens de waarden zijn opgenomen zoals gepresenteerd in onze rapportage.

Tabel 2: overzicht rekenresultaten en toetsing Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Beoordelingslocatie	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A_{r,L,T}}$ tijdens de								
	Dagperiode (07.00-19.00 uur)			Avondperiode (19.00-23.00 uur)			Nachtperiode (23.00-07.00 uur)		
	Berek.		norm	Berek.		norm	Berek.		norm
	I	II		I	II		I	II	
Maximaal representatieve bedrijfssituatie									
Otterloseweg 17	44	44	49	41	41	45	38	37	40
Otterloseweg 17a	45	45	44	41	40	43	37	37	38
Otterloseweg 52	42	42	46	42	42	45	39	39	40
Otterloseweg 58	44	44	45	40	40	44	37	36	39
Incidentele bedrijfssituatie									
Otterloseweg 17	52	52	-	41	41	-	41	41	-
Otterloseweg 17a	52	52	-	41	40	-	41	40	-
Otterloseweg 52	52	51	-	42	42	-	42	42	-
Otterloseweg 58	46	46	-	40	40	-	40	39	-

I: berekende geluidniveaus zoals aangevraagd in onze rapportage

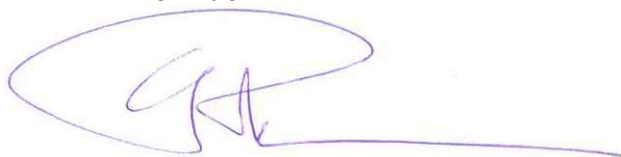
II: berekende geluidniveaus zoals deze ontstaan in de nieuwe gewijzigde opstelling

Uit de tabel blijkt dat door de voorgenomen gewijzigde opstelling geen sprake is van een toename van de geluidbijdrage ten opzichte van de berekende waarden zoals opgenomen in onze rapportage. Op enkele punten is zelfs sprake van een *lagere* geluidbijdrage doordat nu nog sprake is van 1 in plaats van 2 WKK units.

5 Conclusie

Uit onze berekeningen is gebleken dat de voorgenomen wijziging in de WKK opstelling in de vorm van 1 WKK unit met een opwerkinstallatie niet resulteert in een wezenlijk andere geluidbelasting op de gevels van woningen van derden. Er kan nog steeds worden voldaan aan de normstelling zoals geformuleerd in onze rapportage.

DPA Cauberg-Huygen B.V.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'P' followed by a horizontal line extending to the right.

ir. E.H.J. Philippens
Senior Adviseur

Figuren

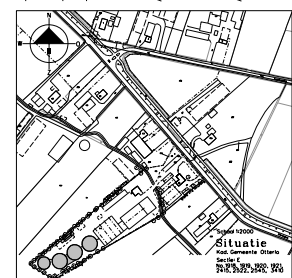
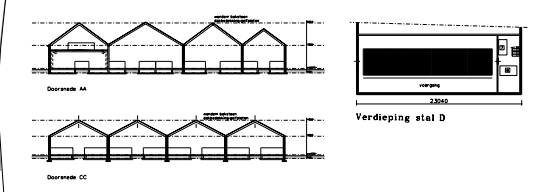
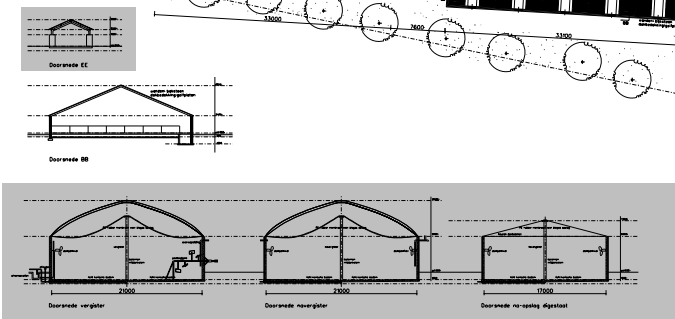
Figuur 1	Plattegrondtekening
Figuur 1b	Detail
Figuur 2	Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen opwerkinstallatie en WKK unit

[illegible]

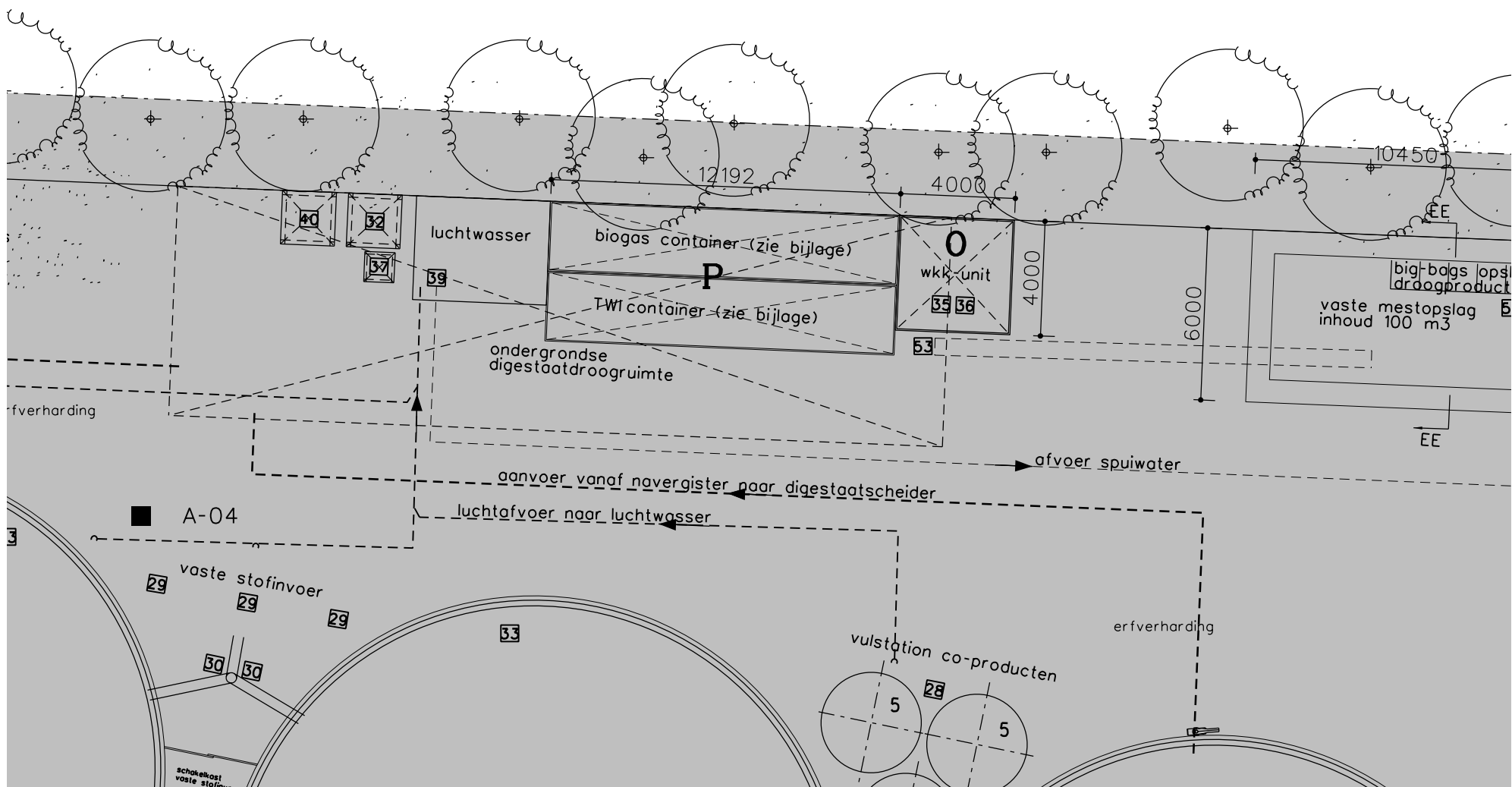
Platform digestor@copie

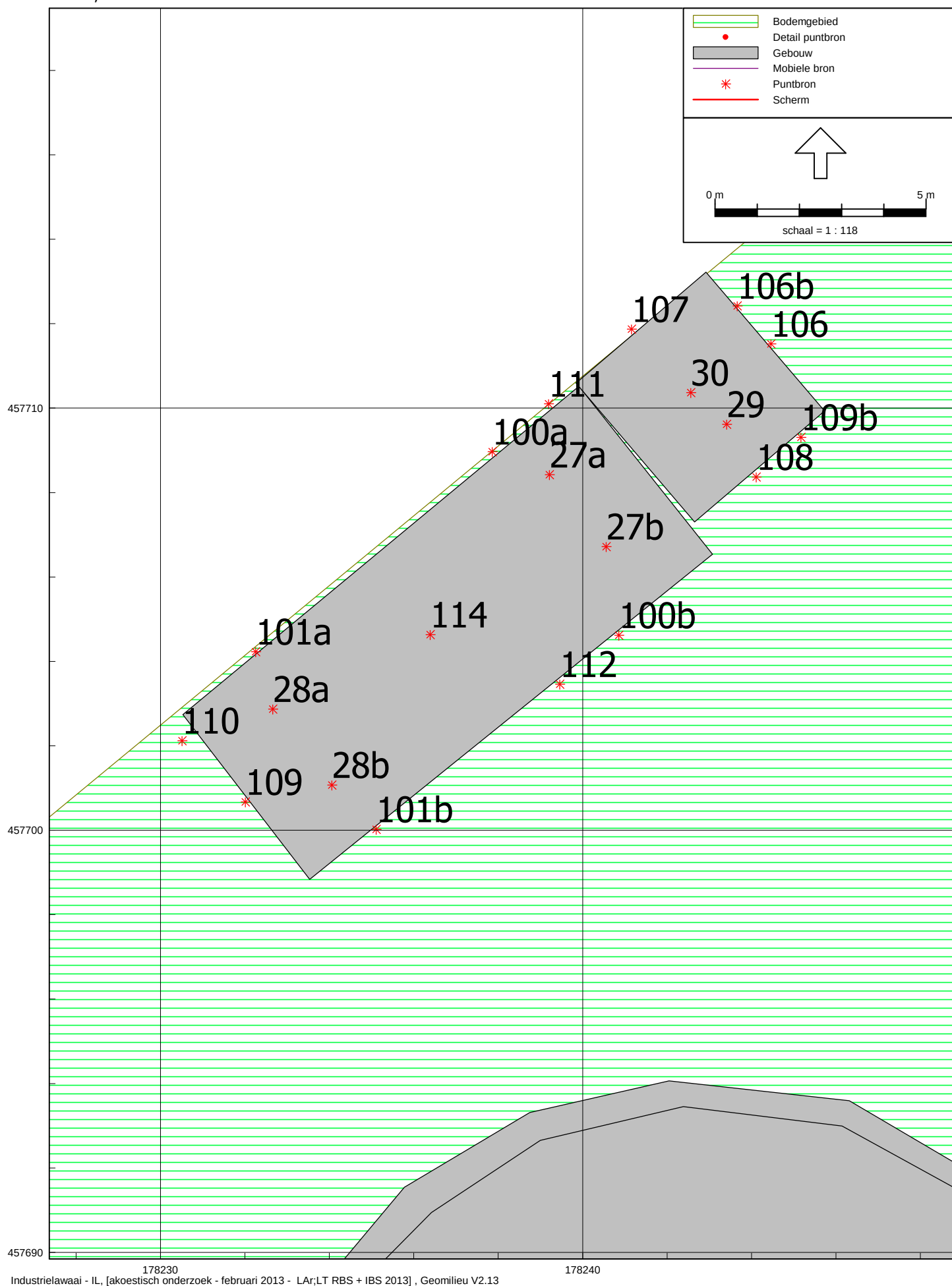
- A bedrijfswoning
- B bedrijfswoning
- C herging/ werkplaats/ werport
- D stal 101 st. vleeschalveren A 4,3
- E stal 81 st. vleeschalveren A 4,3
- F stal 96 st. vleeschalveren A 4,3
- G stal 24 st. vleeschalveren A 4,3
- H stal 270 mestmonsters, handchoenen en laarzen
- I stal 270 st. vleeschalveren A 4,5
- J stal 140 st. vleeschalveren A 4,3/
- K distillatieruimte L
- K overvrijgier inhoud 1800 m3
- L herfvrijgier inhoud 1800 m3
- M herfvrijgier inhoud 1800 m3
- N herfvrijgier distillat. inhoud 1400 m3
- O WKE-unit op ondergrondse distillatiedruimte
- P kage- en TVI-containers die bijlage voor in verpakking

✕	A-01	toelevering veevoer
•	A-02	afvoer digestaat en droogproduct
✕	A-03	aan- en afvoer vleeskalveren
■	A-04	aanvoer mest
▲	A-05	toelevering gehakseld gras voor vergisten



					DEUNING IN 1 BLOED	BLOED
architectuur & vormgeving	pian	tekening	schoal			
		05/08/2010	1200			
						
Plan Aanraking omgevingsvergunning Locatie Oudesteeg 34-56 te Lisse						
Opdrachtgever: De C.v van de Top Oudesteeg 34 6733 AB Milsbeem						
Van Westreenen BV Antonie Fokkerlaan 3 / 3772 NP Buservee Tel: 03242 474255 / Fax: 03242 474281 Verrekeningsnummer: 7131 AL Ouderdom Tevastel: 032421 379373 / Fax: 032421 379386						
VAN WESTREENEN AANKOMST VOOR DE WERELDGEBOUW						





178230
Industrielawaai - IL, [akoestisch onderzoek - februari 2013 - LAr;LT RBS + IBS 2013] , Geomilieu V2.13

178240

figuur 2: Overzicht rekenmodel met postie geluidbronnen
opwerkinstallatie en WKK unit

Bijlage I

Bijlage I-1 Bronsterkteberekeningen

Bijlage I-1b Geluidgegevens

Methode II.7

Projectnummer: 20122396
Bedrijf: Otterloseweg 54-56 te Wekerom

Bronnummer:			106b			Bronnaam:			1 rooster in gevel WKK						
Methode II.7															
Frequentie			[Hz]			31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Omschrijving hoofdconstructie:			-----												
Materiaal															
AKR 150	nr.	0	S ₁ :	0	[m²]	29,0	33,0	37,0	41,0	46,0	51,0	56,0	59,0	60,0	
	nr.	0	S ₂ :	1	[m²]	0	1	5	4	8	11	13	12	12	
	nr.	0	S ₃ :	0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₄ :	0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₅ :	0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _S		S _{totaal} :		1	[dB]	0,0	1,0	5,0	4,0	8,0	11,0	13,0	12,0	12,0	
L _p					[dB(A)]	56,0	62,0	70,0	80,0	85,0	87,0	86,0	79,0	72,0	91,5
10 log(S)					[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
C _d					[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Uitstralende gevel, DI =3					[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{WR}					[dB(A)]	53,0	58,0	62,0	73,0	74,0	73,0	70,0	64,0	57,0	79,1

Bronnummer: -- 109b			Bronnaam: 1 rooster in gevel WKK										
Methode II.7													
Frequentie			[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Omschrijving hoofdconstructie: -----													
Materiaal													
AKR 150	nr.	0	S ₁ : 1 [m ²]	0,0	1,0	5,0	4,0	8,0	11,0	13,0	12,0	12,0	
	nr.	0	S ₂ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₃ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₄ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₅ : 0 [m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _S			S _{totaal} : 1 [dB]	0,0	1,0	5,0	4,0	8,0	11,0	13,0	12,0	12,0	
L _p			[dB(A)]	56,0	62,0	70,0	80,0	85,0	87,0	86,0	79,0	72,0	91,5
10 log(S)			[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
C _d			[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Uitstralende gevel, DI =3			[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{WR}			[dB(A)]	53,0	58,0	62,0	73,0	74,0	73,0	70,0	64,0	57,0	79,1

Bronnummer:			30		Bronnaam:			dak container WKK								
Methode II.7																
Frequentie			[Hz]		31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal		
Omschrijving hoofdbestanddeel: -----																
Materiaal																
dak		nr.	34	S ₁ :	16	[m ²]	29,0	33,0	37,0	41,0	46,0	51,0	56,0	59,0	60,0	
		nr.	0	S ₂ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		nr.	0	S ₃ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		nr.	0	S ₄ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		nr.	0	S ₅ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _S				S _{totaal} :	16	[dB]	29,0	33,0	37,0	41,0	46,0	51,0	56,0	59,0	60,0	
L _p						[dB(A)]	56,0	62,0	70,0	80,0	85,0	87,0	86,0	79,0	72,0	91,5
10 log(S)						[dB]	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
C _d						[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Uitstralend dak, DI =0						[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

L _{WR}						[dB(A)]	36,0	38,0	42,1	48,0	48,0	45,0	39,0	29,0	21,0	52,9

Methode II.7

Projectnummer: 20122396
 Bedrijf: Otterloseweg 54-56 te Wekerom

Bronnummer:			106-108			Bronnaam:			gevels containerwand					
Methode II.7														
Frequentie			[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal	
Omschrijving hoofdconstructie: -----														
Materiaal														
	nr.	0	S ₁ : 10	[m²]	29,0	33,0	37,0	41,0	46,0	51,0	56,0	59,0	60,0	
	nr.	0	S ₂ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₃ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₄ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₅ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _S			S _{Stotaal} : 10	[dB]	29,0	33,0	37,0	41,0	46,0	51,0	56,0	59,0	60,0	
L _p				[dB(A)]	56,0	62,0	70,0	80,0	85,0	87,0	86,0	79,0	72,0	91,5
10 log(S)				[dB]	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
C _d				[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Uitstralende gevel, DI =3				[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{WR}				[dB(A)]	34,0	36,0	40,0	46,0	46,0	43,0	37,0	27,0	19,0	50,9

MEMO

AAN : Van den Top
VAN : Marcel Verhaart
BETREFT : Aanvulling akoestisch rapport
DATUM : 21-8-2013

Aanleiding

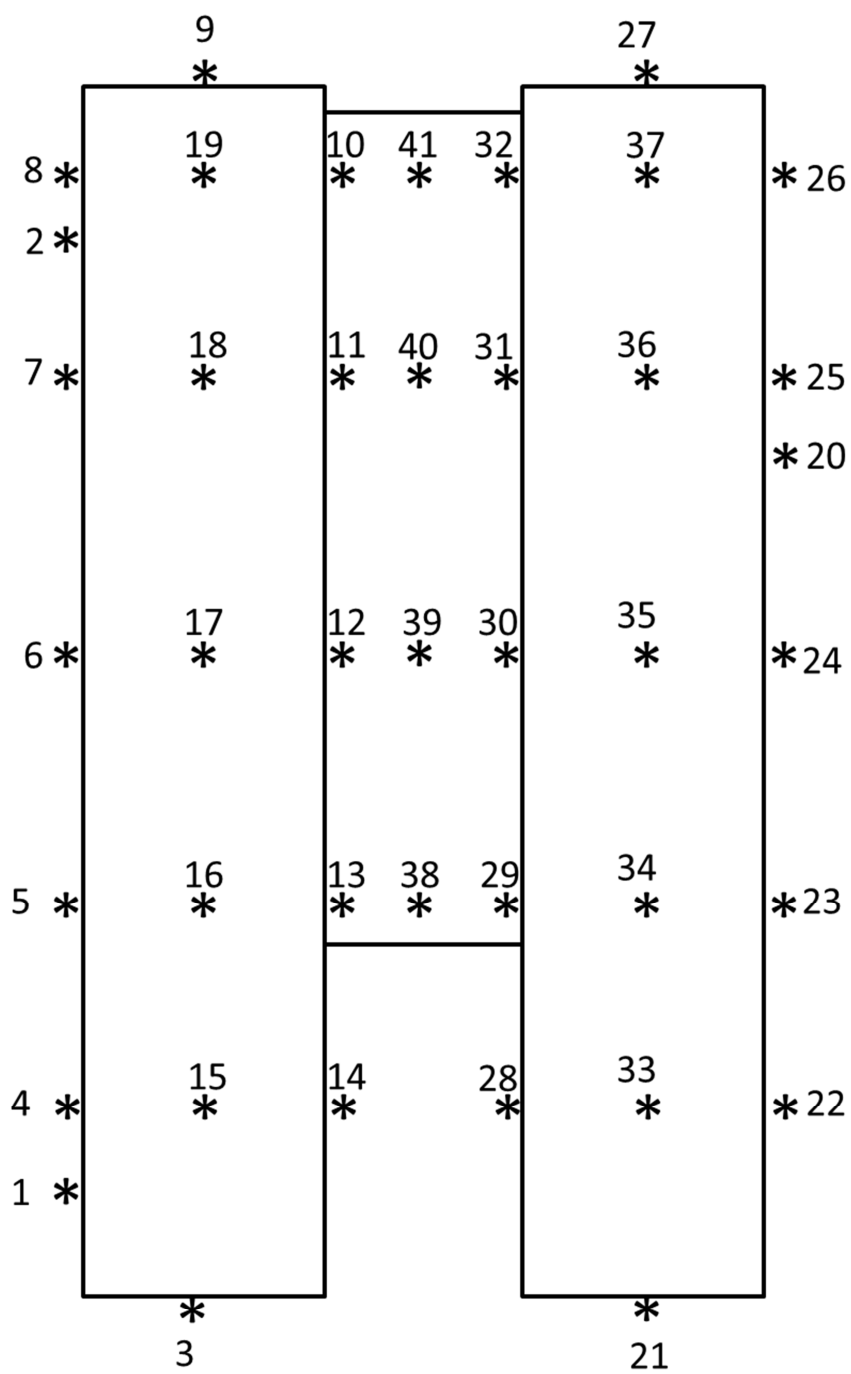
Voor de melding bij de gemeente voor het omzetten van de WKK in een groen gas opwerking is een aanvulling van het akoestisch rapport vereist. Deze memo geeft de resultaten van de akoestische metingen die uitgevoerd zijn in Witteveen bij een soortgelijke installatie als die in Wekerom geplaatst zal worden.

Gegevens

De genoemde metingen komen overeen met de nummers in figuur 1.

Bronnummer	Omschrijving	Bronsterkte L_w in dB(A)
1	Pomp unit container 1	83
2	Uitlaten/leiding container 1	81
3	Voorzijde container 1	71
4-8	Zijwand (binnen) container 1	84*
9	Achterzijde container 1	73
10-14	Zijwand (buiten) container 1	84*
15-19	Bovenzijde container 1	82*
20	Uitlaat/leiding container 2	79
21	Voorzijde container 2	71
22-26	Zijwand (buiten) container 2	84*
27	Achterzijde container 2	73
28-32	Zijwand (binnen) container 2	84*
33-37	Bovenzijde container 2	82*
38-41	Ventilator condensor (tussen containers)	76

*De totale bronsterkte is over de aangegeven bronnen verdeeld



Figuur 1 Meetlocaties akoestisch onderzoek

Bijlage II

Bijlage II-1 Gewijzigde items

Bijlage II: invoergegevens gewijzigde items

Model: LAr;LT RBS + IBS 2013
 Groep: gewijzigd
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Maaiveld	GeenRefl.	GeenDemping
27b	container 2 dak deel 2	178240,56	457706,72	2,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee
28b	container 2 dak deel 1	178234,06	457701,07	2,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee
29	WKK uitlaat	178243,41	457709,62	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,50	Nee	Nee
30	dak container met WKK	178242,56	457710,37	0,10	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	2,50	Nee	Nee
100a	container 1: noordgevel deel 1	178237,86	457708,97	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee
101a	container 1: noordgevel deel 2	178232,25	457704,23	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee
106	WKK uitstraling - wand	178244,46	457711,52	1,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee
107	WKK uitstraling - wand	178241,16	457711,87	1,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee
108	WKK uitstraling - wand	178244,11	457708,37	1,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee
109	container 1 en 2 - wand korte voorzijde	178232,01	457700,67	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee
109b	rooster (geluidgedempt)	178245,17	457709,31	0,50	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee
106b	rooster (geluidgedempt)	178243,66	457712,42	0,50	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee
27a	container 1: dak deel 2	178239,21	457708,42	2,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee
28a	container 1: dak deel 1	178232,66	457702,87	2,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee
100b	container 2: zuidgevel deel 1	178240,86	457704,62	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee
101b	container 2: zuidgevel deel 2	178235,11	457700,02	1,70	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee
110	pompunit container 1	178230,51	457702,12	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee
111	leidingwerk container 1	178239,19	457710,10	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee
112	leidingwerk container 2	178239,46	457703,46	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee
114	condensor (4 ventilatoren)	178236,39	457704,64	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,50	Nee	Nee

Bijlage II: invoergegevens gewijzigde items

Model: LAr;LT RBS + IBS 2013
 Groep: gewijzigd
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
27b	53,00	58,00	62,00	73,00	74,00	73,00	70,00	64,00	57,00	79,06	0,00	0,00	0,00
28b	53,00	58,00	62,00	73,00	74,00	73,00	70,00	64,00	57,00	79,06	0,00	0,00	0,00
29	75,00	81,00	88,00	73,00	61,00	59,00	61,00	58,00	55,00	89,10	0,00	0,00	0,00
30	36,00	38,00	42,10	48,00	48,00	45,00	39,00	29,00	21,00	52,86	0,00	0,00	0,00
100a	55,00	60,00	64,00	75,00	76,00	75,00	72,00	66,00	59,00	81,06	0,00	0,00	0,00
101a	55,00	60,00	64,00	75,00	76,00	75,00	72,00	66,00	59,00	81,06	0,00	0,00	0,00
106	34,00	36,00	40,00	46,00	46,00	43,00	37,00	27,00	19,00	50,85	0,00	0,00	0,00
107	34,00	36,00	40,00	46,00	46,00	43,00	37,00	27,00	19,00	50,85	0,00	0,00	0,00
108	34,00	36,00	40,00	46,00	46,00	43,00	37,00	27,00	19,00	50,85	0,00	0,00	0,00
109	57,00	59,00	63,00	69,00	69,00	66,00	59,00	49,00	41,00	73,81	0,00	0,00	0,00
109b	53,00	58,00	62,00	73,00	74,00	73,00	70,00	64,00	57,00	79,06	0,00	0,00	0,00
106b	53,00	58,00	62,00	73,00	74,00	73,00	70,00	64,00	57,00	79,06	0,00	0,00	0,00
27a	53,00	58,00	62,00	73,00	74,00	73,00	70,00	64,00	57,00	79,06	0,00	0,00	0,00
28a	53,00	58,00	62,00	73,00	74,00	73,00	70,00	64,00	57,00	79,06	0,00	0,00	0,00
100b	55,00	60,00	64,00	75,00	76,00	75,00	72,00	66,00	59,00	81,06	0,00	0,00	0,00
101b	55,00	60,00	64,00	75,00	76,00	75,00	72,00	66,00	59,00	81,06	0,00	0,00	0,00
110	65,90	62,60	62,40	67,30	72,80	77,80	78,30	72,60	64,10	82,56	12,04	12,04	12,04
111	46,00	52,00	60,00	70,00	75,00	76,00	76,00	69,00	62,00	81,20	0,00	0,00	0,00
112	44,00	50,00	58,00	68,00	73,00	74,00	74,00	67,00	60,00	79,20	0,00	0,00	0,00
114	55,00	62,00	72,00	76,00	76,00	77,00	72,00	64,00	52,00	82,20	0,00	0,00	0,00

Bijlage II: invoergegevens gewijzigde items

Model: LAr;LT RBS + IBS 2013

Groep: gewijzigd

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 8k	Hdef.
OW	opwerkingsinstallatie	178230,53	457702,74	2,50	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde
WKK	WKK unit	178242,65	457707,30	2,50	0,00	0 dB	0,80	Relatief

Bijlage III

Bijlage III-1 Rekenresultaten $L_{A,LT}$, nieuwe situatie

Bijlage III rekenresultaten nieuwe situatie
representatieve bedrijfssituatie nieuw

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr;LT RBS + IBS 2013
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAr;LT RBS
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Otterloseweg 17	1,50	44,0	39,5	36,8	46,8	73,0
001_B	Otterloseweg 17	5,00	46,0	41,1	37,3	47,3	73,4
002_A	Otterloseweg 17a	1,50	45,1	38,1	35,0	45,1	73,3
002_B	Otterloseweg 17a	5,00	47,5	40,5	36,9	47,5	74,0
003_A	Otterloseweg 52	1,50	41,8	37,7	35,0	45,0	70,7
003_B	Otterloseweg 52	5,00	46,4	41,7	39,1	49,1	73,3
003b_A	Otterloseweg 52 achterzijde	5,00	45,5	41,3	38,9	48,9	72,2
004_A	Otterloseweg 58	1,50	44,1	36,0	32,7	44,1	67,9
004_B	Otterloseweg 58	5,00	47,6	39,9	36,7	47,6	68,7
005_A	woning zuidwest	1,50	25,8	24,6	24,3	34,3	51,8
005_B	woning zuidwest	5,00	27,5	26,0	25,7	35,7	54,1
101_A	referentiepunt op 50 meter (NW)	1,50	46,3	45,1	45,0	55,0	68,1
101_B	referentiepunt op 50 meter (NW)	5,00	50,2	49,0	48,9	58,9	71,1
102_A	referentiepunt op 50 meter (ZW)	1,50	35,4	34,5	34,3	44,3	56,9
102_B	referentiepunt op 50 meter (ZW)	5,00	40,5	39,5	39,3	49,3	63,3
103_A	referentiepunt op 50 meter (ZO)	1,50	39,7	37,6	37,2	47,2	61,5
103_B	referentiepunt op 50 meter (ZO)	5,00	43,5	41,3	40,8	50,8	63,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III rekenresultaten nieuwe situatie
incidentele bedrijfssituatie nieuw

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr;LT RBS + IBS 2013
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAr;LT IBS
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Otterloseweg 17	1,50	51,8	39,5	39,3	51,8	74,7
001_B	Otterloseweg 17	5,00	54,9	41,1	41,1	54,9	75,1
002_A	Otterloseweg 17a	1,50	52,2	38,1	38,0	52,2	75,0
002_B	Otterloseweg 17a	5,00	55,4	40,5	40,6	55,4	75,7
003_A	Otterloseweg 52	1,50	51,4	37,7	37,1	51,4	72,7
003_B	Otterloseweg 52	5,00	53,8	41,7	41,7	53,8	75,1
003b_A	Otterloseweg 52 achterzijde	5,00	49,8	41,3	41,2	51,2	73,8
004_A	Otterloseweg 58	1,50	46,2	36,0	35,4	46,2	69,3
004_B	Otterloseweg 58	5,00	49,6	39,9	39,4	49,6	70,1
005_A	woning zuidwest	1,50	30,2	24,6	24,5	34,5	53,6
005_B	woning zuidwest	5,00	32,5	26,0	25,8	35,8	55,8
101_A	referentiepunt op 50 meter (NW)	1,50	47,6	45,1	45,1	55,1	69,7
101_B	referentiepunt op 50 meter (NW)	5,00	51,3	49,0	49,1	59,1	72,6
102_A	referentiepunt op 50 meter (ZW)	1,50	37,5	34,5	34,4	44,4	58,4
102_B	referentiepunt op 50 meter (ZW)	5,00	43,8	39,5	39,4	49,4	65,0
103_A	referentiepunt op 50 meter (ZO)	1,50	41,4	37,6	37,5	47,5	62,6
103_B	referentiepunt op 50 meter (ZO)	5,00	45,2	41,3	41,1	51,1	64,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III rekenresultaten nieuwe situatie
representatieve bedrijfssituatie nieuw

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT RBS + IBS 2013
LAeq bij Bron voor toetspunt: 002_A - Otterloseweg 17a
Groep: LAr;LT RBS
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
002_A	Otterloseweg 17a	1,50	45,1	38,1	35,0	45,1	73,3
13	A01: lossen bulkvoer stal D/E/F/G	1,00	40,5	--	--	40,5	57,7
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	1,00	28,9	28,9	28,9	38,9	64,9
29	WKK uitlaat	1,00	28,6	28,6	28,6	38,6	33,0
15	laden kadavers	1,00	38,1	--	--	38,1	61,3
9	A03: lossen kalveren stal F+ G	1,00	25,4	30,1	--	35,1	49,1
mb01a	VW: aanvoer kalveren	1,00	23,9	28,6	--	33,6	64,7
22	luchtwater (6 ventilatoren)	5,00	23,6	23,6	23,6	33,6	27,2
16	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	33,2	--	--	33,2	50,0
14	A01: lossen bulkvoer stal I en J	1,00	32,7	--	--	32,7	50,7
7	ventilator dak stal F	6,50	28,8	25,9	22,2	32,2	28,8
4	ventilator dak stal E	6,50	28,7	25,8	22,1	32,1	28,8
6	ventilator dak stal F	6,50	28,7	25,8	22,1	32,1	28,8
5	ventilator dak stal F	6,50	27,9	25,0	21,3	31,3	28,3
3	ventilator dak stal E	6,50	27,8	24,9	21,2	31,2	28,0
mb01b	VW: aanvoer kalveren	1,00	20,0	24,8	--	29,8	60,8
114	condensor (4 ventilatoren)	1,00	19,5	19,5	19,5	29,5	24,0
100b	container 2: zuidgevel deel 1	1,70	19,1	19,1	19,1	29,1	23,4
101b	container 2: zuidgevel deel 2	1,70	18,8	18,8	18,8	28,8	23,2
35	A03: laden kalveren stal F+ G	1,00	28,2	--	--	28,2	49,0
109b	rooster (geluidgedempt)	0,50	17,8	17,8	17,8	27,8	22,3
112	leidingwerk container 2	1,00	17,6	17,6	17,6	27,6	22,1
28b	container 2 dak deel 1	2,60	17,3	17,3	17,3	27,3	21,5
106b	rooster (geluidgedempt)	0,50	17,0	17,0	17,0	27,0	21,5
23	pompinstallatie co producten	1,00	16,9	16,9	16,9	26,9	33,4
20	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	26,8	--	--	26,8	44,7
24	verrijker: diversen	1,00	25,4	--	--	25,4	42,3
25	verrijker: diversen	1,00	24,8	--	--	24,8	41,8
12	A03: lossen kalveren stal J	1,00	14,9	19,7	--	24,7	40,0
34	A03: laden kalveren stal D en E	1,00	24,6	--	--	24,6	45,8
26	verrijker: diversen	1,00	24,3	--	--	24,3	41,3
mb04	VW: diversen	1,00	23,9	--	--	23,9	64,7
mb07a	VW: afvoer kalveren	1,00	23,9	--	--	23,9	64,7
mb02b	VW: aanvoer bulkvoer	1,00	23,8	--	--	23,8	64,6
8	A03: lossen kalveren stal D en E	1,00	13,9	18,7	--	23,7	38,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III rekenresultaten nieuwe situatie
representatieve bedrijfssituatie nieuw

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT RBS + IBS 2013
LAeq bij Bron voor toetspunt: 002_A - Otterloseweg 17a
Groep: LAr;LT RBS
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
100a	container 1: noordgevel deel 1	1,70	13,3	13,3	13,3	23,3	17,6	
Rest			30,0	22,0	20,8	30,8	64,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III rekenresultaten nieuwe situatie
representatieve bedrijfssituatie nieuw

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT RBS + IBS 2013
LAeq bij Bron voor toetspunt: 003_B - Otterloseweg 52
Groep: LAr;LT RBS
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
003_B	Otterloseweg 52	5,00	46,4	41,7	39,1	49,1	73,3
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	1,00	32,2	32,2	32,2	42,2	66,2
23	pompinstallatie co producten	1,00	31,3	31,3	31,3	41,3	46,6
29	WKK uitlaat	1,00	30,8	30,8	30,8	40,8	34,0
9	A03: lossen kalveren stal F+ G	1,00	29,0	33,8	--	38,8	50,2
14	A01: lossen bulkvoer stal I en J	1,00	38,1	--	--	38,1	54,4
22	luchtwater (6 ventilatoren)	5,00	27,1	27,1	27,1	37,1	29,4
16	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	36,9	--	--	36,9	50,9
mb01a	VW: aanvoer kalveren	1,00	27,0	31,8	--	36,8	65,7
15	laden kadavers	1,00	36,1	--	--	36,1	57,7
6	ventilator dak stal F	6,50	31,9	29,0	25,3	35,3	31,9
5	ventilator dak stal F	6,50	31,7	28,8	25,1	35,1	31,7
7	ventilator dak stal F	6,50	31,6	28,7	25,0	35,0	31,6
100b	container 2: zuidgevel deel 1	1,70	24,4	24,4	24,4	34,4	27,5
18	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	34,0	--	--	34,0	48,6
4	ventilator dak stal E	6,50	30,4	27,5	23,8	33,8	30,4
07a	vijzels invoer vaste stof	0,50	23,6	23,6	23,6	33,6	33,2
109b	rooster (geluidgedempt)	0,50	23,4	23,4	23,4	33,4	26,7
28a	container 1: dak deel 1	2,60	23,2	23,2	23,2	33,2	26,1
24	verrijker: diversen	1,00	32,8	--	--	32,8	48,4
27b	container 2 dak deel 2	2,60	22,8	22,8	22,8	32,8	25,6
3	ventilator dak stal E	6,50	29,4	26,5	22,8	32,8	29,4
27a	container 1: dak deel 2	2,60	22,7	22,7	22,7	32,7	25,4
35	A03: laden kalveren stal F+ G	1,00	31,9	--	--	31,9	50,2
28b	container 2 dak deel 1	2,60	21,8	21,8	21,8	31,8	24,7
12	A03: lossen kalveren stal J	1,00	21,6	26,4	--	31,4	45,1
13	A01: lossen bulkvoer stal D/E/F/G	1,00	30,3	--	--	30,3	45,8
20	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	30,3	--	--	30,3	46,2
114	condensor (4 ventilatoren)	1,00	20,0	20,0	20,0	30,0	23,3
100a	container 1: noordgevel deel 1	1,70	19,8	19,8	19,8	29,8	22,9
21	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	29,6	--	--	29,6	46,1
111	leidingwerk container 1	1,00	19,6	19,6	19,6	29,6	22,9
101a	container 1: noordgevel deel 2	1,70	19,6	19,6	19,6	29,6	22,7
112	leidingwerk container 2	1,00	19,5	19,5	19,5	29,5	22,8
106b	rooster (geluidgedempt)	0,50	19,1	19,1	19,1	29,1	22,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III rekenresultaten nieuwe situatie
representatieve bedrijfssituatie nieuw

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT RBS + IBS 2013
LAeq bij Bron voor toetspunt: 003_B - Otterloseweg 52
Groep: LAr;LT RBS
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
mb04	VW: diversen	1,00	27,3	--	--	27,3	66,0
Rest			36,1	26,9	18,5	36,1	69,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III rekenresultaten nieuwe situatie
representatieve bedrijfssituatie nieuw

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT RBS + IBS 2013
LAeq bij Bron voor toetspunt: 001_A - Otterloseweg 17
Groep: LAr;LT RBS
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Otterloseweg 17	1,50	44,0	39,5	36,8	46,8	73,0
29	WKK uitlaat	1,00	31,0	31,0	31,0	41,0	35,4
23	pompinstallatie co producten	1,00	29,5	29,5	29,5	39,5	46,0
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	1,00	29,0	29,0	29,0	39,0	65,4
15	laden kadavers	1,00	38,4	--	--	38,4	61,8
9	A03: lossen kalveren stal F+ G	1,00	27,6	32,4	--	37,4	51,5
22	luchtwasser (6 ventilatoren)	5,00	24,9	24,9	24,9	34,9	28,4
7	ventilator dak stal F	6,50	30,1	27,2	23,5	33,5	30,2
mb01a	VW: aanvoer kalveren	1,00	23,7	28,5	--	33,5	64,9
114	condensor (4 ventilatoren)	1,00	23,3	23,3	23,3	33,3	27,7
14	A01: lossen bulkvoer stal I en J	1,00	32,4	--	--	32,4	50,4
6	ventilator dak stal F	6,50	28,9	26,0	22,3	32,3	29,2
16	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	31,6	--	--	31,6	48,5
5	ventilator dak stal F	6,50	28,2	25,3	21,6	31,6	28,8
4	ventilator dak stal E	6,50	28,0	25,1	21,4	31,4	28,6
35	A03: laden kalveren stal F+ G	1,00	30,6	--	--	30,6	51,6
3	ventilator dak stal E	6,50	27,2	24,3	20,6	30,6	27,9
25	verrijker: diversen	1,00	29,7	--	--	29,7	46,7
18	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	29,5	--	--	29,5	46,9
12	A03: lossen kalveren stal J	1,00	18,8	23,5	--	28,5	43,8
24	verrijker: diversen	1,00	28,5	--	--	28,5	45,4
111	leidingwerk container 1	1,00	18,4	18,4	18,4	28,4	22,8
112	leidingwerk container 2	1,00	17,5	17,5	17,5	27,5	21,9
100a	container 1: noordgevel deel 1	1,70	17,3	17,3	17,3	27,3	21,6
106b	rooster (geluidgedempt)	0,50	17,2	17,2	17,2	27,2	21,7
101a	container 1: noordgevel deel 2	1,70	17,2	17,2	17,2	27,2	21,5
28b	container 2 dak deel 1	2,60	17,2	17,2	17,2	27,2	21,2
28a	container 1: dak deel 1	2,60	16,9	16,9	16,9	26,9	20,9
mb01b	VW: aanvoer kalveren	1,00	16,5	21,3	--	26,3	58,0
13	A01: lossen bulkvoer stal D/E/F/G	1,00	26,0	--	--	26,0	43,4
21	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	25,1	--	--	25,1	43,1
27a	container 1: dak deel 2	2,60	14,8	14,8	14,8	24,8	18,8
17	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	24,7	--	--	24,7	42,1
8	A03: lossen kalveren stal D en E	1,00	14,6	19,4	--	24,4	39,0
mb04	VW: diversen	1,00	24,1	--	--	24,1	65,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III rekenresultaten nieuwe situatie
representatieve bedrijfssituatie nieuw

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT RBS + IBS 2013
LAeq bij Bron voor toetspunt: 001_A - Otterloseweg 17
Groep: LAr;LT RBS
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
10	A03: lossen kalveren stal I	1,00	14,3	19,1	--	24,1	39,1
Rest			32,0	21,5	21,2	32,0	68,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III rekenresultaten nieuwe situatie
representatieve bedrijfssituatie nieuw

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT RBS + IBS 2013
LAeq bij Bron voor toetspunt: 001_B - Otterloseweg 17
Groep: LAr;LT RBS
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_B	Otterloseweg 17	5,00	46,0	41,1	37,3	47,3	73,4
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	1,00	31,5	31,5	31,5	41,5	65,7
9	A03: lossen kalveren stal F+ G	1,00	31,0	35,7	--	40,7	52,3
15	laden kadavers	1,00	40,5	--	--	40,5	62,1
29	WKK uitlaat	1,00	28,6	28,6	28,6	38,6	32,2
23	pompinstallatie co producten	1,00	28,4	28,4	28,4	38,4	44,1
mb01a	VW: aanvoer kalveren	1,00	26,5	31,3	--	36,3	65,3
22	luchtwater (6 ventilatoren)	5,00	25,3	25,3	25,3	35,3	28,1
7	ventilator dak stal F	6,50	31,7	28,8	25,1	35,1	31,7
14	A01: lossen bulkvoer stal I en J	1,00	35,1	--	--	35,1	52,0
16	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	35,0	--	--	35,0	49,3
6	ventilator dak stal F	6,50	30,9	28,0	24,3	34,3	30,9
5	ventilator dak stal F	6,50	30,7	27,8	24,1	34,1	30,7
4	ventilator dak stal E	6,50	30,6	27,7	24,0	34,0	30,6
35	A03: laden kalveren stal F+ G	1,00	33,9	--	--	33,9	52,3
114	condensor (4 ventilatoren)	1,00	23,7	23,7	23,7	33,7	27,3
3	ventilator dak stal E	6,50	29,5	26,6	22,9	32,9	29,5
18	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	32,1	--	--	32,1	47,6
25	verrijker: diversen	1,00	30,0	--	--	30,0	46,2
13	A01: lossen bulkvoer stal D/E/F/G	1,00	28,9	--	--	28,9	44,5
mb01b	VW: aanvoer kalveren	1,00	18,7	23,5	--	28,5	58,1
12	A03: lossen kalveren stal J	1,00	18,7	23,4	--	28,4	42,7
112	leidingwerk container 2	1,00	18,3	18,3	18,3	28,3	21,9
24	verrijker: diversen	1,00	28,3	--	--	28,3	44,2
28b	container 2 dak deel 1	2,60	18,0	18,0	18,0	28,0	21,3
100a	container 1: noordgevel deel 1	1,70	17,8	17,8	17,8	27,8	21,3
101a	container 1: noordgevel deel 2	1,70	17,7	17,7	17,7	27,7	21,2
28a	container 1: dak deel 1	2,60	17,7	17,7	17,7	27,7	20,9
106b	rooster (geluidgedempt)	0,50	17,3	17,3	17,3	27,3	20,9
111	leidingwerk container 1	1,00	17,2	17,2	17,2	27,2	20,8
17	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	27,0	--	--	27,0	42,3
8	A03: lossen kalveren stal D en E	1,00	17,1	21,9	--	26,9	39,6
mb04	VW: diversen	1,00	26,8	--	--	26,8	65,6
mb07a	VW: afvoer kalveren	1,00	26,5	--	--	26,5	65,4
mb02b	VW: aanvoer bulkvoer	1,00	26,4	--	--	26,4	65,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage III rekenresultaten nieuwe situatie
representatieve bedrijfssituatie nieuw

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT RBS + IBS 2013
LAeq bij Bron voor toetspunt: 001_B - Otterloseweg 17
Groep: LAr;LT RBS
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
20	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	26,1	--	--	26,1	42,7	
Rest			32,3	25,0	22,8	32,8	61,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Otterloseweg 54-56 te Wekerom

Datum 1 maart 2013
Referentie 20122396-05

Referentie 20122396-05
Rapporttitel Akoestisch onderzoek Otterloseweg 54-56 te Wekerom

Datum 1 maart 2013

Opdrachtgever Top Kalvermesterij
Otterloseweg 56
6733 AN WEKEROM
Contactpersoon De heer E. van de Top

Behandeld door ir. E.H.J. Philippens
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Europalaan 18-18a
5232 BC 'S-HERTOGENBOSCH
Postbus 638
5201 AP 'S-HERTOGENBOSCH
Telefoon 073-7517900
Fax 073-7517901

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten akoestisch onderzoek	5
2.1	Gehanteerde onderzoeksgegevens	5
2.2	De inrichting	5
2.2.1	Situering van het bedrijf	5
2.2.2	Hoofdactiviteiten	5
2.3	Maximaal representatieve bedrijfssituatie	5
2.4	Incidentele bedrijfssituatie	6
2.5	Best Beschikbare Technieken (BBT)	7
3	Normstelling	8
3.1	Directe hinder	8
3.2	Indirecte hinder	9
4	Rekenmodel	11
4.1	Gehanteerde meet- en rekenmethoden	11
4.2	Rekenpunten	11
4.3	Bodemvlakken, schermen en gebouwen	11
4.4	Overzicht van de geluidbronnen	11
5	Rekenresultaten en toetsing	15
5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T,LT}$	15
5.2	Maximale geluidniveaus L_{Amax}	16
5.3	Indirecte hinder	16
6	Conclusie en samenvatting	18

Figuren

Figuur 1	Situering inrichting te Wekerom
Figuur 2	Plattegrond
Figuur 3	Overzicht rekenpunten
Figuur 4	Overzicht ingevoerde items bodemgebieden, objecten en schermen
Figuur 5a	Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen afvoer kalveren
Figuur 5b	Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen aanvoer kalveren
Figuur 5c	Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen bulkvoer aanvoer
Figuur 5d	Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen digestaat en personenauto's
Figuur 5e	Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen divers, shovel, verrijker en stallen
Figuur 5f	Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen WKK en overig
Figuur 6	Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen incidenteel

Bijlagen

Bijlage I

Bijlage I-1	Bronsterkteberekeningen
-------------	-------------------------

Bijlage II

Bijlage II-1	Invoergegevens $L_{Ar, LT}$
--------------	-----------------------------

Bijlage III

Bijlage III-1	Rekenresultaten $L_{Ar, LT}$
---------------	------------------------------

Bijlage IV

Bijlage IV-1	Invoergegevens L_{Amax}
--------------	---------------------------

Bijlage V

Bijlage V-1	Rekenresultaten L_{Amax}
-------------	----------------------------

Bijlage VI

Bijlage VI-1	Indirecte hinder
--------------	------------------

Bijlage VII

Bijlage VII-1	Berekening geluidbijdrage wegverkeer
---------------	--------------------------------------

1 Inleiding

In opdracht van Top Kalvermesterij en in samenwerking met VanWestreenen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar te verwachten geluidemissie van het bedrijf aan de Otterloseweg 54 tot 56 te Wekerom.

De aanleiding van het onderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning. Het bevoegde gezag heeft bij de aanvraag een akoestisch onderzoek verlangd. De reden voor de vergunningaanvraag is de voorgenomen realisatie van een vergister achter de bestaande kalverenstallen.

Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de optredende geluidniveaus van de inrichting op de gevels van woningen van derden in de nabije omgeving. De berekende geluidniveaus zijn getoetst aan de richt- en grenswaarden zoals aanbevolen in de "Handleiding industrielawaai en vergunningverlening" (1998).

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

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

2 Uitgangspunten akoestisch onderzoek

2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksgegevens:

- Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (nader te noemen: 'Handreiking');
- Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999 (nader te noemen: 'Handleiding');
- Bureau-ervaringscijfers op basis van geluidmetingen bij vergelijkbare inrichtingen en gegevens leveranciers;

2.2 De inrichting

2.2.1 Situering van het bedrijf

Het bedrijf Top Kalvermesterij is gelegen aan de Otterloseweg 54-56 te Wekerom. Het betreft hier de provinciale weg N801.

In figuur 1 is de situering van het bedrijf en de nabije omgeving, inclusief omliggende woningen, weer-gegeven.

2.2.2 Hoofdactiviteiten

Het betreft hier een houderij van vleeskalveren waarbij tevens sprake is van een mestvergistingsinstallatie. Binnen het inrichtingsterrein is sprake van twee bedrijfswoningen (A en B), een berging/werkplaats en 6 stallen voor vleeskalveren (D, E, F, G, I en J). De vergister bestaat uit een digestaatdroogruimte (ondergronds), een navergister (K), twee hoofdvergisters (L en M), een na-opslag van digestaat (N) en een overkapping (O). Figuur 2 geeft een overzicht van het gehele inrichtingsterrein met daarin aangegeven de genoemde onderdelen.

2.3 Maximaal representatieve bedrijfssituatie

Onder de maximaal representatieve bedrijfssituatie (MRBS) wordt die situatie bedoeld die vaker dan 12 maal op jaarbasis kan optreden en die op de gevels van woningen in de hoogste geluidbelasting resulteert. In de onderhavige situatie wordt de MRBS gevormd door de volgende bedrijfsactiviteiten en installaties:

- De stallen D, E en F zijn voorzien van Multifan ventilatoren (0.44 kW doorsnede 50cm) respectievelijk 1, 2 en 3 stuks. De ventilatie wordt afhankelijk van de omstandigheden en temperatuur door een computer automatisch in toerental geregeld. In de maximale situatie (zomerdag) is sprake van de hoogste toerentallen: 100% van de maximale capaciteit in de dagperiode en 80 en 60% van de capaciteit voor respectievelijk de avond- en nachtperiode;
- 2 maal op jaarbasis worden kalveren aangevoerd waarbij gedurende een week tijdens de dag-, avond- en/of nachtperiode 5 vrachtwagens het terrein op en afrijden. Het lossen van kalveren neemt daarbij per transport 1 uur in beslag waarbij gedurende 50% van de lostijd sprake is van een voor de omgeving relevante geluidemissie. Voor de maximaal representatieve bedrijfssituatie is uitgegaan van 1 transport per dag die in de dag- of avondperiode het terrein op- en afrijdt. De activiteiten tijdens de nachtperiode wordt als incidenteel beschouwd (maximaal 6 nachten op jaarbasis);

- Tweemaal op jaarbasis vindt de afvoer van vleeskalveren plaats waarbij gedurende 2 tot 3 dagen in totaal 8 vrachtwagens het terrein op- en afrijden (dag- en/of nachtperiode). Het laden van kalveren neemt daarbij per transport 1 uur in beslag waarbij gedurende 50% van de lostijd sprake is van een voor de omgeving relevante geluidemissie. Voor de maximaal representatieve bedrijfssituatie is rekening gehouden met 2 transporten in de dagperiode (1 via de noordelijke ingang en 1 via de zuidelijke ingang). De activiteiten tijdens de nachtperiode wordt als incidenteel beschouwd (2 x 3 nachten);
- De aanvoer van (bulk)voer vindt tijdens de dagperiode door één vrachtwagen plaats waarbij het lossen middels een op de vrachtwagen opgestelde compressor dat in totaal circa 1 uur in beslag neemt;
- De kadavers worden met de tractor of handmatig naar de kadaverkap verplaatst. Hier worden ze opgehaald door een erkende kadavertransporteur waarbij de kraan op de vrachtwagen de kadavers overlaadt. Dit overladen neemt circa 5 minuten in beslag;
- Binnen het terrein is nog sprake van de inzet van een minishovel voor het voederen van de kalveren. De shovel is maximaal gedurende 3 uur binnen het inrichtingsterrein buiten de stallen werkzaam;
- De WKK units van de mestvergisting kunnen gedurende 24 uur per etmaal in bedrijf zijn;
- De luchtwasser wordt geplaatst achter de WKK unit. Er is sprake van een toerentalregeling waarbij de ventilatie automatisch wordt geregeld afhankelijk van omstandigheden en temperaturen. Tijdens een warme zomerdag wordt niet uitgesloten dat gedurende 24 uur sprake is van de hoogste toerentallen van de 6 ventilatoren (2.2 kW);
- Tijdens de dag-, avond- en nachtperiode (vlak vóór 07.00 uur) vinden maximaal respectievelijk 3, 1 en 2 transporten van vrachtwagens plaats voor de aanvoer van mest en/of de afvoer van digestaat/droogproduct. Het laden en lossen neemt daarbij 15 minuten in beslag en gebeurt door een pomp. In de nachtperiode gebeurt dit door steeds dezelfde vrachtwagens: 1 Volvo FH12 (bouwjaar 2012) en 1 DAF XF460 (bouwjaar 2009). De mest van de kalveren wordt opgevangen in ondergrondse mestkelders en ondergronds vervoerd naar de vergisters. Hiermee zijn de oorspronkelijke transporten van afvoer van mest komen te vervallen. In feite worden de afvoer transporten vervangen door de genoemde aanvoer voor de vergistingsinstallatie;
- Voor het verladen van big bags en het vervoer van droge stof is gedurende 2 uur in de dagperiode een verrijker actief binnen het inrichtingsterrein;
- Voor de aan- en afvoer van diverse goederen zoals gras, zakgoed, pakketten e.d. rijdt 1 vrachtwagen het terrein op en af tijdens de dagperiode;
- Tijdens de dag-, avond- en nachtperiode vinden maximaal respectievelijk 3, 1 en 1 transporten van personenauto's over het terrein plaats.

2.4 Incidentele bedrijfssituatie

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

In de onderhavige situatie wordt de incidentele bedrijfssituatie gevormd door het vullen van de 2 sleuf-silo's. Het vullen met mais gebeurt eenmaal op jaarbasis en neemt 3 dagen in beslag. De shovel is daarbij gedurende de gehele dagperiode in bedrijf om het mais aan te rijden. In totaal is per keer sprake van 80 vrachtwagens die verdeeld over drie dagperioden van en naar de silo's rijden. De maximale dagsituatie wordt gevormd door 30 vrachtwagens.

De tweede incidentele bedrijfssituatie wordt gevormd door het tweemaal op jaarbasis gedurende 2 dagen tijdens de nachtperiode afvoeren van vleeskalveren (2 transporten) en gedurende in totaal 5 dagen tijdens de nachtperiode aanvoeren van kalveren (1 transport). In totaal dus 3 transporten in de nachtperiode.

2.5 Best Beschikbare Technieken (BBT)

Bij een aanvraag om een omgevingsvergunning moet worden overwogen of de Best Beschikbare Technieken (BBT) zijn toegepast. Dit betekent dat bekeken moet worden of de best beschikbare technieken zijn toepast die als technisch en economisch haalbaar worden geacht en die in redelijkheid verlangd kunnen worden in relatie tot de bedrijfstak. In de onderhavige situatie is rekening gehouden met de volgende BBT:

Ventilatoren

Voor de ventilatoren is uitgegaan van een geluidvermogeniveau conform de huidige stand der techniek.

WKK

De WKK installaties worden opgesteld in een geïsoleerde container (ontkoppelde constructie met tussenruimte gevuld met minerale wol 200 kg/m^2). In de uitlaten zijn geluiddempers opgenomen en de roosters zijn als geluidgedempt uitgevoerd.

Transport en laden en lossen

De inrichtinghouder heeft slechts beperkte invloed op de geluidemissie van de vrachtwagens en de shovel aangezien het voertuigen van derden betreft. De aangehouden geluidvermogeniveaus zijn conform de huidige stand der techniek. Bij de laad- en losactiviteiten is naast de benutting van afschermdende werking door gevouwen geen voorzieningen mogelijk binnen het kader van de BBT afweging.

De in- en uitrit aan de noordzijde van het terrein is aangepast waarbij langs de inrit de sleufsilos voor mais is geplaatst op een zodanige wijze dat de geluidemissie vanwege het verkeer over het inrichtingsterrein in noordelijke richting wordt afgeschermd. Hiermee wordt de eventuele geluidoverlast naar omwonenden beperkt.

3 Normstelling

Bij de beoordeling van de geluidssituatie wordt onderscheid gemaakt tussen directe hinder of hinder vanwege activiteiten en installaties binnen de grenzen van de inrichting, en indirecte hinder of hinder vanwege het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt.

3.1 Directe hinder

De beoordeling van directe hinder ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen vindt plaats op grond van twee beoordelingsgrootheden: het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ en het maximale geluidniveau L_{Amax} .

Voor de beoordeling van mogelijk directe hinder wordt getoetst aan het stelsel van richt- en grenswaarden zoals opgenomen in de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" (1998). Het bevoegde gezag heeft geen beleid in de vorm van een Nota industrielawaai vastgesteld, zodat hoofdstuk 4 uit de Handreiking van toepassing is.

In dit hoofdstuk wordt gesteld dat bij iedere vergunningaanvraag in eerste instantie het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen worden getoetst aan de richtwaarden die voor het type woonomgeving worden aanbevolen. In de onderhavige situatie is tenminste sprake van een "landelijke omgeving" waarvoor een richtwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van 40 dB(A) tijdens de dagperiode, 35 dB(A) voor de avondperiode en 30 dB(A) voor de nachtperiode wordt gesteld. Een overschrijding van de richtwaarden is mogelijk tot het referentieniveau van het omgevingsgeluid. Vanwege de korte afstand tussen de woningen en de Otterloseweg (N801) wordt verwacht dat hier sprake is van een relevant achtergrondgeluidniveau.

Het referentieniveau van het omgevingsgeluid dient door het toetsende gezag te worden vastgesteld en is de hoogste waarde van a) het gemeten L_{95} van het omgevingsgeluid exclusief de bijdrage van niet omgevingseigen geluidbronnen en b) het optredende equivalente geluidsniveau veroorzaakt door zoneringsplichtige wegverkeersbronnen minus 10 dB(A). De inrichting is gelegen direct aan de provinciale weg N801. Uit gegevens van de provincie Gelderland kan het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vanwege het wegverkeer ter plaatse van woningen rekenkundig bepaald worden. Uit de berekeningen (peiljaar 2008) blijkt dat het referentieniveau van het omgevingsgeluid tenminste de volgende waarden bedraagt:

	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
Otterloseweg 17	49	45	40
Otterloseweg 17a	44	43	38
Otterloseweg 52	46	45	40
Otterloseweg 58	45	44	39

Wat betreft het maximale geluidniveau wordt aanbevolen om piekniveaus te vermijden die hoger zijn dan de voorgestelde norm voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau vermeerderd met 10 dB(A). Inmiddels is algemeen geaccepteerd om voor de gevels van woningen een norm te hanteren van maximaal 70 dB(A) tijdens de dagperiode, 65 dB(A) tijdens de avondperiode en 60 dB(A) tijdens de nachtperiode.

Zoals onder meer blijkt uit de uitspraak ABRvS 200305668/1 d.d. 14 juli 2004 worden met het stellen van de grenswaarden conform de 'Handreiking' mogelijke geluidhinder in voldoende mate beperkt. De uitgangspunten voor deze berekening zijn opgenomen in bijlage VII.

In tabel 3.1 is een samenvatting opgenomen van de geluidnormen waaraan de nieuwe inrichting ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen getoetst zal worden. Hierbij is tussen haakjes de berekende bijdrage vanwege wegverkeer aangegeven.

Tabel 3.1: overzicht voorstel toetsingswaarden

Beoordelingslocatie	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$)			
Otterloseweg 17	49 dB(A) {59}	45 dB(A) {57}	40 dB(A) {52}
Otterloseweg 17a	44 dB(A) {54}	43 dB(A) {53}	38 dB(A) {48}
Otterloseweg 52	46 dB(A) {56}	45 dB(A) {55}	40 dB(A) {50}
Otterloseweg 58	45 dB(A) {55}	44 dB(A) {54}	39 dB(A) {49}
Maximaal geluidniveau (L_{Amax})			
Ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen	70 dB(A) [75]	65 dB(A) [65]	60 dB(A) [65]

{..} berekende waarde wegverkeer

[..] maximaal toelaatbare grenswaarden bij bestaande situaties

Het bedrijf beschikt over een milieuvergunning met geluidgrenswaarden. Volgens voorschrift 77 uit hoofdstuk 8 van deze vergunning blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen niet meer mag bedragen dan 45 dB(A) tijdens de dagperiode, 40 dB(A) tijdens de avondperiode en 35 dB(A) tijdens de nachtperiode. In vergelijking met de waarden uit tabel 3.1 blijkt dat de huidige grenswaarden strenger zijn dan op basis van het referentieniveau van het omgevingsgeluid toelaatbaar wordt geacht.

Verder blijkt uit het vigerende voorschrift 78 dat het maximale geluidniveau niet meer mag bedragen dan de waarden zoals genoemd in tabel 3.1. In voorschrift 80 en 81 zijn de geluidniveaus die ontstaan tijdens de aan- en afvoer van vleeskalveren in de nachtperiode en het aanvoer van kuilvoer voor de sleufsilo's in de dagperiode uitgesloten van toetsing aan de gestelde normen in de voorschriften 77 en 78 (incidentenregeling).

3.2 Indirecte hinder

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

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

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

4 Rekenmodel

4.1 Gehanteerde meet- en rekenmethoden

De geluidvermoggenniveaus van de geluidbronnen zijn bepaald op basis van geluidmetingen ter plaatse en bij vergelijkbare inrichtingen, bureau-ervaringscijfers en gegevens van leveranciers.

De metingen en de berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de specialistische methoden uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999)'.

4.2 Rekenpunten

De beoordelingspunten zijn gekozen ter plaatse van gevels van geluidgevoelige bestemmingen. Daarbij is voor de dagperiode een beoordelingshoogte van 1,5 meter en voor de avond- en nachtperiode een beoordelingshoogte van 5 meter aangehouden. Er wordt het op de gevel invallende geluidniveau berekend. Tevens zijn in die richtingen waar de woningen op grotere afstand zijn gelegen, controlepunten aan het rekenmodel toegevoegd op 50 meter afstand van de terreingrens. Voor een overzicht van de ligging van de rekenpunten wordt verwezen naar figuur 3. Een gedetailleerd overzicht van de in het rekenmodel gehanteerde gegevens zijn opgenomen in bijlage II.

4.3 Bodemvlakken, schermen en gebouwen

De in het rekenmodel opgenomen bodemvlakken, geluidschermen en gebouwen zijn weergegeven in figuur 4. In bijlage II zijn de gedetailleerde invoergegevens van het rekenmodel opgenomen.

Buiten de ingevoerde bodemvlakken is rekening gehouden met een volledig geluidabsorberende bodem (bodemfactor van 1).

4.4 Overzicht van de geluidbronnen

Het lossen van bulkvoer met een op de bulkwagen opgestelde compressor resulteert in een geluidemissie van 103 dB(A) gebaseerd op eigen meetresultaten bij vergelijkbare inrichtingen.

Uit de publicatie van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer "Onderzoek naar de geluidemissie van enkele agrarische bedrijven en bedrijvigheden" van maart 1996 blijkt dat het verladen van dieren zonder draaiende motor van de veewagen in een equivalent geluiddrukkniveau van 59 dB(A) en een maximaal geluidniveau van 75 op 25 meter afstand bedraagt. Op basis van deze meetgegevens is de equivalente bronsterkte voor het verladen van kalveren op 95 dB(A) en de maximale bronsterkte op 111 dB(A) vastgesteld.

Op 13 mei 2008 zijn enkele geluidmetingen verricht aan geluidbronnen die destijds hier stonden opgesteld of werkzaam waren. Uit de geluidmetingen zijn de bronsterkten bepaald volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999). Het betrof hier de minishovel ($L_{wAr,LT} = 96$ dB(A)) en de ventilatoren van de stallen ($L_{wAr,LT} = 80$ dB(A)). De bronsterkte van de ventilatoren komt overeen met de specificatie van maximaal 55 dB(A) op 7 meter afstand. Het bronvermogen geldt voor een toerental van 100%. Bij een lager toerental neemt de geluidproductie af.

De correctie is bepaald volgens de publicatie : IL-HR-03-01 Geluidemissie ventilatoren en mogelijkheden tot vermindering volgens de formule $30 * \log (T1/T2)$ met T1 het werkelijke toerental en T2 100%. Bij een toerentalcorrectie van 80% in de avondperiode en 60% in de nachtperiode bedraagt de correctie voor respectievelijk de avond- en nachtperiode 2.9 en 6.6 dB(A).

De geluidemissie die ontstaat bij de invoer van vaste stof (vijzels) is bij een vergelijkbare inrichting gemeten. Uit de geluidmetingen bleek een bronsterkte 93 dB(A). Daarbij viel op dat de installatie slechts naar behoefte in werking treedt hetgeen gedurende 25% van de tijd het geval was.

In onderdeel O worden twee WKK units opgesteld (elk 805 kW). Door de leverancier zijn de volgende geluidgaranties afgegeven:

Tabel 4.1: overzicht geluidrukniveaus in dB(A)

	63	125	250	500	1000	2000	4000
Motor	--	73	83	88	90	89	82
Uitlaat met demper	85	92	77	65	63	65	62

Uit de opgave blijkt dat 1 WKK resulteert in een geluidrukniveau van 94 dB(A) in de container. Voor de uitlaat met voorziene demper geldt een geluidrukniveau van 93 dB(A). We gaan ervan uit dat het hier gegarandeerde geluidniveaus op 1 meter afstand betreft.

Uit de eerste berekeningen bleek dat de gedempte uitlaten nog steeds in een relevante geluidbijdrage resulteren. De voorziene demper dient te worden vervangen door een zwaardere dan wel dient een tweede demper te worden geplaatst die in een geluidreductie resulteert in de lage frequenties waarmee een bronsterkte van maximaal 89 dB(A) kan worden bereikt (ontwerpeis van maximaal 80 dB(A) op 1 meter afstand).

Voor de geluiduitstraling door de wanden en dak van de container is uitgegaan van een constructie die minimaal in een geluidwering van $R_A = 46$ dB(A) resulteert (bijvoorbeeld gelaagde en ontkoppelde constructie met minerale wol in de tussenruimte en een massa van tenminste 200 kg/m^2). Verder is uitgegaan van twee aparte gedempte in- en uitlaten. Vanuit de BBT gedachte is gekozen voor een gedempt inlaatrooster (1 m^2) in de west- en in de zuidgevel van de WKK ruimte. De gedempte uitlaten zijn op het dak van de WKK ruimte voorzien. De berekening van de emissierelevante bronsterkte is in bijlage I opgenomen. Hierbij is voor de uitlaat de berekening opgenomen conform opgave (zonder extra geluiddemper). Het effect van de demper is in het rekenmodel in de bronsterkte verwerkt.

De vrachtwagens beschikken niet over een achteruitrijd waarschuwingssignaal. Dit betekent dat voor de rijroutes voor de berekening van de piekniveaus is rekening gehouden met een optrekkende vrachtwagen met een maximale bronsterkte van 108 dB(A). Voor het sluiten van een portier van een voertuig is rekening gehouden met een piekbronsterkte van 100 dB(A). In de nachtperiode rijden onder maximaal representatieve bedrijfsomstandigheden alleen de vrachtwagen van het type Volvo FH12 (bouwjaar 2012) en DAF XF460 (bouwjaar 2009). Het betreft hier eigen materieel waarbij de chauffeur duidelijke instructies heeft gekregen om overlast in de omgeving te voorkomen.

De instructie bestaat uit het rustig over het terrein rijden en het niet gebruiken van groot licht. Uit eigen geluidmetingen uitgevoerd aan dezelfde moderne Euro-5 vrachtwagen motor is gebleken dat het maximale geluidniveaus tijdens het rijden varieert tussen 99 en 102 dB(A). in het rekenmodel is veiligheidshalve rekening gehouden met een bronsterkte van 103 dB(A).

Voor de aandrijving van de roerwerken (hoofdvergisters) is een bronsterkte van 74 dB(A) aangehouden op basis van geluidmetingen bij een vergelijkbare installatie (65 dB(A) op 1 meter afstand).

Tussen de twee hoofdvergisters in, wordt de pompen en besturingskamer gerealiseerd. Uit de geluidmetingen bij een vergelijkbare opstelling is gebleken dat in deze ruimte nauwelijks een relevant geluiddrukkniveau ontstaat. Dit in combinatie met het gegeven dat de bronnen in pandig worden geplaatst, is er geen sprake van een voor de omgeving relevante geluidemissie.

De luchtwasser bestaande uit 6 ventilatoren staat naast de WK-unit opgesteld. Volgens opgave resulteert deze installatie in een geluidemissie van maximaal 86 dB(A) volcontinu.

In tabel 5.2 is een totaal overzicht gegeven van de gehanteerde geluidbronnen voor zowel de maximaal representatieve als de incidentele bedrijfssituatie.

Tabel 5.2: MRBS - geluidbronnen (bronvermogens, bedrijfstijden of voertuigbewegingen)

Bronnr.	Bronomschrijving	Etmaalperiode			Bronvermogen in dB(A)	
		Dag	Avond	Nacht	Gemiddeld	Maximaal
Vaste geluidbronnen Kalveren		Bedrijfstijd per bron in uren				
1	Stal D – gevelventilator	12	2 ¹	1.7 ¹	80	80
3-4	Stal E – dakventilatoren (2)	12	2 ¹	1.7 ¹	80	80
5-7	Stal F – dakventilatoren (3)	12	2 ¹	1.7 ¹	80	80
7a/7b	Transport vizels (invoer)	3	1	2	93	93
8-12	Lossen kalveren	0,5	0,5	--	95	111
13-14	Lossen bulkvoer	1	--	--	103	110
15	Laden kadavers	5 min	--	--	105	105
16-21	Gebruik minishovel	3	--	--	96	100
34-38	Laden kalveren	1	-	-	95	111
27-28	Uitstraling dak WKK unit	12	4	8	61	61
29-30	Uitlaten WKK unit	12	4	8	89	89
100-101/106-107	Uitstraling lange gevels WKK unit	12	4	8	59	59
108/109	Uitstraling korte gevels WKK unit	12	4	8	56	56
106b/109b	Roosters in gevel WKK unit	12	4	8	85	85
22	Luchtwater (6 ventilatoren)	12	4	8	86	86
23	Vulstation coproductie	0.75	0.5	0.25	100	105
24-26	Verrijker diverse werkzaamheden	2	-	-	99	105
205a/205b	Roerwerken hoofdvergisters	12	4	8	74	n.r.

Bronnr.	Bronomschrijving	Etmaalperiode			Bronvermogen in dB(A)	
		Dag	Avond	Nacht	Gemiddeld	Maximaal
Incidentele bedrijfssituatie						
30i-33i	Shovel sleufsilo	12	-	-	102	110
34i-38i	Laden en lossen kalveren	-	-	1,5	95	111
Mobiele geluidbronnen		Aantal voertuigbewegingen				
Mb01a en b	Aanvoer kalveren (vwgn)	2	2	-	102	108
Mb02a en b	Aanvoer bulkvoer (vwgn)	2	-	-	102	108
Mb03	Aan-/afvoer mest en digestaat (vwgn)	6	2	4	102	103
Mb04	Divers (vwgn)	2	-	-	102	108
Mb05a	Divers (pswgn)	4	2	2	85	100
Mb05b		2	-	-	85	100
Mb07a en	Afvoer kalveren route 1 (vwgn)	2	--	-	102	108
Mb07b	Afvoer kalveren route 2 (vwgn)	2	-	-	102	108
Incidentele bedrijfssituatie						
Mb07ai	Afvoer/Aanvoer kalveren route 1	-	--	2	102	108
Mb07bi	Afvoer/Aanvoer kalveren route 2	-	-	4	102	108
Mb06ai	Voorste Sleufsilo	30	--	--	102	108
Mb06bi	Achterste Sleufsilo	30	--	--	102	108

Toelichting tabel:
¹ het akoestische effect van de toerentalregeling is in de bedrijfsduur verwerkt

In bijlage II en IV zijn de invoergegevens van het rekenmodel opgenomen ten aanzien van de geluidbronnen die bij de berekening van respectievelijk het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau zijn gebruikt.

In figuur 5 en 6 zijn de situering van de geluidbronnen binnen het inrichtingsterrein weergegeven voor respectievelijk de maximaal representatieve en de incidentele bedrijfssituatie.

5 Rekenresultaten en toetsing

Bij de berekeningen is onderscheid gemaakt tussen de maximaal representatieve en incidentele bedrijfssituatie voor zowel het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau als het maximale geluidniveau. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenpakket Geomilieu V2.1

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

In tabel 5.1 zijn de rekenresultaten opgenomen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. In de tabel is tevens een toetsing opgenomen aan de voorgestelde geluidnormen. Voor een gedetailleerd overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage III.

Tabel 5.1: overzicht rekenresultaten en toetsing Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Beoordelingslocatie	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ tijdens de					
	Dagperiode (07.00-19.00 uur)		Avondperiode (19.00-23.00 uur)		Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	
	Berek.	norm	Berek.	norm	Berek.	norm
Maximaal representatieve bedrijfssituatie						
Otterloseweg 17	44	49	41	45	38	40
Otterloseweg 17a	45	44	41	43	37	38
Otterloseweg 52	42	46	42	45	39	40
Otterloseweg 58	44	45	40	44	37	39
Incidentele bedrijfssituatie						
Otterloseweg 17	52	-	41	-	41	-
Otterloseweg 17a	52	-	41	-	41	-
Otterloseweg 52	52	-	42	-	42	-
Otterloseweg 58	46	-	40	-	40	-

Uit de tabel blijkt dat onder maximaal representatieve bedrijfsomstandigheden ter plaatse van woningen van derden het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau niet meer bedraagt dan 45 dB(A) tijdens de dagperiode, 42 dB(A) tijdens de avondperiode en 39 dB(A) tijdens de nachtperiode. Bij één woning is het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 1 dB hoger dan het berekende referentieniveau van het omgevingsgeluid. Een nadere analyse toont aan dat de geluidbijdrage hier vooral wordt bepaald door het lossen van een bulkwagen met voer aan de voorzijde van stal D. Het betreft hier een bestaande activiteit waaraan geen verdere maatregelen mogelijk zijn. Deze activiteit vindt op deze plaats niet dagelijks plaats. De in de huidige vergunning opgenomen geluidnorm van 45 dB(A) in de dagperiode wordt overigens wel gerespecteerd.

5.2 Maximale geluidniveaus L_{Amax}

In tabel 5.2 zijn de rekenresultaten opgenomen voor het maximale geluidniveau. In de tabel is tevens een toetsing opgenomen aan de voorgestelde geluidnormen. Voor een gedetailleerd overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage V.

Tabel 5.2: overzicht rekenresultaten en toetsing maximale geluidniveaus

Beoordelingslocatie	Maximale geluidniveaus L_{Amax} tijdens de					
	Dagperiode (07.00-19.00 uur)		Avondperiode (19.00-23.00 uur)		Nachtperiode (23.00-07.00 uur)	
	Berek.	norm	Berek.	norm	Berek.	norm
Maximaal representatieve bedrijfssituatie						
Otterloseweg 17	63	70	66	65	59	60
Otterloseweg 17a	62	70	64	65	60	60
Otterloseweg 52	61	70	64	65	58	60
Otterloseweg 58	60	70	64	65	55	60
Incidentele bedrijfssituatie						
Otterloseweg 17	63	-	66	-	66	-
Otterloseweg 17a	62	-	64	-	65	-
Otterloseweg 52	62	-	64	-	63	-
Otterloseweg 58	60	-	64	-	64	-

Uit de tabel blijkt dat de voorgestelde norm alleen in de avondperiode wordt overschreden. In avondperiode worden de maximale geluidniveaus bepaald door de aanvoer van kalveren en specifiek de loslocatie aan de voorzijde van stal D/E. De overschrijding treedt op bij één woning en bedraagt slechts 1 dB. Bij de berekeningen is nog geen rekening gehouden met de eventuele afschermende werking van het veetransport zelf. Door de vrachtwagen dicht bij de stal te stellen kan de hoogte van de piekgeluiden worden beperkt en wordt verwacht dat in de avondperiode voldaan kan worden aan de eis van 65 dB(A). Het betreft hier overigens bestaande en vergunde activiteiten waarbij het, door de positionering van de woningen ten opzichte van de toeritten naar het bedrijf, in de huidige situatie niet mogelijk is het terrein op een zodanige andere wijze te ontsluiten dat ter plaatse van de woningen lagere maximale geluidniveaus worden bereikt. Het bevoegde gezag wordt verzocht de bestaande activiteit (opnieuw) te vergunnen.

5.3 Indirecte hinder

Uit het voorgaande blijkt dat in de maximaal representatieve bedrijfssituatie het volgende aantal verkeersbewegingen is te verwachten:

- dagperiode (07.00-19.00 uur): 16 vrachtwagenbewegingen en 6 personenautobewegingen;
- avondperiode (19.00-23.00 uur): 4 vrachtwagenbewegingen en 2 personenautobewegingen;
- nachtperiode (23.00-07.00 uur): 4 vrachtwagenbewegingen en 2 personenautobewegingen.

In vergelijking met de opgave van de provincie Gelderland inzake het heersende verkeersbeeld wordt geconcludeerd dat ten behoeve van het onderzochte bedrijf geen sprake is van een relevante toename van de hoeveelheid verkeer over de provinciale weg.

Dit betekent dat het verkeer met bestemming bedrijf alleen akoestisch herkenbaar ten opzichte van het reguliere verkeer voor dat deel van de rijroute dat het verkeer nodig heeft om op snelheid dan wel tot stilstand te komen (circa 50 tot 80 meter gerekend vanaf de poorten). Van de woningen die binnen 50 meter van de inrichting zijn gelegen, is de woning aan de Otterloseweg 17 het dichtst bij de provinciale weg gelegen (circa 12 meter). Uitgaande van het worstcase scenario namelijk dat het naar het bedrijf komende en van het bedrijf vertrekkende verkeer dezelfde route volgt, kan met standaard rekenmethode 1 wegverkeer, het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op 12 meter van de rijlijn worden berekend. Uit de bijlage VI blijkt dat bij een over 50 meter gemiddelde rij snelheid van 35 km/h het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau maximaal 46 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Gezien de beschouwde woningen alleen op een afstand van meer dan 12 meter van de rijlijn zijn gelegen, bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau min der dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Volgens beoordelingssystematiek uit de Circulaire indirecte hinder is er dan geen sprake van indirecte hinder.

6 Conclusie en samenvatting

Voor het bedrijf aan de Otterloseweg 56 te Wekerom is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten geluidniveaus ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen. Het betreft hier een bestaand agrarisch bedrijf (vleeskalveren), dat wordt uitgebreid met een vergistingsinstallatie. Op basis van de aangereikte gegevens is een rekenmodel van de gewenste situatie en de directe omgeving opgesteld. Met het rekenmodel is de geluidemissie naar de omgeving berekend. Uit de berekeningen blijkt het volgende:

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$)

In de maximaal representatieve bedrijfssituatie ontstaat ter plaatse van woningen van derden een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van maximaal 45 dB(A) tijdens de dagperiode, 42 dB(A) tijdens de avondperiode en 39 dB(A) tijdens de nachtperiode. De voor het gebied van toepassing zijnde richtwaarden (landelijke omgeving) worden overschreden. Op basis van verkeersgegevens van de nabij gelegen provinciale weg is de geluidbijdrage vanwege het wegverkeer berekend. Uit de berekeningen, uitgaande van het peiljaar 2008, blijkt dat het referentieniveau van het omgevingsgeluid al beduidend hoger ligt dan de aanbevolen richtwaarden. Uitgaande van de meest recente verkeersgegevens van de provinciale weg wordt verwacht dat de inrichting kan voldoen aan het referentieniveau van het omgevingsgeluid.

De geluidniveaus die ontstaan tijdens de incidentele bedrijfssituatie (vullen sleufsilos overdag en afvoer kalveren in de nacht) zijn inzichtelijk gemaakt en bedragen maximaal 52 dB(A) tijdens de dagperiode, 41 dB(A) tijdens de avondperiode en 42 dB(A) tijdens de nachtperiode.

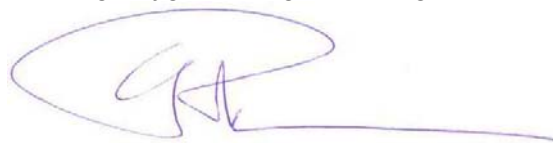
Maximale geluidniveau (L_{Amax})

Onder de maximaal representatieve bedrijfssituatie kunnen ter plaatse van woningen van derden maximale geluidniveaus ontstaan van ten hoogste 64 dB(A) tijdens de dagperiode en 66 dB(A) tijdens de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode. Rekening houdend met de opstelplaats van de veewagens worden de volgens de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening maximaal toelaatbare grenswaarden bij alle woningen gerespecteerd.

Indirecte hinder

De geluidbijdrage vanwege het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt bedraagt ter plaatse van woningen minder dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Volgens de beoordelingssystematiek uit de Circulaire indirecte hinder is er dan geen sprake van indirecte hinder.

Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV



ir. E.H.J. Philippens

Figuren

Figuur 1	Situering inrichting te Wekerom
Figuur 2	Plattegrond
Figuur 3	Overzicht rekenpunten
Figuur 4	Overzicht ingevoerde items bodemgebieden, objecten en schermen
Figuur 5a	Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen afvoer kalveren
Figuur 5b	Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen aanvoer kalveren
Figuur 5c	Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen bulkvoer aanvoer
Figuur 5d	Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen digestaat en personenauto's
Figuur 5e	Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen divers, shovel, verrijker en stallen
Figuur 5f	Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen WKK en overig
Figuur 6	Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen incidenteel

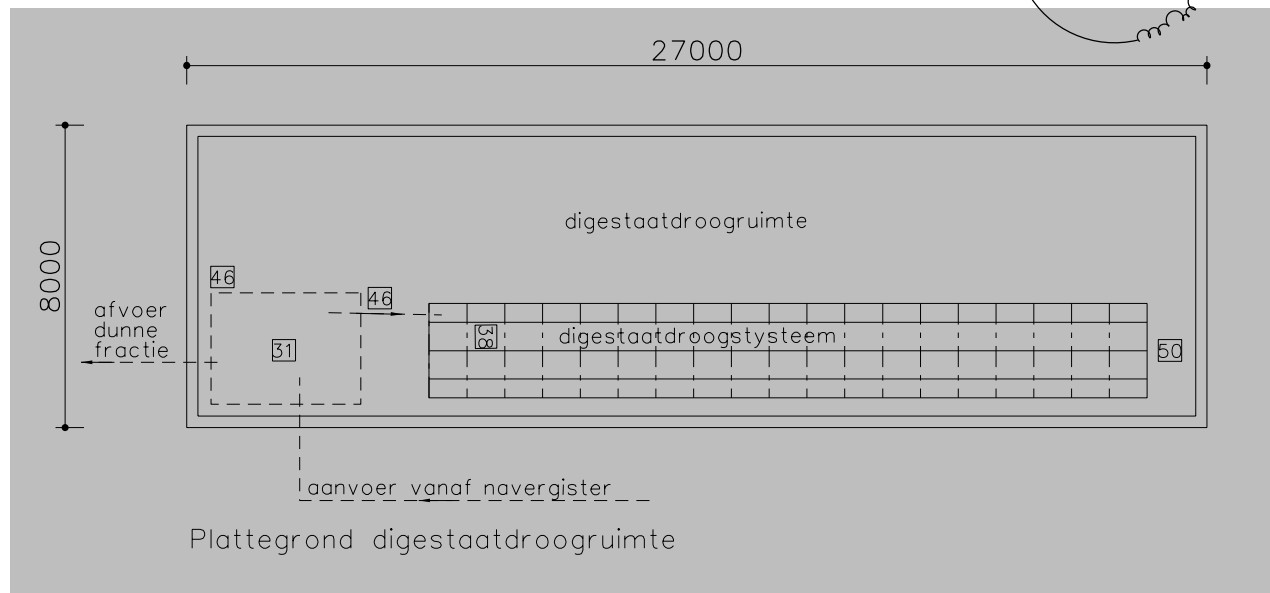


figuur 1: situering inrichting te Wekerom

Het grijs gearceerde heeft betrekking op de veranderingsvergunningsaanvraag

Legenda

symb.	omschrijving	aantal	vermogen kW p/rst	eenheid
1	melkpoedersilo met vijzel	2	-	10 ton/rst.
2	melkpoedersilo met vijzel	2	-	8 ton/rst.
3	voersilo	1	-	4 ton/rst.
4	voersilo	1	-	4 ton/rst.
5	voersilo	1	-	4 ton/rst.
6	voersilo	1	-	4 ton/rst.
7	voersilo	1	-	4 ton/rst.
8	voersilo	1	-	4 ton/rst.
9	voersilo	1	-	4 ton/rst.
10	voersilo	1	-	4 ton/rst.
11	voersilo	1	-	4 ton/rst.
12	voersilo	1	-	4 ton/rst.
13	voersilo	1	-	4 ton/rst.
14	voersilo	1	-	4 ton/rst.
15	voersilo	1	-	4 ton/rst.
16	voersilo	1	-	4 ton/rst.
17	voersilo	1	-	4 ton/rst.
18	voersilo	1	-	4 ton/rst.
19	voersilo	1	-	4 ton/rst.
20	voersilo	1	-	4 ton/rst.
21	voersilo	1	-	4 ton/rst.
22	voersilo	1	-	4 ton/rst.
23	voersilo	1	-	4 ton/rst.
24	voersilo	1	-	4 ton/rst.
25	voersilo	1	-	4 ton/rst.
26	voersilo	1	-	4 ton/rst.
27	voersilo	1	-	4 ton/rst.
28	voersilo	1	-	4 ton/rst.
29	voersilo	1	-	4 ton/rst.
30	voersilo	1	-	4 ton/rst.
31	voersilo	1	-	4 ton/rst.
32	voersilo	1	-	4 ton/rst.
33	voersilo	1	-	4 ton/rst.
34	voersilo	1	-	4 ton/rst.
35	voersilo	1	-	4 ton/rst.
36	voersilo	1	-	4 ton/rst.
37	voersilo	1	-	4 ton/rst.
38	voersilo	1	-	4 ton/rst.
39	voersilo	1	-	4 ton/rst.
40	voersilo	1	-	4 ton/rst.
41	voersilo	1	-	4 ton/rst.
42	voersilo	1	-	4 ton/rst.
43	voersilo	1	-	4 ton/rst.
44	voersilo	1	-	4 ton/rst.
45	voersilo	1	-	4 ton/rst.
46	voersilo	1	-	4 ton/rst.
47	voersilo	1	-	4 ton/rst.
48	voersilo	1	-	4 ton/rst.
49	voersilo	1	-	4 ton/rst.
50	voersilo	1	-	4 ton/rst.
51	voersilo	1	-	4 ton/rst.
52	voersilo	1	-	4 ton/rst.
53	voersilo	1	-	4 ton/rst.
54	voersilo	1	-	4 ton/rst.
55	voersilo	1	-	4 ton/rst.
56	voersilo	1	-	4 ton/rst.
57	voersilo	1	-	4 ton/rst.
58	voersilo	1	-	4 ton/rst.
59	voersilo	1	-	4 ton/rst.
60	voersilo	1	-	4 ton/rst.
61	voersilo	1	-	4 ton/rst.
62	voersilo	1	-	4 ton/rst.
63	voersilo	1	-	4 ton/rst.
64	voersilo	1	-	4 ton/rst.
65	voersilo	1	-	4 ton/rst.
66	voersilo	1	-	4 ton/rst.
67	voersilo	1	-	4 ton/rst.
68	voersilo	1	-	4 ton/rst.
69	voersilo	1	-	4 ton/rst.
70	voersilo	1	-	4 ton/rst.
71	voersilo	1	-	4 ton/rst.
72	voersilo	1	-	4 ton/rst.
73	voersilo	1	-	4 ton/rst.
74	voersilo	1	-	4 ton/rst.
75	voersilo	1	-	4 ton/rst.
76	voersilo	1	-	4 ton/rst.
77	voersilo	1	-	4 ton/rst.
78	voersilo	1	-	4 ton/rst.
79	voersilo	1	-	4 ton/rst.
80	voersilo	1	-	4 ton/rst.
81	voersilo	1	-	4 ton/rst.
82	voersilo	1	-	4 ton/rst.
83	voersilo	1	-	4 ton/rst.
84	voersilo	1	-	4 ton/rst.
85	voersilo	1	-	4 ton/rst.
86	voersilo	1	-	4 ton/rst.
87	voersilo	1	-	4 ton/rst.
88	voersilo	1	-	4 ton/rst.
89	voersilo	1	-	4 ton/rst.
90	voersilo	1	-	4 ton/rst.
91	voersilo	1	-	4 ton/rst.
92	voersilo	1	-	4 ton/rst.
93	voersilo	1	-	4 ton/rst.
94	voersilo	1	-	4 ton/rst.
95	voersilo	1	-	4 ton/rst.
96	voersilo	1	-	4 ton/rst.
97	voersilo	1	-	4 ton/rst.
98	voersilo	1	-	4 ton/rst.
99	voersilo	1	-	4 ton/rst.
100	voersilo	1	-	4 ton/rst.

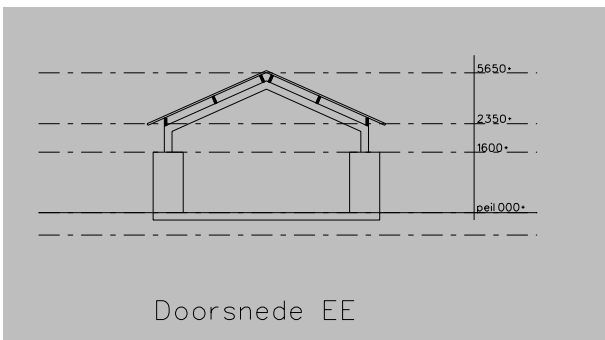


Gebouwen

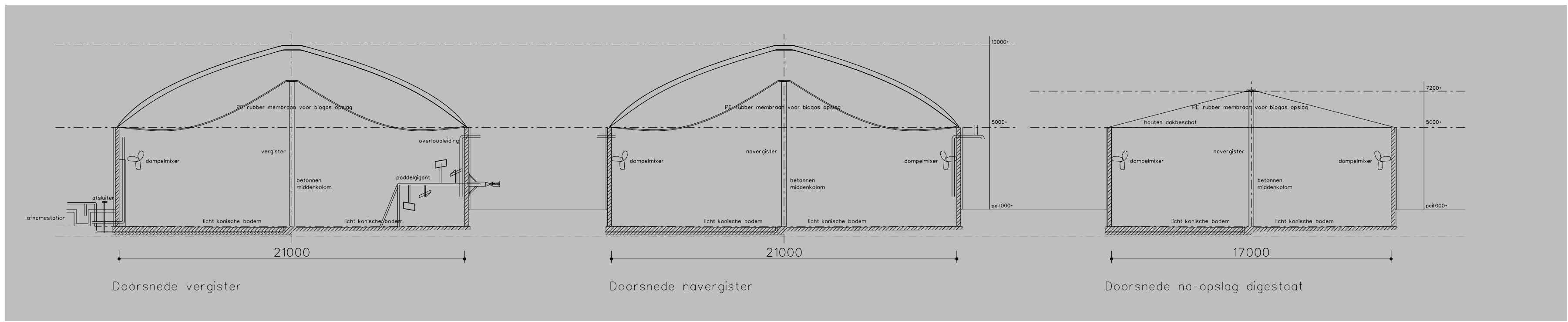
- A bedrijfswoning
- B bedrijfswoning
- C berging/ werkplaats/ carport
- D stal 102 st. vleeskalveren A 4.3
- E stal 84 st. vleeskalveren A 4.3
- F stal 72 st. vleeskalveren A 4.3
- G stal 24 st. vleeskalveren A 4.3
- H opslag mestmonsters, handschoenen en laarzen
- I stal 278 st. vleeskalveren A 4.3
- J stal 240 st. vleeskalveren A 4.3/ digestie droogruimte
- K navergerister inhoud 1800 m3
- L hoofdvergerister inhoud 1800 m3
- M hoofdvergerister inhoud 1800 m3
- N na-opslag digestaat inhoud 1400 m3
- O WKK-unit op ondergrondse digestaatsdroogruimte

Renvooi aan- en afvoerbewegingen

- × A-01 toelevering veevoer
- A-02 afvoer digestaat en droogproduct
- × A-03 aan- en afvoer vleeskalveren
- ▲ A-04 aanvoer mest
- A-05 toelevering gehakseld gras voor vergister



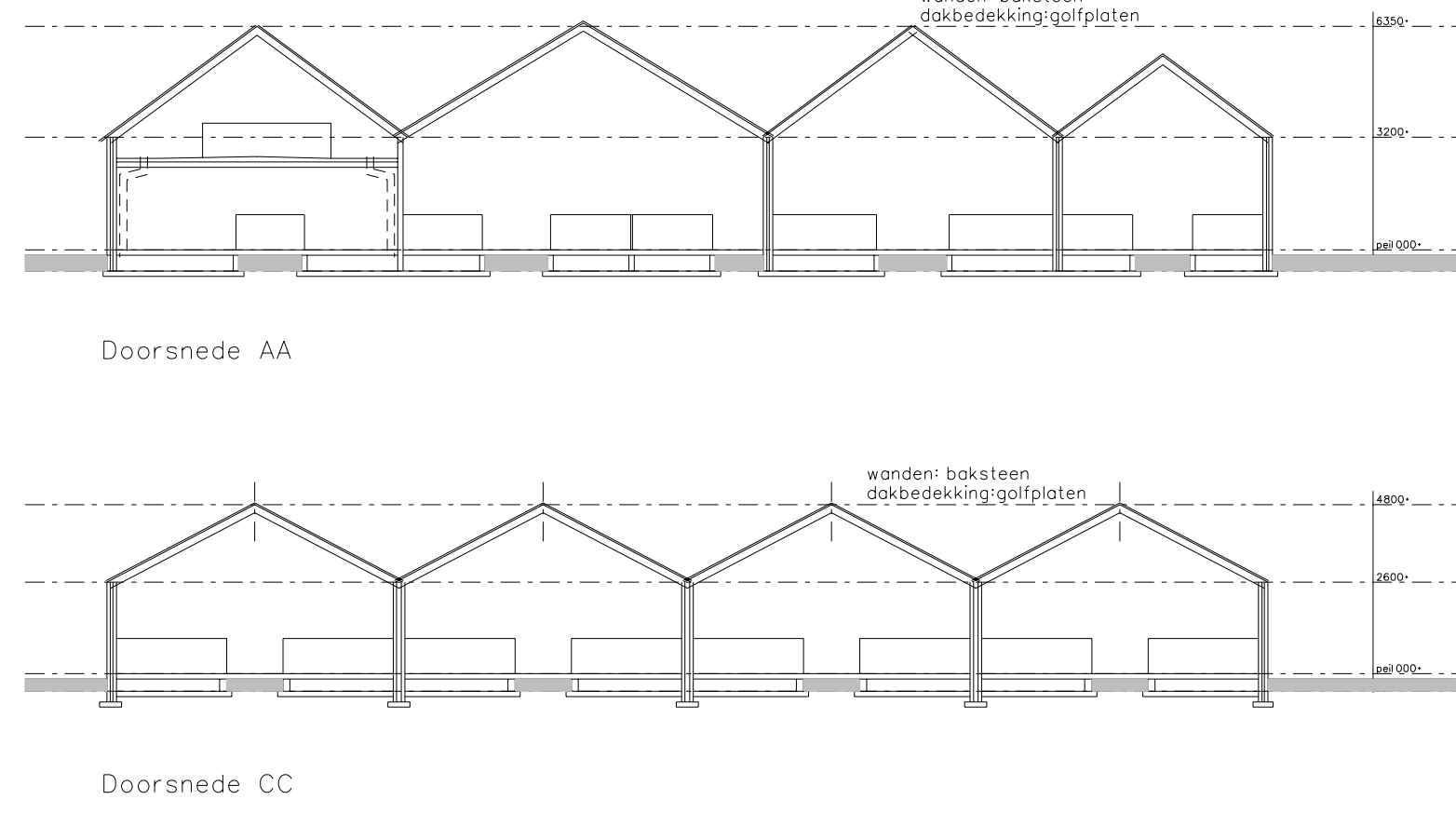
Doorsnede BB



Doorsnede vergister

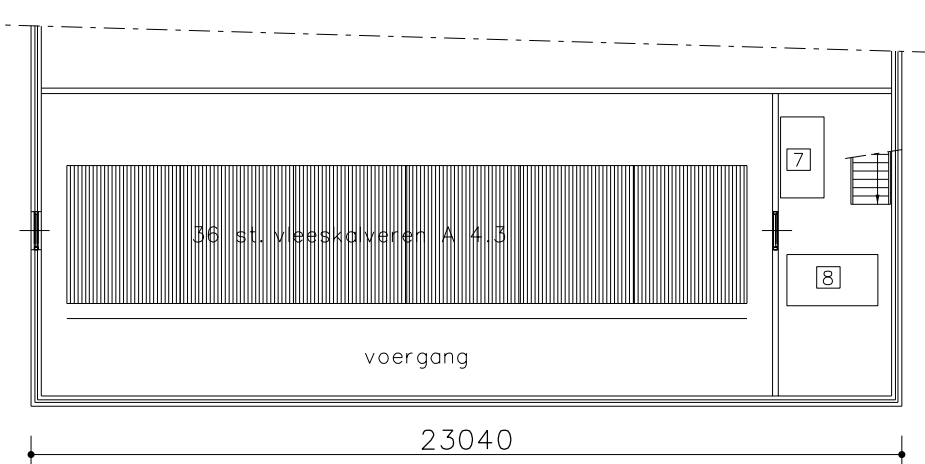
Doorsnede navergerister

Doorsnede na-opslag digestaat

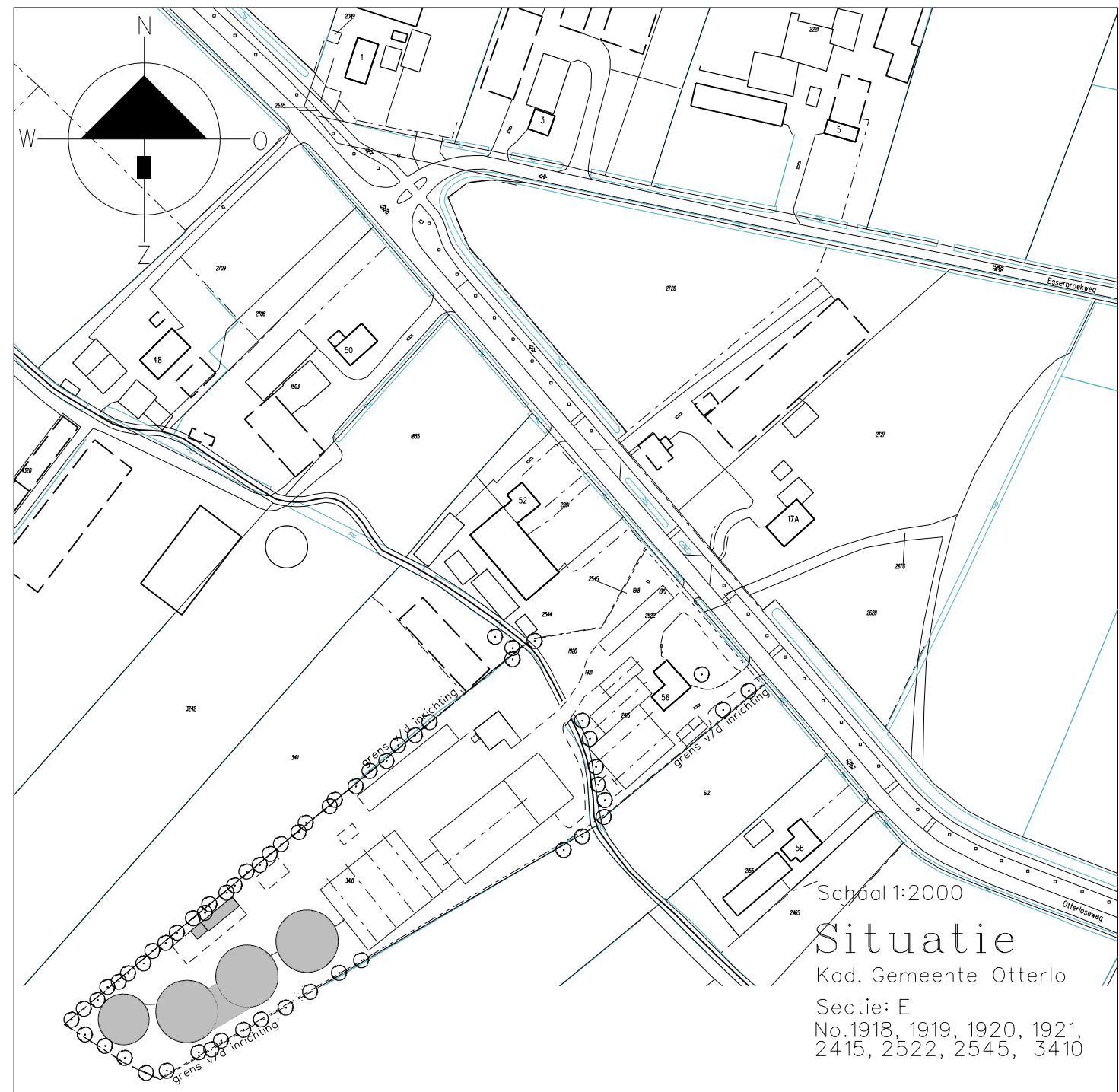


Doorsnede AA

Doorsnede CC

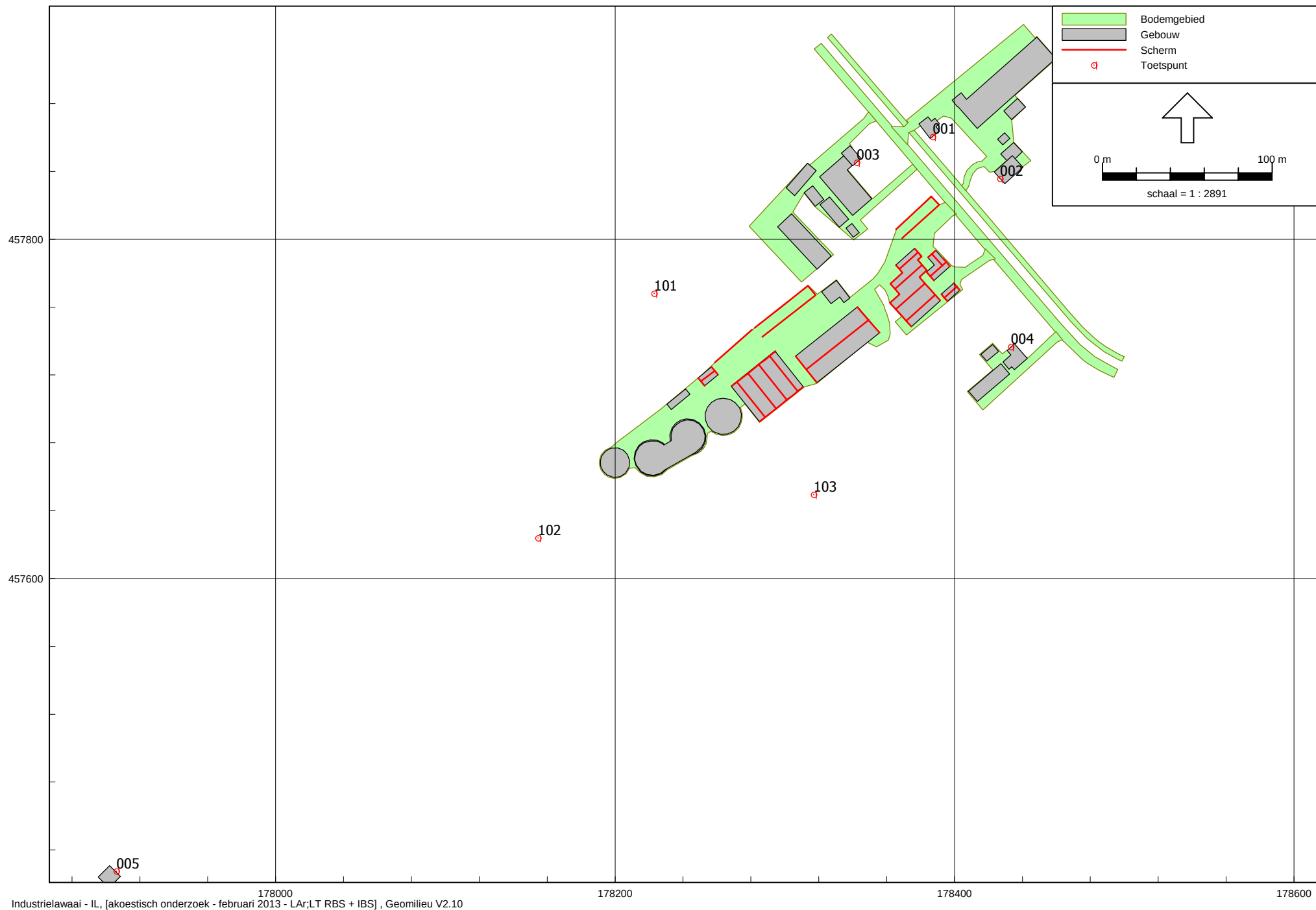


Verdieping stal D



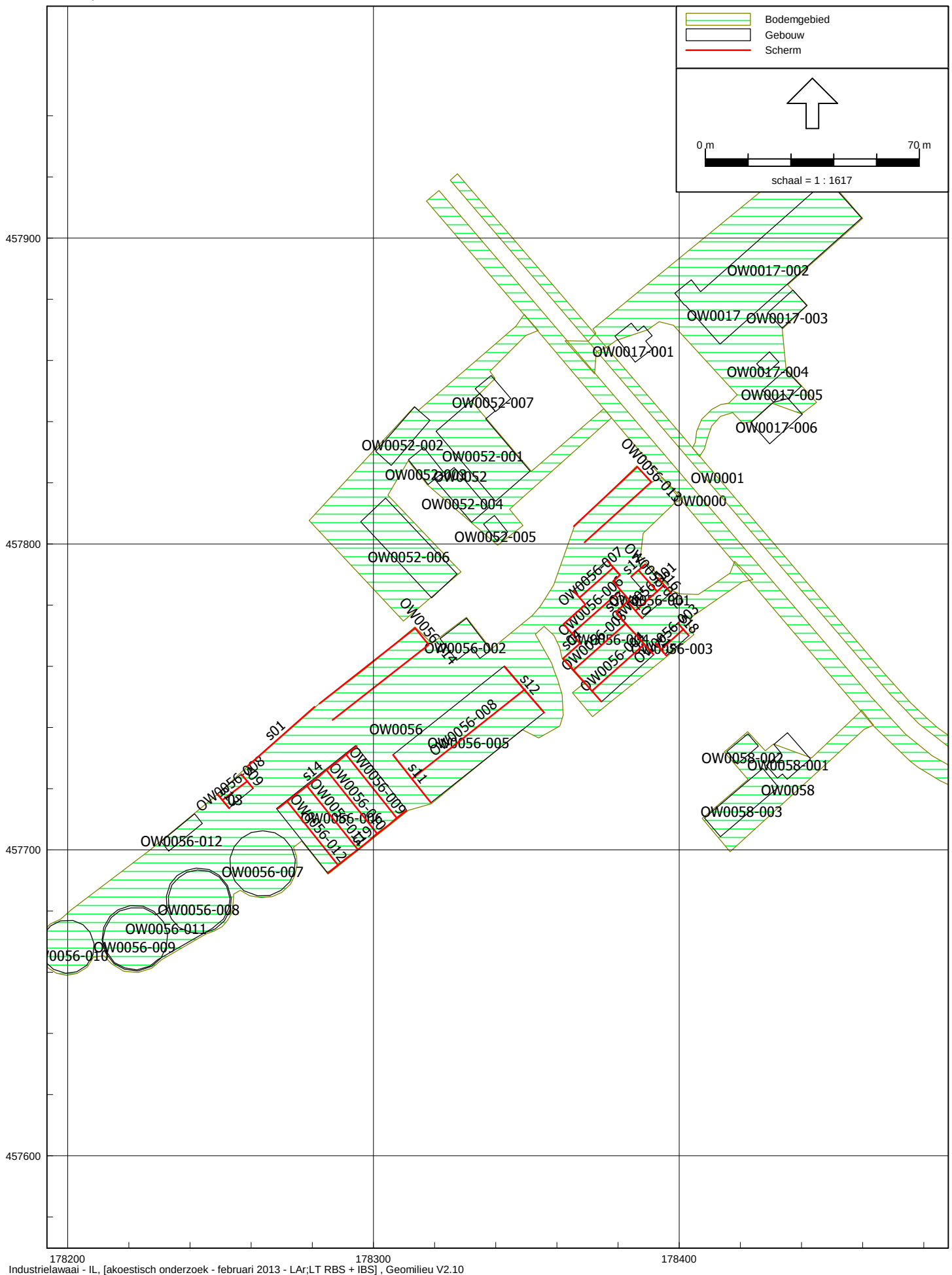
Situatie
Kad. Gemeente Otterlo
Sectie E
No. 1918, 1919, 1920, 1921,
2415, 2522, 2545, 3410

architectuur & vormgeving	plan	datum	schaal
		07/12/2012	1:200
Plan: Aanvraag omgevingsvergunning Locatie: Otterloseweg 54-56 te Otterlo			
Opdrachtgever: Dir. E. van den Top Otterloseweg 50 6733 AN Weterom			
Van Westreenen BV Anthonie Fokkerstraat 1A / 3772 WP Barneveld Tel. (0342) 474255 / Fax (0342) 474281 Vorsseveldseweg 65D / 7131 JA Lichtenvoorde Tel. (0544) 379737 / Fax (0544) 378364			
Tekeningsnummer: WM-102			



Industrielawaai - IL, [akoestisch onderzoek - februari 2013 - LA;LT RBS + IBS] , Geomilieu V2.10

figuur 3: Overzicht rekenpunten



figuur 4: Overzicht ingevoerde items
bodembgebieden, objecten en schermen

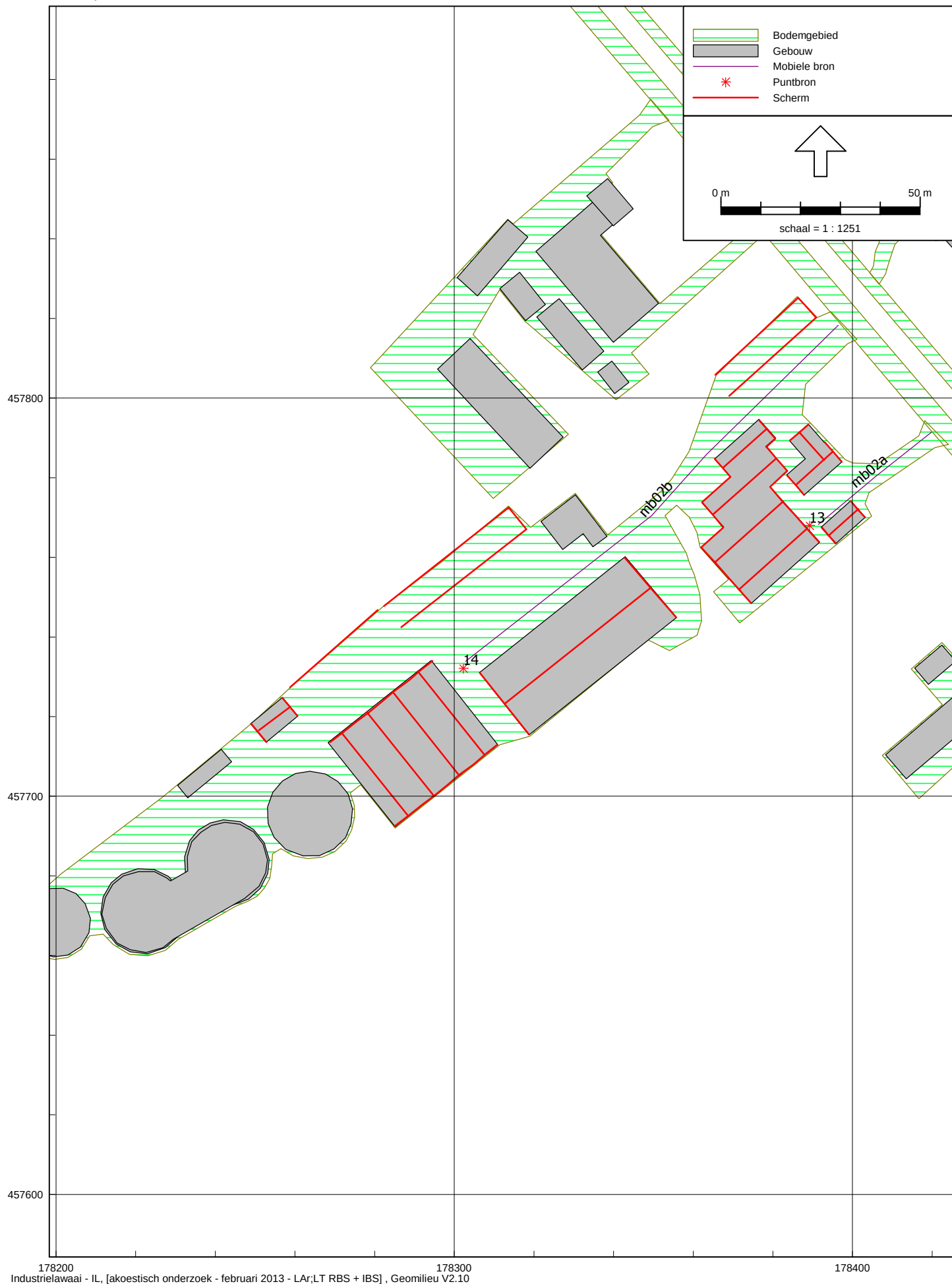


figuur 5a: Overzicht rekenmodel met postie geluidbronnen
afvoer kalveren



178200 178300 178400
Industrielawaai - IL, [akoestisch onderzoek - februari 2013 - LAr;LT RBS + IBS] , Geomilieu V2.10

figuur 5b: Overzicht rekenmodel met postie geluidbronnen
aanvoer kalveren



178200 178300 178400
Industrielawaai - IL, [akoestisch onderzoek - februari 2013 - LAr;LT RBS + IBS] , Geomilieu V2.10

figuur 5c: Overzicht rekenmodel met postie geluidbronnen
bulkvoer aanvoer



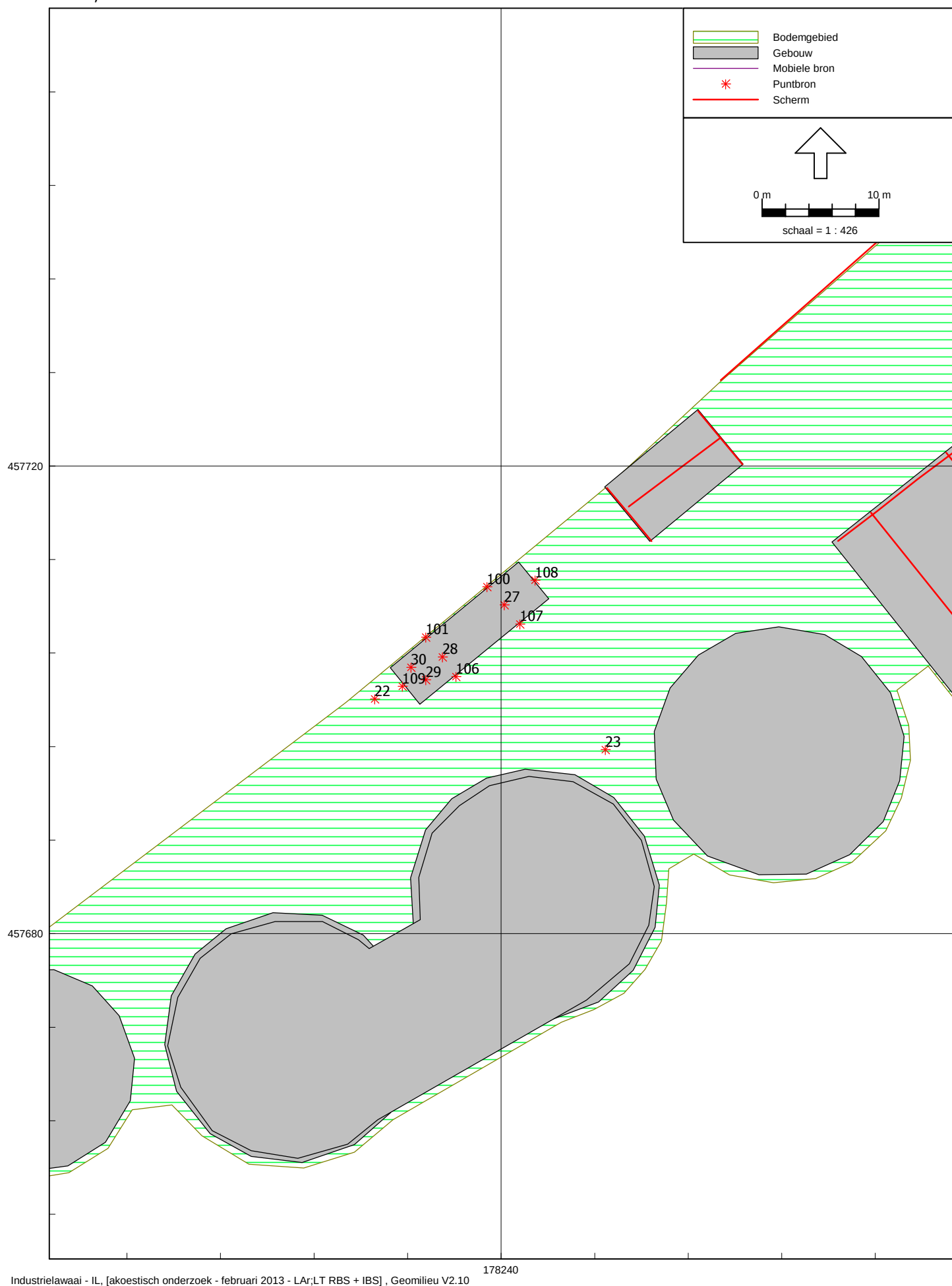
178200 178300 178400
Industrielawaai - IL, [akoestisch onderzoek - februari 2013 - LAr;LT RBS + IBS] , Geomilieu V2.10

figuur 5d: Overzicht rekenmodel met postie geluidbronnen
digestaat en personenauto's

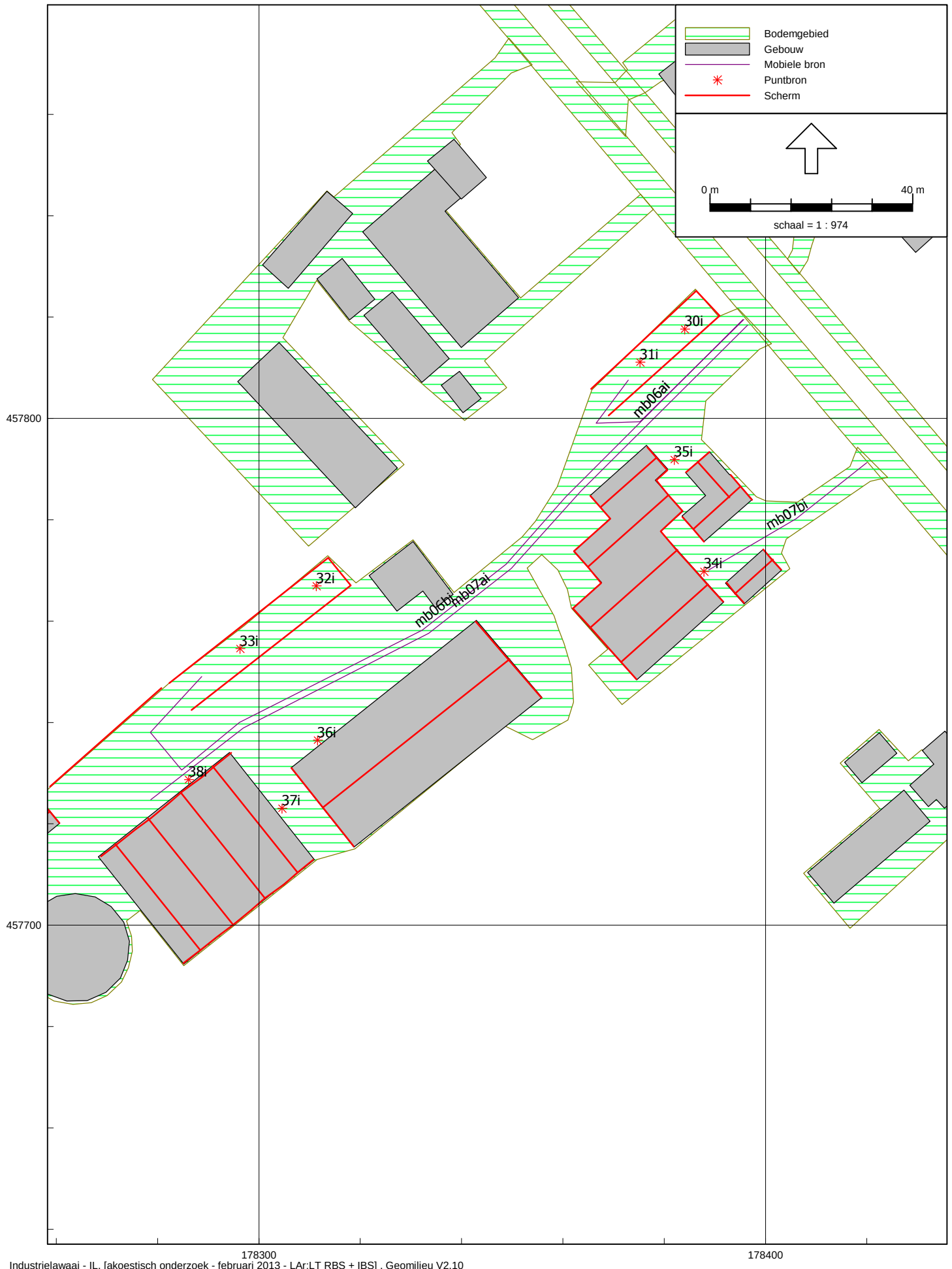


178200 178300 178400
Industrielawaai - IL, [akoestisch onderzoek - februari 2013 - LAr;LT RBS + IBS] , Geomilieu V2.10

figuur 5e: Overzicht rekenmodel met postie geluidbronnen
divers, shovel, verrijker en stallen



figuur 5f: Overzicht rekenmodel met postie geluidbronnen
WKK en overig



figuur 6: Overzicht rekenmodel met postie geluidbronnen
incidenteel

Bijlage I

Bijlage I-1 Bronsterkteberekeningen

oplossingen zijn ons vak

Methode II.2 / C2

Projectnummer: 20122396
 Bedrijf: Otterloseweg 54-56 te Wekerom

Bronnummer:		29-30		Bronnaam:		uitlaat WKK					
Bronhoogte	h_b :	3,5 m	Meetafstand:	r	1 m						
Meethoogte	h_o :	3,5 m									
Methode II.2		halve bol									
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L_p	[dB(A)]	79,0	85	92	77	65	63	65	62	59,0	93,1
Correcties voor reflecties	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D_{geo}	[dB]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
$a_{il}R$	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Halve bol correctie	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L_{WR}	[dB(A)]	88,0	94,0	101,0	86,0	74,0	72,0	74,0	71,0	68,0	102,1

Bronnummer:		16-21		Bronnaam:		minishovel volgas					
Bronhoogte	h_b :	1 m	Meetafstand:	r	4,5 m						
Meethoogte	h_o :	1,5 m									
Methode II.2		halve bol									
Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L_p	[dB(A)]	40,5	56,9	62,4	62,3	66,1	69,5	66,0	60,1	51,9	73,4
Correcties voor reflecties	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D_{geo}	[dB]	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	24,1	
$a_{il}R$	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Halve bol correctie	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L_{WR}	[dB(A)]	62,6	79,0	84,5	84,4	88,2	91,6	88,1	82,2	74,0	95,5

Methode II.7

Projectnummer: 20122396
Bedrijf: Otterloseweg 54-56 te Wekerom

Bronnummer:		100-101,106-107				Bronnaam:		lange gevel hal						
Methode II.7														
Frequentie		[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal		
Omschrijving hoofdconstructie:		-----												
Materiaal														
	nr.	0	S ₁ : 35	[m²]	29,0	33,0	37,0	41,0	46,0	51,0	56,0	59,0	60,0	
	nr.	0	S ₂ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₃ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₄ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₅ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _S			S _{Totaal} : 35	[dB]	29,0	33,0	37,0	41,0	46,0	51,0	56,0	59,0	60,0	
L _p				[dB(A)]	62,0	68,0	76,0	86,0	91,0	93,0	92,0	85,0	78,0	97,5
10 log(S)				[dB]	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	
C _d				[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Uitstralende gevel, DI =3				[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{WR}				[dB(A)]	45,4	47,4	51,5	57,4	57,4	54,4	48,4	38,4	30,4	62,3

Bronnummer:		--		108-109			Bronnaam:		korte gevel hal						
Methode II.7															
Frequentie				[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal	
Omschrijving hoofdconstructie:		-----													
Materiaal															
	nr.	0	S ₁ :	10	[m ²]	29,0	33,0	37,0	41,0	46,0	51,0	56,0	59,0	60,0	
	nr.	0	S ₂ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₃ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₄ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₅ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _S			S _{Totaal} :	10	[dB]	29,0	33,0	37,0	41,0	46,0	51,0	56,0	59,0	60,0	
L _p					[dB(A)]	62,0	68,0	76,0	86,0	91,0	93,0	92,0	85,0	78,0	97,5
10 log(S)					[dB]	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
C _d					[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Uitstralende gevel, DI =3					[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{WR}					[dB(A)]	40,0	42,0	46,0	52,0	52,0	49,0	43,0	33,0	25,0	56,9

Bronnummer:			27-28				Bronnaam:				dak hal			
Methode II.7														
Frequentie			[Hz]		31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Omschrijving hoofdbestanddeel:			-----											
Materiaal														
dak	nr.	34	S ₁ : 56	[m ²]	29,0	33,0	37,0	41,0	46,0	51,0	56,0	59,0	60,0	
	nr.	0	S ₂ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₃ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₄ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₅ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _S			S _{Totaal} : 56	[dB]	29,0	33,0	37,0	41,0	46,0	51,0	56,0	59,0	60,0	
L _p				[dB(A)]	62,0	68,0	76,0	86,0	91,0	93,0	92,0	85,0	78,0	97,5
10 log(S)				[dB]	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	
C _d				[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Uitstralend dak, DI =0				[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{WR}				[dB(A)]	47,5	49,5	53,5	59,5	59,5	56,5	50,5	40,5	32,5	64,3

Methode II.7

Projectnummer: 20122396
Bedrijf: Otterloseweg 54-56 te Wekerom

Bronnummer: 106b				Bronnaam: rooster in korte gevel										
Methode II.7														
Frequentie				[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Omschrijving hoofdconstructie: -----														
Materiaal														
AKR 150	nr.	0	S ₁ : 0	[m²]	29,0	33,0	37,0	41,0	46,0	51,0	56,0	59,0	60,0	
	nr.	0	S ₂ : 1	[m²]	0	1	5	4	8	11	13	12	12	
	nr.	0	S ₃ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₄ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₅ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _S		S _{Totaal} : 1		[dB]	0,0	1,0	5,0	4,0	8,0	11,0	13,0	12,0	12,0	
L _p				[dB(A)]	62,0	68,0	76,0	86,0	91,0	93,0	92,0	85,0	78,0	97,5
10 log(S)				[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
C _d				[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Uitstralende gevel, DI =3				[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

L _{WR}				[dB(A)]	59,0	64,0	68,0	79,0	80,0	79,0	76,0	70,0	63,0	85,1

Bronnummer: -- 109b				Bronnaam: rooster in lange gevel										
Methode II.7														
Frequentie				[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Omschrijving hoofdconstructie: -----														
Materiaal														
AKR 150	nr.	0	S ₁ : 2	[m ²]	0,0	1,0	5,0	4,0	8,0	11,0	13,0	12,0	12,0	
	nr.	0	S ₂ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₃ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₄ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	nr.	0	S ₅ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R _S		S _{Totaal} : 2		[dB]	0,0	1,0	5,0	4,0	8,0	11,0	13,0	12,0	12,0	
L _p				[dB(A)]	62,0	68,0	76,0	86,0	91,0	93,0	92,0	85,0	78,0	97,5
10 log(S)				[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
C _d				[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Uitstralende gevel, DI =3				[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		

L _{WR}				[dB(A)]	62,0	67,0	71,0	82,0	83,0	82,0	79,0	73,0	66,0	88,1

Bijlage II

Bijlage II-1

Invoergegevens $L_{Ar, LT}$

oplossingen zijn ons vak

Model: LAr;LT RBS + IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
OW0000	Otterloseweg	178496,26	457723,23	0,00
OW0001	Otterloseweg (fietspad)	178500,01	457730,79	0,00
OW0052	Otterloseweg 52	178349,35	457875,05	0,00
OW0056	Otterloseweg 56	178394,56	457821,71	0,00
OW0058	Otterloseweg 58	178459,73	457745,64	0,00
OW0017	Otterloseweg 17/17a	178362,66	457866,41	0,00

invoergegevens rekenmodel
geluidbronnen maximaal representatieve bedrijfssituatie

Bijlage VII

Model: LAR;LT RBS + IBS
Groep: LAR;LT RBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Maaiveld	GeenRefl.	GeenDemping	Lwr 31	Lwr 63
07a	vijzels invoer vaste stof	178228,10	457681,71	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	--	64,20
07b	vijzels invoer vaste stof	178231,43	457683,32	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	--	64,20
109b	rooster (geluidgedempt)	178232,12	457700,50	0,50	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	59,00	64,00
106b	rooster (geluidgedempt)	178237,41	457702,98	0,50	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	59,00	64,00
205a	roerwerk (aandrijving)	178222,69	457681,89	1,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	33,60	41,20
205b	roerwerk (aandrijving)	178232,57	457686,55	1,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	33,60	41,20
34	A03: laden kalveren stal D en E	178387,76	457770,01	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	60,20
35	A03: laden kalveren stal F+ G	178381,90	457792,06	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	60,20
36	A03: laden kalveren stal I	178311,51	457736,73	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	60,20
37	A03: laden kalveren stal J	178304,48	457723,27	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	60,20
38	A03: laden kalveren stal J	178286,06	457728,92	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	60,20
8	A03: lossen kalveren stal D en E	178386,76	457770,79	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	60,20
9	A03: lossen kalveren stal F+ G	178380,74	457793,28	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	60,20
10	A03: lossen kalveren stal I	178327,39	457749,32	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	60,20
11	A03: lossen kalveren stal J	178305,76	457721,66	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	60,20
12	A03: lossen kalveren stal J	178284,89	457727,88	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	60,20
13	A01: lossen bulkvoer stal D/E/F/G	178389,22	457768,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	63,90	78,10
14	A01: lossen bulkvoer stal I en J	178302,29	457732,12	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	63,90	78,10
15	laden kadavers	178391,83	457821,94	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	69,10	81,30
22	luchtwater (6 ventilatoren)	178229,19	457700,07	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	59,40	65,80
23	pompinstallatie co producten	178248,91	457695,74	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	82,90	79,60
27	WKK uitstraling - dak	178240,26	457708,12	2,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	44,50	46,50
28	WKK uitstraling - dak	178234,98	457703,66	2,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	44,50	46,50
29	WKK uitlaat 2	178233,55	457701,72	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,50	Nee	Nee	75,00	81,00
30	WKK uitlaat 1	178232,29	457702,78	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,50	Nee	Nee	75,00	81,00
100	WKK uitstraling - wand lange zijde	178238,79	457709,67	1,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	42,40	44,40
101	WKK uitstraling - wand lange zijde	178233,56	457705,36	1,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	42,40	44,40
106	WKK uitstraling - wand lange zijde	178236,13	457701,98	1,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	42,40	44,40
107	WKK uitstraling - wand lange zijde	178241,60	457706,48	1,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	42,40	44,40
108	WKK uitstraling - wand korte zijde	178242,90	457710,24	1,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	40,00	42,00
109	WKK uitstraling - wand korte zijde	178231,56	457701,16	1,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	40,00	42,00
1	ventilator gevel stal D	178371,43	457751,77	4,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	26,40	49,20
3	ventilator dak stal E	178379,41	457768,33	6,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	26,40	49,20
4	ventilator dak stal E	178376,84	457771,13	6,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	26,40	49,20
5	ventilator dak stal F	178366,73	457772,27	6,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	26,40	49,20
6	ventilator dak stal F	178371,18	457776,23	6,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	26,40	49,20
7	ventilator dak stal F	178375,42	457780,18	6,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	26,40	49,20
24	verrijker: diversen	178261,82	457720,22	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	58,70	83,40

invoergegevens rekenmodel
geluidbronnen maximaal representatieve bedrijfssituatie

Bijlage VII

Model: LAr;LT RBS + IBS
Groep: LAr;LT RBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
07a	80,70	72,20	90,90	86,90	79,60	74,20	65,50	92,96	6,02	6,02	6,02
07b	80,70	72,20	90,90	86,90	79,60	74,20	65,50	92,96	6,02	6,02	6,02
109b	68,00	79,00	80,00	79,00	76,00	70,00	63,00	85,06	0,00	0,00	0,00
106b	68,00	79,00	80,00	79,00	76,00	70,00	63,00	85,06	0,00	0,00	0,00
205a	54,00	56,10	58,20	66,90	67,10	70,10	67,30	74,31	0,00	0,00	0,00
205b	54,00	56,10	58,20	66,90	67,10	70,10	67,30	74,31	0,00	0,00	0,00
34	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	17,78	--	--
35	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	17,78	--	--
36	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	17,78	--	--
37	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	17,78	--	--
38	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	17,78	--	--
8	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	20,79	16,02	--
9	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	20,79	16,02	--
10	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	20,79	16,02	--
11	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	20,79	16,02	--
12	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	20,79	16,02	--
13	87,40	89,50	90,60	95,60	98,00	97,70	93,70	103,19	13,80	--	--
14	87,40	89,50	90,60	95,60	98,00	97,70	93,70	103,19	13,80	--	--
15	93,50	93,40	99,40	100,20	97,80	93,00	83,00	105,05	21,60	--	--
22	76,00	80,10	80,50	81,10	76,20	68,40	56,50	86,40	0,00	0,00	0,00
23	79,40	84,30	89,80	94,80	95,30	89,60	81,10	99,56	12,04	12,04	12,04
27	50,50	56,50	56,50	53,50	47,50	37,50	29,50	61,35	0,00	0,00	0,00
28	50,50	56,50	56,50	53,50	47,50	37,50	29,50	61,35	0,00	0,00	0,00
29	88,00	73,00	61,00	59,00	61,00	58,00	55,00	89,10	0,00	0,00	0,00
30	88,00	73,00	61,00	59,00	61,00	58,00	55,00	89,10	0,00	0,00	0,00
100	48,50	54,40	54,40	51,40	45,40	35,40	27,40	59,26	0,00	0,00	0,00
101	48,50	54,40	54,40	51,40	45,40	35,40	27,40	59,26	0,00	0,00	0,00
106	48,50	54,40	54,40	51,40	45,40	35,40	27,40	59,26	0,00	0,00	0,00
107	48,50	54,40	54,40	51,40	45,40	35,40	27,40	59,26	0,00	0,00	0,00
108	46,00	52,00	52,00	49,00	43,00	33,00	25,00	56,85	0,00	0,00	0,00
109	46,00	52,00	52,00	49,00	43,00	33,00	25,00	56,85	0,00	0,00	0,00
1	63,80	72,70	74,30	74,60	72,70	65,90	56,50	79,99	0,00	2,90	6,60
3	63,80	72,70	74,30	74,60	72,70	65,90	56,50	79,99	0,00	2,90	6,60
4	63,80	72,70	74,30	74,60	72,70	65,90	56,50	79,99	0,00	2,90	6,60
5	63,80	72,70	74,30	74,60	72,70	65,90	56,50	79,99	0,00	2,90	6,60
6	63,80	72,70	74,30	74,60	72,70	65,90	56,50	79,99	0,00	2,90	6,60
7	63,80	72,70	74,30	74,60	72,70	65,90	56,50	79,99	0,00	2,90	6,60
24	90,40	91,90	93,20	91,00	89,00	85,90	80,60	98,76	12,55	--	--

invoergegevens rekenmodel
geluidbronnen maximaal representatieve bedrijfssituatie

Bijlage VII

Model: LAR;LT RBS + IBS
Groep: LAR;LT RBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Maaiveld	GeenRefl.	GeenDemping	Lwr 31	Lwr 63
25	verrijker: diversen	178246,48	457703,28	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	58,70	83,40
26	verrijker: diversen	178227,56	457687,08	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	58,70	83,40
16	minishovel: o.a. voeren kalveren	178379,26	457795,04	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	62,60	79,00
17	minishovel: o.a. voeren kalveren	178384,88	457774,54	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	62,60	79,00
18	minishovel: o.a. voeren kalveren	178357,01	457775,78	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	62,60	79,00
19	minishovel: o.a. voeren kalveren	178320,88	457744,64	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	62,60	79,00
20	minishovel: o.a. voeren kalveren	178314,32	457745,82	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	62,60	79,00
21	minishovel: o.a. voeren kalveren	178287,74	457731,85	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	62,60	79,00

invoergegevens rekenmodel
geluidbronnen maximaal representatieve bedrijfssituatie

Bijlage VII

Model: LAr;LT RBS + IBS
Groep: LAr;LT RBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
25	90,40	91,90	93,20	91,00	89,00	85,90	80,60	98,76	12,55	--	--
26	90,40	91,90	93,20	91,00	89,00	85,90	80,60	98,76	12,55	--	--
16	84,50	84,40	88,20	91,60	88,10	82,20	74,00	95,54	13,80	--	--
17	84,50	84,40	88,20	91,60	88,10	82,20	74,00	95,54	13,80	--	--
18	84,50	84,40	88,20	91,60	88,10	82,20	74,00	95,54	13,80	--	--
19	84,50	84,40	88,20	91,60	88,10	82,20	74,00	95,54	13,80	--	--
20	84,50	84,40	88,20	91,60	88,10	82,20	74,00	95,54	13,80	--	--
21	84,50	84,40	88,20	91,60	88,10	82,20	74,00	95,54	13,80	--	--

invoergegevens rekenmodel
geluidbronnen maximaal representatieve bedrijfssituatie

Bijlage VII

Model: LAr;LT RBS + IBS
Groep: LAr;LT RBS
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Aant.puntbr
mb07b	VW: afvoer kalveren	178388,71	457770,31	1,00	0,00	37,79	2	--	--	10	4
mb07a	VW: afvoer kalveren	178396,39	457818,60	1,00	0,00	151,91	2	--	--	10	16
mb01b	VW: aanvoer kalveren	178387,74	457771,32	1,00	0,00	37,54	2	2	--	10	4
mb01a	VW: aanvoer kalveren	178396,14	457818,65	1,00	0,00	151,77	2	2	--	10	16
mb02a	VW: aanvoer bulkvoer	178391,42	457768,29	1,00	0,00	36,75	2	--	--	10	4
mb02b	VW: aanvoer bulkvoer	178396,45	457818,30	1,00	0,00	126,33	2	--	--	10	13
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	178395,88	457818,90	1,00	0,00	214,20	6	2	4	10	22
mb04	VW: diversen	178395,43	457818,19	1,00	0,00	187,12	2	--	--	10	19
mb05a	PA: diversen	178391,38	457776,89	0,40	0,00	32,59	4	2	2	10	4
mb05b	PA: diversen	178396,46	457818,24	0,40	0,00	126,51	2	--	--	10	13

invoergegevens rekenmodel
geluidbronnen maximaal representatieve bedrijfssituatie

Bijlage VII

Model: LAr;LT RBS + IBS
Groep: LAr;LT RBS
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
mb07b	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05
mb07a	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05
mb01b	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05
mb01a	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05
mb02a	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05
mb02b	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05
mb03	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05
mb04	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05
mb05a	66,30	73,30	68,60	71,70	73,70	76,10	80,50	78,50	73,50	85,01
mb05b	66,30	73,30	68,60	71,70	73,70	76,10	80,50	78,50	73,50	85,01

invoergegevens rekenmodel
geluidbronnen incidentele bedrijfssituatie

Bijlage II-2

Model: LAR;LT RBS + IBS
Groep: LAR;LT IBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Maaiveld	GeenRefl.	GeenDemping	Lwr	31
07a	vijzels invoer vaste stof	178228,10	457681,71	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	--	--
07b	vijzels invoer vaste stof	178231,43	457683,32	0,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	--	--
109b	rooster (geluidgedempt)	178232,12	457700,50	0,50	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	59,00	59,00
106b	rooster (geluidgedempt)	178237,41	457702,98	0,50	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	59,00	59,00
205a	roerwerk (aandrijving)	178222,69	457681,89	1,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	33,60	33,60
205b	roerwerk (aandrijving)	178232,57	457686,55	1,40	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	33,60	33,60
34	A03: laden kalveren stal D en E	178387,76	457770,01	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	51,50
35	A03: laden kalveren stal F+ G	178381,90	457792,06	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	51,50
36	A03: laden kalveren stal I	178311,51	457736,73	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	51,50
37	A03: laden kalveren stal J	178304,48	457723,27	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	51,50
38	A03: laden kalveren stal J	178286,06	457728,92	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	51,50
8	A03: lossen kalveren stal D en E	178386,76	457770,79	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	51,50
9	A03: lossen kalveren stal F+ G	178380,74	457793,28	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	51,50
10	A03: lossen kalveren stal I	178327,39	457749,32	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	51,50
11	A03: lossen kalveren stal J	178305,76	457721,66	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	51,50
12	A03: lossen kalveren stal J	178284,89	457727,88	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50	51,50
13	A01: lossen bulkvoer stal D/E/F/G	178389,22	457768,00	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	63,90	63,90
14	A01: lossen bulkvoer stal I en J	178302,29	457732,12	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	63,90	63,90
15	laden kadavers	178391,83	457821,94	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	69,10	69,10
22	luchtwater (6 ventilatoren)	178229,19	457700,07	5,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	59,40	59,40
23	pompinstallatie co producten	178248,91	457695,74	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	82,90	82,90
27	WKK uitstraling - dak	178240,26	457708,12	2,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	44,50	44,50
28	WKK uitstraling - dak	178234,98	457703,66	2,60	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	44,50	44,50
29	WKK uitlaat 2	178233,55	457701,72	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,50	Nee	Nee	75,00	75,00
30	WKK uitlaat 1	178232,29	457702,78	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	2,50	Nee	Nee	75,00	75,00
100	WKK uitstraling - wand lange zijde	178238,79	457709,67	1,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	42,40	42,40
101	WKK uitstraling - wand lange zijde	178233,56	457705,36	1,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	42,40	42,40
106	WKK uitstraling - wand lange zijde	178236,13	457701,98	1,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	42,40	42,40
107	WKK uitstraling - wand lange zijde	178241,60	457706,48	1,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	42,40	42,40
108	WKK uitstraling - wand korte zijde	178242,90	457710,24	1,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	40,00	40,00
109	WKK uitstraling - wand korte zijde	178231,56	457701,16	1,70	Uitstralende gevel	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	40,00	40,00
1	ventilator gevel stal D	178371,43	457751,77	4,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Ja	Nee	26,40	26,40
3	ventilator dak stal E	178379,41	457768,33	6,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	26,40	26,40
4	ventilator dak stal E	178376,84	457771,13	6,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	26,40	26,40
5	ventilator dak stal F	178366,73	457772,27	6,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	26,40	26,40
6	ventilator dak stal F	178371,18	457776,23	6,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	26,40	26,40
7	ventilator dak stal F	178375,42	457780,18	6,50	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	26,40	26,40
24	verrijker: diversen	178261,82	457720,22	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	58,70	58,70

invoergegevens rekenmodel
geluidbronnen incidentele bedrijfssituatie

Bijlage II-2

Model: LAr;LT RBS + IBS
Groep: LAr;LT IBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
07a	64,20	80,70	72,20	90,90	86,90	79,60	74,20	65,50	92,96	6,02	6,02	6,02
07b	64,20	80,70	72,20	90,90	86,90	79,60	74,20	65,50	92,96	6,02	6,02	6,02
109b	64,00	68,00	79,00	80,00	79,00	76,00	70,00	63,00	85,06	0,00	0,00	0,00
106b	64,00	68,00	79,00	80,00	79,00	76,00	70,00	63,00	85,06	0,00	0,00	0,00
205a	41,20	54,00	56,10	58,20	66,90	67,10	70,10	67,30	74,31	0,00	0,00	0,00
205b	41,20	54,00	56,10	58,20	66,90	67,10	70,10	67,30	74,31	0,00	0,00	0,00
34	60,20	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	17,78	--	--
35	60,20	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	17,78	--	--
36	60,20	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	17,78	--	--
37	60,20	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	17,78	--	--
38	60,20	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	17,78	--	--
8	60,20	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	20,79	16,02	--
9	60,20	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	20,79	16,02	--
10	60,20	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	20,79	16,02	--
11	60,20	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	20,79	16,02	--
12	60,20	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	20,79	16,02	--
13	78,10	87,40	89,50	90,60	95,60	98,00	97,70	93,70	103,19	13,80	--	--
14	78,10	87,40	89,50	90,60	95,60	98,00	97,70	93,70	103,19	13,80	--	--
15	81,30	93,50	93,40	99,40	100,20	97,80	93,00	83,00	105,05	21,60	--	--
22	65,80	76,00	80,10	80,50	81,10	76,20	68,40	56,50	86,40	0,00	0,00	0,00
23	79,60	79,40	84,30	89,80	94,80	95,30	89,60	81,10	99,56	12,04	12,04	12,04
27	46,50	50,50	56,50	56,50	53,50	47,50	37,50	29,50	61,35	0,00	0,00	0,00
28	46,50	50,50	56,50	56,50	53,50	47,50	37,50	29,50	61,35	0,00	0,00	0,00
29	81,00	88,00	73,00	61,00	59,00	61,00	58,00	55,00	89,10	0,00	0,00	0,00
30	81,00	88,00	73,00	61,00	59,00	61,00	58,00	55,00	89,10	0,00	0,00	0,00
100	44,40	48,50	54,40	54,40	51,40	45,40	35,40	27,40	59,26	0,00	0,00	0,00
101	44,40	48,50	54,40	54,40	51,40	45,40	35,40	27,40	59,26	0,00	0,00	0,00
106	44,40	48,50	54,40	54,40	51,40	45,40	35,40	27,40	59,26	0,00	0,00	0,00
107	44,40	48,50	54,40	54,40	51,40	45,40	35,40	27,40	59,26	0,00	0,00	0,00
108	42,00	46,00	52,00	52,00	49,00	43,00	33,00	25,00	56,85	0,00	0,00	0,00
109	42,00	46,00	52,00	52,00	49,00	43,00	33,00	25,00	56,85	0,00	0,00	0,00
1	49,20	63,80	72,70	74,30	74,60	72,70	65,90	56,50	79,99	0,00	2,90	6,60
3	49,20	63,80	72,70	74,30	74,60	72,70	65,90	56,50	79,99	0,00	2,90	6,60
4	49,20	63,80	72,70	74,30	74,60	72,70	65,90	56,50	79,99	0,00	2,90	6,60
5	49,20	63,80	72,70	74,30	74,60	72,70	65,90	56,50	79,99	0,00	2,90	6,60
6	49,20	63,80	72,70	74,30	74,60	72,70	65,90	56,50	79,99	0,00	2,90	6,60
7	49,20	63,80	72,70	74,30	74,60	72,70	65,90	56,50	79,99	0,00	2,90	6,60
24	83,40	90,40	91,90	93,20	91,00	89,00	85,90	80,60	98,76	12,55	--	--

invoergegevens rekenmodel
geluidbronnen incidentele bedrijfssituatie

Bijlage II-2

Model: LAR;LT RBS + IBS
Groep: LAR;LT IBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Maaiveld	GeenRefl.	GeenDemping	Lwr 31
25	verrijker: diversen	178246,48	457703,28	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	58,70
26	verrijker: diversen	178227,56	457687,08	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	58,70
16	minishovel: o.a. voeren kalveren	178379,26	457795,04	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	62,60
17	minishovel: o.a. voeren kalveren	178384,88	457774,54	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	62,60
18	minishovel: o.a. voeren kalveren	178357,01	457775,78	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	62,60
19	minishovel: o.a. voeren kalveren	178320,88	457744,64	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	62,60
20	minishovel: o.a. voeren kalveren	178314,32	457745,82	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	62,60
21	minishovel: o.a. voeren kalveren	178287,74	457731,85	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	62,60
30i	shovel: sleuvsilo (IBS)	178384,04	457817,63	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	33,90
31i	shovel: sleuvsilo (IBS)	178375,23	457811,12	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	33,90
32i	shovel: sleuvsilo (IBS)	178311,33	457766,96	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	33,90
33i	shovel: sleuvsilo (IBS)	178296,25	457754,59	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	33,90
34i	A03: laden/ lossen kalveren stal D en E	178387,84	457769,82	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50
35i	A03: laden/lossen kalveren stal F+ G	178381,98	457791,87	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50
36i	A03: laden/lossen kalveren stal I	178311,59	457736,54	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50
37i	A03: laden/lossen kalveren stal J	178304,56	457723,07	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50
38i	A03: laden/lossen kalveren stal J	178286,14	457728,72	1,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	Nee	Nee	51,50

invoergegevens rekenmodel
geluidbronnen incidentele bedrijfssituatie

Bijlage II-2

Model: LAR;LT RBS + IBS
Groep: LAR;LT IBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
25	83,40	90,40	91,90	93,20	91,00	89,00	85,90	80,60	98,76	12,55	--	--
26	83,40	90,40	91,90	93,20	91,00	89,00	85,90	80,60	98,76	12,55	--	--
16	79,00	84,50	84,40	88,20	91,60	88,10	82,20	74,00	95,54	13,80	--	--
17	79,00	84,50	84,40	88,20	91,60	88,10	82,20	74,00	95,54	13,80	--	--
18	79,00	84,50	84,40	88,20	91,60	88,10	82,20	74,00	95,54	13,80	--	--
19	79,00	84,50	84,40	88,20	91,60	88,10	82,20	74,00	95,54	13,80	--	--
20	79,00	84,50	84,40	88,20	91,60	88,10	82,20	74,00	95,54	13,80	--	--
21	79,00	84,50	84,40	88,20	91,60	88,10	82,20	74,00	95,54	13,80	--	--
30i	85,70	91,00	94,80	95,40	96,60	95,00	89,10	78,60	102,24	6,02	--	--
31i	85,70	91,00	94,80	95,40	96,60	95,00	89,10	78,60	102,24	6,02	--	--
32i	85,70	91,00	94,80	95,40	96,60	95,00	89,10	78,60	102,24	6,02	--	--
33i	85,70	91,00	94,80	95,40	96,60	95,00	89,10	78,60	102,24	6,02	--	--
34i	60,20	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	--	--	14,26
35i	60,20	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	--	--	14,26
36i	60,20	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	--	--	14,26
37i	60,20	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	--	--	14,26
38i	60,20	73,60	81,20	87,70	90,40	89,50	85,80	76,80	95,00	--	--	14,26

invoergegevens rekenmodel
geluidbronnen incidentele bedrijfssituatie

Bijlage II-2

Model: LAr;LT RBS + IBS
Groep: LAr;LT IBS
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid
mb07b	VW: afvoer kalveren	178388,71	457770,31	1,00	0,00	37,79	2	--	--	10
mb07a	VW: afvoer kalveren	178396,39	457818,60	1,00	0,00	151,91	2	--	--	10
mb01b	VW: aanvoer kalveren	178387,74	457771,32	1,00	0,00	37,54	2	2	--	10
mb01a	VW: aanvoer kalveren	178396,14	457818,65	1,00	0,00	151,77	2	2	--	10
mb02a	VW: aanvoer bulkvoer	178391,42	457768,29	1,00	0,00	36,75	2	--	--	10
mb02b	VW: aanvoer bulkvoer	178396,45	457818,30	1,00	0,00	126,33	2	--	--	10
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	178395,88	457818,90	1,00	0,00	214,20	6	2	4	10
mb04	VW: diversen	178395,43	457818,19	1,00	0,00	187,12	2	--	--	10
mb05a	PA: diversen	178391,38	457776,89	0,40	0,00	32,59	4	2	2	10
mb05b	PA: diversen	178396,46	457818,24	0,40	0,00	126,51	2	--	--	10
mb06ai	VW: sleufsilos (kalveren - voorste) (IBS)	178395,74	457819,54	1,00	0,00	48,08	30	--	--	10
mb06bi	VW: sleufsilos (droge stof - achterste) (I	178395,57	457819,54	1,00	0,00	168,09	30	--	--	10
mb07bi	VW: aan- en afvoer kalveren IBS	178388,79	457770,12	1,00	0,00	37,79	--	--	4	10
mb07ai	VW: aan- en afvoer kalveren IBS	178396,47	457818,41	1,00	0,00	151,91	--	--	2	10

invoergegevens rekenmodel
geluidbronnen incidentele bedrijfssituatie

Bijlage II-2

Model: LAr;LT RBS + IBS
Groep: LAr;LT IBS
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
mb07b	4	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05
mb07a	16	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05
mb01b	4	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05
mb01a	16	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05
mb02a	4	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05
mb02b	13	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05
mb03	22	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05
mb04	19	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05
mb05a	4	66,30	73,30	68,60	71,70	73,70	76,10	80,50	78,50	73,50	85,01
mb05b	13	66,30	73,30	68,60	71,70	73,70	76,10	80,50	78,50	73,50	85,01
mb06ai	5	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05
mb06bi	17	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05
mb07bi	4	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05
mb07ai	16	66,10	78,30	90,50	90,40	96,40	97,20	94,80	90,00	80,30	102,05

Model: LAr;LT RBS + IBS
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	Cp	Refl.L	8k
OW0056-001	Otterloseweg 56 (nok gebouwen)	178385,77	457778,21	178394,98	457786,51	7,00	7,00	2 dB	0,00	0,00
OW0056-002	Otterloseweg 56 (nok gebouwen)	178386,63	457791,45	178392,89	457784,41	6,00	6,00	2 dB	0,00	0,00
OW0056-003	Otterloseweg 56 (nok gebouwen)	178401,47	457772,17	178393,95	457765,42	4,00	4,00	2 dB	0,00	0,00
OW0056-004	Otterloseweg 56 (nok gebouwen)	178371,46	457751,90	178388,65	457767,27	6,35	6,35	2 dB	0,00	0,00
OW0056-005	Otterloseweg 56 (nok gebouwen)	178365,38	457758,68	178382,60	457774,06	6,35	6,35	2 dB	0,00	0,00
OW0056-006	Otterloseweg 56 (nok gebouwen)	178364,93	457770,69	178380,80	457784,83	6,35	6,35	2 dB	0,00	0,00
OW0056-007	Otterloseweg 56 (nok gebouwen)	178367,44	457782,49	178378,53	457792,31	6,00	6,00	2 dB	0,00	0,00
OW0056-008	Otterloseweg 56 (nok gebouwen)	178312,66	457723,26	178349,50	457752,47	6,60	6,60	2 dB	0,00	0,00
OW0056-009	Otterloseweg 56 (nok gebouwen)	178290,84	457731,41	178307,65	457710,36	4,80	4,80	2 dB	0,00	0,00
OW0056-010	Otterloseweg 56 (nok gebouwen)	178284,52	457726,25	178301,16	457705,32	4,80	4,80	2 dB	0,00	0,00
OW0056-011	Otterloseweg 56 (nok gebouwen)	178278,08	457721,13	178294,85	457700,12	4,80	4,80	2 dB	0,00	0,00
OW0056-012	Otterloseweg 56 (nok gebouwen)	178271,64	457716,01	178288,45	457695,04	4,80	4,80	2 dB	0,00	0,00
OW0056-013	Otterloseweg 56 (wanden sleuvsilo)	178365,56	457805,83	178369,02	457800,57	1,25	1,25	2 dB	0,00	0,00
OW0056-014	Otterloseweg 56 (wanden sleuvsilo)	178282,33	457747,79	178286,68	457742,48	2,50	2,50	2 dB	0,00	0,00
OW0056-008	Otterloseweg 56 (nok gebouwen)	178250,91	457716,53	178258,78	457722,44	5,60	5,60	2 dB	0,00	0,00
s01	scherm terreingrens	178280,76	457746,78	178258,78	457727,35	2,00	2,00	0 dB	0,00	0,00
s04		178365,38	457784,74	178374,53	457748,51	3,20	3,20	0 dB	0,00	0,00
s03		178376,65	457794,30	178391,62	457763,83	3,20	3,20	0 dB	0,00	0,00
s12		178342,80	457759,91	178355,80	457744,84	2,45	2,45	0 dB	0,00	0,00
s11		178306,42	457731,04	178318,71	457715,58	2,45	2,45	0 dB	0,00	0,00
s09		178256,85	457724,69	178260,64	457720,14	2,40	2,40	0 dB	0,00	0,00
s13		178249,06	457718,13	178252,86	457713,58	2,40	2,40	0 dB	0,00	0,00
s19		178285,06	457692,50	178310,76	457712,91	2,60	2,60	0 dB	0,00	0,00
s14		178268,82	457713,59	178294,51	457734,00	2,60	2,60	0 dB	0,00	0,00
s18		178399,57	457774,16	178403,07	457770,13	3,00	3,00	0 dB	0,00	0,00
s15		178392,28	457767,61	178395,78	457763,57	3,00	3,00	0 dB	0,00	0,00
s20		178383,62	457780,53	178387,86	457775,66	3,00	3,00	0 dB	0,00	0,00
s17		178384,31	457789,36	178388,90	457793,36	3,00	3,00	0 dB	0,00	0,00
s16		178393,11	457788,81	178397,35	457783,94	3,00	3,00	0 dB	0,00	0,00

Model: LAr;LT RBS + IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl.	8k	Hdef.
OW0017-001	Otterloseweg 17	178378,95	457867,97	6,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0017-002	Otterloseweg 17	178398,54	457881,99	3,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0017-003	Otterloseweg 17	178429,00	457875,58	3,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0017-004	Otterloseweg 17	178425,37	457858,91	3,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0017-005	Otterloseweg 17a	178434,80	457856,94	3,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0017-006	Otterloseweg 17a	178434,04	457849,26	6,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0052-001	Otterloseweg 52	178334,80	457849,22	3,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0052-002	Otterloseweg 52	178300,74	457830,28	3,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0052-003	Otterloseweg 52	178311,45	457827,51	3,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0052-004	Otterloseweg 52	178326,35	457824,97	3,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0052-005	Otterloseweg 52	178336,01	457806,52	3,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0052-006	Otterloseweg 52	178295,81	457807,29	3,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0052-007	Otterloseweg 52	178338,51	457855,10	6,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0058-001	Otterloseweg 58	178435,41	457738,31	6,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0058-002	Otterloseweg 58	178415,63	457732,17	3,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0058-003	Otterloseweg 58	178408,29	457710,42	3,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0056-001	Otterloseweg 56 (A-bedrijfswoning)	178388,91	457793,46	3,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0056-002	Otterloseweg 56 (B-bedrijfswoning)	178321,76	457769,01	3,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0056-003	Otterloseweg 56 (C-berging)	178399,58	457774,19	3,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0056-004	Otterloseweg 56 (D/E/F/G-kalveren)	178365,36	457784,73	3,20	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0056-005	Otterloseweg 56 (I-kalveren)	178306,32	457731,02	2,45	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0056-006	Otterloseweg 56 (J-kalveren/droogruimte)	178268,30	457713,50	2,60	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0056-007	Otterloseweg 56 (K-navergister)	178263,75	457706,26	5,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0056-008	Otterloseweg 56 (L-hoofdvergister)	178242,05	457694,07	5,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0056-009	Otterloseweg 56 (M-hoofdvergister)	178220,49	457681,80	5,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0056-010	Otterloseweg 56 (N-na-opslag)	178197,64	457676,80	5,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0056-011	Otterloseweg 56 (L/M-pompen/besturing)	178211,49	457670,42	4,00	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
OW0056-012	Otterloseweg 56 (WKK-units)	178230,53	457702,74	2,50	0,00	0 dB	0,80	Eigen waarde	
03	vaste mestopslag	178256,84	457724,83	2,40	0,00	0 dB	0,80	Relatief	
02	huisnummer 2 zuidwest	177901,82	457417,63	7,00	0,00	0 dB	0,80	Relatief	

Model: LAr;LT RBS + IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
001	Otterloseweg 17	178387,13	457860,44	1,50	5,00	Ja
002	Otterloseweg 17a	178426,81	457835,73	1,50	5,00	Ja
003	Otterloseweg 52	178342,35	457845,20	1,50	5,00	Ja
004	Otterloseweg 58	178433,25	457736,57	1,50	5,00	Ja
101	referentiepunt op 50 meter (NW)	178223,02	457767,97	1,50	5,00	Nee
102	referentiepunt op 50 meter (ZW)	178154,66	457623,83	1,50	5,00	Nee
103	referentiepunt op 50 meter (ZO)	178317,04	457649,45	1,50	5,00	Nee
005	woning zuidwest	177906,20	457427,41	1,50	5,00	Ja

Bijlage III

Bijlage III-1 Rekenresultaten $L_{Ar, LT}$

oplossingen zijn ons vak

rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
maximaal representatief

Bijlage III-1

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT RBS + IBS
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr;LT RBS
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Otterloseweg 17	1,50	44,1	39,9	37,5
001_B	Otterloseweg 17	5,00	46,1	41,3	37,6
002_A	Otterloseweg 17a	1,50	45,2	38,6	35,9
002_B	Otterloseweg 17a	5,00	47,5	40,8	37,4
003_A	Otterloseweg 52	1,50	42,1	38,3	36,0
003_B	Otterloseweg 52	5,00	46,5	41,7	39,0
004_A	Otterloseweg 58	1,50	44,2	36,6	33,9
004_B	Otterloseweg 58	5,00	47,6	40,1	37,0
005_A	woning zuidwest	1,50	27,1	26,2	26,0
005_B	woning zuidwest	5,00	28,3	27,1	26,9
101_A	referentiepoint op 50 meter (NW)	1,50	46,9	45,7	45,6
101_B	referentiepoint op 50 meter (NW)	5,00	50,1	48,8	48,6
102_A	referentiepoint op 50 meter (ZW)	1,50	37,6	37,0	36,9
102_B	referentiepoint op 50 meter (ZW)	5,00	41,1	40,2	40,1
103_A	referentiepoint op 50 meter (ZO)	1,50	42,0	40,9	40,7
103_B	referentiepoint op 50 meter (ZO)	5,00	44,6	43,0	42,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
maximaal representatief

Bijlage III-1

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT RBS + IBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 101_A - referentiepunt op 50 meter (NW)
Groep: LAr;LT RBS
Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
101_A	referentiepunt op 50 meter (NW)	1,50	46,9	45,7	45,6
30	WKK uitlaat 1	1,00	40,1	40,1	40,1
29	WKK uitlaat 2	1,00	38,7	38,7	38,7
23	pompinstallatie co producten	1,00	37,3	37,3	37,3
07a	vijzels invoer vaste stof	0,50	36,4	36,4	36,4
22	luchtwater (6 ventilatoren)	5,00	36,4	36,4	36,4
14	A01: lossen bulkvoer stal I en J	1,00	35,0	--	--
07b	vijzels invoer vaste stof	0,50	34,4	34,4	34,4
24	verrijker: diversen	1,00	34,3	--	--
25	verrijker: diversen	1,00	33,0	--	--
26	verrijker: diversen	1,00	32,0	--	--
19	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	27,7	--	--
21	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	27,6	--	--
106b	rooster (geluidgedempt)	0,50	26,7	26,7	26,7
20	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	26,7	--	--
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	1,00	25,3	25,3	25,3
109b	rooster (geluidgedempt)	0,50	24,2	24,2	24,2
38	A03: laden kalveren stal J	1,00	22,1	--	--
36	A03: laden kalveren stal I	1,00	21,2	--	--
5	ventilator dak stal F	6,50	21,2	18,3	14,6
6	ventilator dak stal F	6,50	20,8	17,9	14,2
205b	roerwerk (aandrijving)	1,40	20,5	20,5	20,5
4	ventilator dak stal E	6,50	20,4	17,5	13,8
7	ventilator dak stal F	6,50	20,4	17,5	13,8
mb04	VW: diversen	1,00	20,2	--	--
205a	roerwerk (aandrijving)	1,40	19,7	19,7	19,7
12	A03: lossen kalveren stal J	1,00	19,0	23,8	--
3	ventilator dak stal E	6,50	19,0	16,1	12,4
18	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	18,4	--	--
mb01a	VW: aanvoer kalveren	1,00	18,3	23,1	--
mb07a	VW: afvoer kalveren	1,00	18,3	--	--
13	A01: lossen bulkvoer stal D/E/F/G	1,00	17,8	--	--
16	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	17,7	--	--
15	laden kadavers	1,00	17,7	--	--
10	A03: lossen kalveren stal I	1,00	17,3	22,0	--
mb02b	VW: aanvoer bulkvoer	1,00	17,0	--	--
Rest			21,0	20,0	18,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
maximaal representatief

Bijlage III-1

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT RBS + IBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 003_B - Otterloseweg 52
Groep: LAr;LT RBS
Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
003_B	Otterloseweg 52	5,00	46,5	41,7	39,0
9	A03: lossen kalveren stal F+ G	1,00	29,0	33,8	--
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	1,00	32,2	32,2	32,2
mb01a	VW: aanvoer kalveren	1,00	27,1	31,8	--
23	pompinstallatie co producten	1,00	31,4	31,4	31,4
29	WKK uitlaat 2	1,00	30,7	30,7	30,7
30	WKK uitlaat 1	1,00	30,7	30,7	30,7
6	ventilator dak stal F	6,50	31,9	29,0	25,3
5	ventilator dak stal F	6,50	31,7	28,8	25,1
7	ventilator dak stal F	6,50	31,6	28,7	25,0
4	ventilator dak stal E	6,50	30,4	27,5	23,8
22	luchtwasser (6 ventilatoren)	5,00	27,5	27,5	27,5
3	ventilator dak stal E	6,50	29,4	26,5	22,8
12	A03: lossen kalveren stal J	1,00	21,6	26,4	--
109b	rooster (geluidgedempt)	0,50	24,5	24,5	24,5
07a	vijzels invoer vaste stof	0,50	23,6	23,6	23,6
10	A03: lossen kalveren stal I	1,00	16,5	21,3	--
8	A03: lossen kalveren stal D en E	1,00	15,8	20,6	--
106b	rooster (geluidgedempt)	0,50	19,7	19,7	19,7
11	A03: lossen kalveren stal J	1,00	14,4	19,2	--
mb01b	VW: aanvoer kalveren	1,00	14,3	19,1	--
205a	roerwerk (aandrijving)	1,40	12,3	12,3	12,3
1	ventilator gevel stal D	4,50	13,7	10,8	7,1
07b	vijzels invoer vaste stof	0,50	8,7	8,7	8,7
27	WKK uitstraling - dak	2,60	6,7	6,7	6,7
28	WKK uitstraling - dak	2,60	5,1	5,1	5,1
mb05a	PA: diversen	0,40	2,2	4,0	1,0
107	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	3,7	3,7	3,7
100	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	1,4	1,4	1,4
101	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	1,1	1,1	1,1
109	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	-0,4	-0,4	-0,4
108	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	-0,6	-0,6	-0,6
106	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	-3,1	-3,1	-3,1
205b	roerwerk (aandrijving)	1,40	-6,6	-6,6	-6,6
13	A01: lossen bulkvoer stal D/E/F/G	1,00	30,3	--	--
14	A01: lossen bulkvoer stal I en J	1,00	38,4	--	--
Rest			43,4	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
maximaal representatief

Bijlage III-1

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT RBS + IBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 001_B - Otterloseweg 17
Groep: LAr;LT RBS
Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_B	Otterloseweg 17	5,00	46,1	41,3	37,6
9	A03: lossen kalveren stal F+ G	1,00	31,0	35,7	--
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	1,00	31,5	31,5	31,5
mb01a	VW: aanvoer kalveren	1,00	26,5	31,3	--
29	WKK uitlaat 2	1,00	29,1	29,1	29,1
7	ventilator dak stal F	6,50	31,7	28,8	25,1
23	pompinstallatie co producten	1,00	28,4	28,4	28,4
6	ventilator dak stal F	6,50	30,9	28,0	24,3
106b	rooster (geluidgedempt)	0,50	27,8	27,8	27,8
5	ventilator dak stal F	6,50	30,7	27,8	24,1
4	ventilator dak stal E	6,50	30,6	27,7	24,0
30	WKK uitlaat 1	1,00	27,2	27,2	27,2
3	ventilator dak stal E	6,50	29,5	26,6	22,9
22	luchtwater (6 ventilatoren)	5,00	25,3	25,3	25,3
mb01b	VW: aanvoer kalveren	1,00	18,7	23,5	--
12	A03: lossen kalveren stal J	1,00	18,7	23,4	--
8	A03: lossen kalveren stal D en E	1,00	17,1	21,9	--
10	A03: lossen kalveren stal I	1,00	15,7	20,5	--
109b	rooster (geluidgedempt)	0,50	17,3	17,3	17,3
07a	vijzels invoer vaste stof	0,50	14,2	14,2	14,2
205a	roerwerk (aandrijving)	1,40	10,2	10,2	10,2
07b	vijzels invoer vaste stof	0,50	9,8	9,8	9,8
11	A03: lossen kalveren stal J	1,00	5,0	9,7	--
1	ventilator gevel stal D	4,50	10,6	7,7	4,0
mb05a	PA: diversen	0,40	4,7	6,4	3,4
28	WKK uitstraling - dak	2,60	1,7	1,7	1,7
27	WKK uitstraling - dak	2,60	1,6	1,6	1,6
100	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	-0,7	-0,7	-0,7
101	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	-1,0	-1,0	-1,0
106	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	-2,6	-2,6	-2,6
107	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	-3,1	-3,1	-3,1
108	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	-4,4	-4,4	-4,4
109	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	-4,9	-4,9	-4,9
205b	roerwerk (aandrijving)	1,40	-8,3	-8,3	-8,3
13	A01: lossen bulkvoer stal D/E/F/G	1,00	28,9	--	--
14	A01: lossen bulkvoer stal I en J	1,00	35,1	--	--
Rest			43,8	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
maximaal representatief

Bijlage III-1

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT RBS + IBS
LAEq bij Bron voor toetspunt: 002_B - Otterloseweg 17a
Groep: LAr;LT RBS
Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
002_B	Otterloseweg 17a	5,00	47,5	40,8	37,4
9	A03: lossen kalveren stal F+ G	1,00	28,7	33,4	--
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	1,00	31,7	31,7	31,7
mb01a	VW: aanvoer kalveren	1,00	26,8	31,6	--
29	WKK uitlaat 2	1,00	29,1	29,1	29,1
30	WKK uitlaat 1	1,00	28,4	28,4	28,4
6	ventilator dak stal F	6,50	31,2	28,3	24,6
7	ventilator dak stal F	6,50	31,2	28,3	24,6
4	ventilator dak stal E	6,50	31,1	28,2	24,5
3	ventilator dak stal E	6,50	30,9	28,0	24,3
106b	rooster (geluidgedempt)	0,50	27,9	27,9	27,9
5	ventilator dak stal F	6,50	30,7	27,8	24,1
mb01b	VW: aanvoer kalveren	1,00	22,9	27,7	--
22	luchtwasser (6 ventilatoren)	5,00	25,4	25,4	25,4
8	A03: lossen kalveren stal D en E	1,00	17,0	21,8	--
12	A03: lossen kalveren stal J	1,00	15,6	20,4	--
10	A03: lossen kalveren stal I	1,00	13,5	18,2	--
23	pompinstallatie co producten	1,00	17,9	17,9	17,9
109b	rooster (geluidgedempt)	0,50	15,2	15,2	15,2
07a	vijzels invoer vaste stof	0,50	13,3	13,3	13,3
mb05a	PA: diversen	0,40	10,2	12,0	9,0
205a	roerwerk (aandrijving)	1,40	10,5	10,5	10,5
1	ventilator gevel stal D	4,50	10,5	7,6	3,9
07b	vijzels invoer vaste stof	0,50	7,1	7,1	7,1
11	A03: lossen kalveren stal J	1,00	1,9	6,7	--
106	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	4,3	4,3	4,3
28	WKK uitstraling - dak	2,60	3,5	3,5	3,5
107	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	0,1	0,1	0,1
101	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	-1,1	-1,1	-1,1
100	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	-1,7	-1,7	-1,7
27	WKK uitstraling - dak	2,60	-2,0	-2,0	-2,0
109	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	-2,5	-2,5	-2,5
108	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	-6,5	-6,5	-6,5
205b	roerwerk (aandrijving)	1,40	-8,6	-8,6	-8,6
13	A01: lossen bulkvoer stal D/E/F/G	1,00	43,2	--	--
14	A01: lossen bulkvoer stal I en J	1,00	33,3	--	--
Rest			43,4	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
maximaal representatief

Bijlage III-1

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT RBS + IBS
LAeq bij Bron voor toetspunt: 004_B - Otterloseweg 58
Groep: LAr;LT RBS
Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
004_B	Otterloseweg 58	5,00	47,6	40,1	37,0
8	A03: lossen kalveren stal D en E	1,00	28,5	33,3	--
30	WKK uitlaat 1	1,00	30,2	30,2	30,2
29	WKK uitlaat 2	1,00	30,1	30,1	30,1
3	ventilator dak stal E	6,50	32,3	29,4	25,7
7	ventilator dak stal F	6,50	32,1	29,2	25,5
6	ventilator dak stal F	6,50	31,4	28,5	24,8
4	ventilator dak stal E	6,50	31,2	28,3	24,6
5	ventilator dak stal F	6,50	31,1	28,2	24,5
mb01b	VW: aanvoer kalveren	1,00	22,7	27,5	--
22	luchtwater (6 ventilatoren)	5,00	26,6	26,6	26,6
106b	rooster (geluidgedempt)	0,50	23,3	23,3	23,3
07a	vijzels invoer vaste stof	0,50	23,1	23,1	23,1
07b	vijzels invoer vaste stof	0,50	22,9	22,9	22,9
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	1,00	21,9	21,9	21,9
mb01a	VW: aanvoer kalveren	1,00	17,0	21,8	--
10	A03: lossen kalveren stal I	1,00	14,7	19,5	--
9	A03: lossen kalveren stal F+ G	1,00	11,4	16,2	--
1	ventilator gevel stal D	4,50	18,4	15,5	11,8
23	pompinstallatie co producten	1,00	14,4	14,4	14,4
mb05a	PA: diversen	0,40	9,6	11,4	8,3
109b	rooster (geluidgedempt)	0,50	10,0	10,0	10,0
11	A03: lossen kalveren stal J	1,00	4,1	8,9	--
12	A03: lossen kalveren stal J	1,00	0,9	5,7	--
27	WKK uitstraling - dak	2,60	4,2	4,2	4,2
28	WKK uitstraling - dak	2,60	3,9	3,9	3,9
107	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	1,1	1,1	1,1
106	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	0,2	0,2	0,2
108	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	-0,7	-0,7	-0,7
205b	roerwerk (aandrijving)	1,40	-4,4	-4,4	-4,4
205a	roerwerk (aandrijving)	1,40	-5,0	-5,0	-5,0
100	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	-11,2	-11,2	-11,2
101	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	-11,6	-11,6	-11,6
109	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	-13,8	-13,8	-13,8
13	A01: lossen bulkvoer stal D/E/F/G	1,00	45,8	--	--
14	A01: lossen bulkvoer stal I en J	1,00	22,4	--	--
Rest			38,8	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau incidenteel

Bijlage III-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT RBS + IBS
LAr;LT totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr;LT IBS
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
101_B	referentiepunt op 50 meter (NW)	5,00	51,2	48,8	48,9	
101_A	referentiepunt op 50 meter (NW)	1,50	48,0	45,7	45,6	
103_B	referentiepunt op 50 meter (ZO)	5,00	46,0	43,0	42,9	
003_B	Otterloseweg 52	5,00	53,8	41,7	41,7	
001_B	Otterloseweg 17	5,00	54,9	41,3	41,3	
103_A	referentiepunt op 50 meter (ZO)	1,50	43,1	40,9	40,8	
002_B	Otterloseweg 17a	5,00	55,4	40,8	40,8	
102_B	referentiepunt op 50 meter (ZW)	5,00	44,1	40,2	40,2	
004_B	Otterloseweg 58	5,00	49,6	40,1	39,6	
001_A	Otterloseweg 17	1,50	51,9	39,9	39,7	
002_A	Otterloseweg 17a	1,50	52,2	38,6	38,5	
003_A	Otterloseweg 52	1,50	51,5	38,3	37,8	
102_A	referentiepunt op 50 meter (ZW)	1,50	38,9	37,0	36,9	
004_A	Otterloseweg 58	1,50	46,3	36,6	36,1	
005_B	woning zuidwest	5,00	32,7	27,1	27,0	
005_A	woning zuidwest	1,50	30,7	26,2	26,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau incidenteel

Bijlage III-2

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr;LT RBS + IBS
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 002_A - Otterloseweg 17a
 Groep: LAr;LT IBS
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
002_A	Otterloseweg 17a	1,50	52,2	38,6	38,5
30i	shovel: sleufsilos (IBS)	1,00	48,2	--	--
31i	shovel: sleufsilos (IBS)	1,00	47,3	--	--
13	A01: lossen bulkvoer stal D/E/F/G	1,00	40,5	--	--
15	laden kadavers	1,00	38,1	--	--
mb06bi	VW: sleufsilos (droge stof - achterste) (I	1,00	35,7	--	--
mb06ai	VW: sleufsilos (kalveren - voorste) (IBS)	1,00	34,8	--	--
33i	shovel: sleufsilos (IBS)	1,00	34,5	--	--
16	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	33,2	--	--
32i	shovel: sleufsilos (IBS)	1,00	32,8	--	--
14	A01: lossen bulkvoer stal I en J	1,00	32,7	--	--
29	WKK uitlaat 2	1,00	29,5	29,5	29,5
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	1,00	28,9	28,9	28,9
7	ventilator dak stal F	6,50	28,8	25,9	22,2
30	WKK uitlaat 1	1,00	28,8	28,8	28,8
4	ventilator dak stal E	6,50	28,7	25,8	22,1
6	ventilator dak stal F	6,50	28,7	25,8	22,1
35	A03: laden kalveren stal F+ G	1,00	28,2	--	--
5	ventilator dak stal F	6,50	27,9	25,0	21,3
3	ventilator dak stal E	6,50	27,8	24,9	21,2
20	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	26,8	--	--
106b	rooster (geluidgedempt)	0,50	26,0	26,0	26,0
24	verrijker: diversen	1,00	25,4	--	--
9	A03: lossen kalveren stal F+ G	1,00	25,4	30,1	--
25	verrijker: diversen	1,00	24,8	--	--
34	A03: laden kalveren stal D en E	1,00	24,6	--	--
26	verrijker: diversen	1,00	24,3	--	--
mb04	VW: diversen	1,00	23,9	--	--
mb07a	VW: afvoer kalveren	1,00	23,9	--	--
mb01a	VW: aanvoer kalveren	1,00	23,9	28,6	--
mb02b	VW: aanvoer bulkvoer	1,00	23,8	--	--
22	luchtwasser (6 ventilatoren)	5,00	23,6	23,6	23,6
21	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	22,7	--	--
17	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	20,9	--	--
18	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	20,8	--	--
mb02a	VW: aanvoer bulkvoer	1,00	20,6	--	--
Rest			27,9	27,9	35,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
incidenteel

Bijlage III-2

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr;LT RBS + IBS
LAEq bij Bron voor toetspunt: 003_B - Otterloseweg 52
Groep: LAr;LT IBS
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
003_B	Otterloseweg 52	5,00	53,8	41,7	41,7
35i	A03: laden/lossen kalveren stal F+ G	1,00	--	--	35,4
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	1,00	32,2	32,2	32,2
23	pompinstallatie co producten	1,00	31,4	31,4	31,4
36i	A03: laden/lossen kalveren stal I	1,00	--	--	30,9
29	WKK uitlaat 2	1,00	30,7	30,7	30,7
30	WKK uitlaat 1	1,00	30,7	30,7	30,7
mb07ai	VW: aan- en afvoer kalveren IBS	1,00	--	--	28,9
38i	A03: laden/lossen kalveren stal J	1,00	--	--	28,3
22	luchtwater (6 ventilatoren)	5,00	27,5	27,5	27,5
37i	A03: laden/lossen kalveren stal J	1,00	--	--	26,0
6	ventilator dak stal F	6,50	31,9	29,0	25,3
5	ventilator dak stal F	6,50	31,7	28,8	25,1
7	ventilator dak stal F	6,50	31,6	28,7	25,0
109b	rooster (geluidgedempt)	0,50	24,5	24,5	24,5
4	ventilator dak stal E	6,50	30,4	27,5	23,8
07a	vijzels invoer vaste stof	0,50	23,6	23,6	23,6
3	ventilator dak stal E	6,50	29,4	26,5	22,8
34i	A03: laden/lossen kalveren stal D en E	1,00	--	--	22,5
106b	rooster (geluidgedempt)	0,50	19,7	19,7	19,7
mb07bi	VW: aan- en afvoer kalveren IBS	1,00	--	--	19,2
205a	roerwerk (aandrijving)	1,40	12,3	12,3	12,3
07b	vijzels invoer vaste stof	0,50	8,7	8,7	8,7
1	ventilator gevel stal D	4,50	13,7	10,8	7,1
27	WKK uitstraling - dak	2,60	6,7	6,7	6,7
28	WKK uitstraling - dak	2,60	5,1	5,1	5,1
107	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	3,7	3,7	3,7
100	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	1,4	1,4	1,4
101	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	1,1	1,1	1,1
mb05a	PA: diversen	0,40	2,2	4,0	1,0
109	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	-0,4	-0,4	-0,4
108	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	-0,6	-0,6	-0,6
106	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	-3,1	-3,1	-3,1
205b	roerwerk (aandrijving)	1,40	-6,6	-6,6	-6,6
10	A03: lossen kalveren stal I	1,00	16,5	21,3	--
11	A03: lossen kalveren stal J	1,00	14,4	19,2	--
Rest			53,6	36,6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage IV

Bijlage IV-1 Invoergegevens L_{Amax}

oplossingen zijn ons vak

rekenmodel LMax
maximaal representatief

Bijlage IV-1

Model: LMax RBS + IBS
Groep: LAr;LT RBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr	Totaal
07a	vijzels invoer vaste stof	0,50	3,000	1,000	2,000		92,96
07b	vijzels invoer vaste stof	0,50	3,000	1,000	2,000		92,96
109b	rooster (geluidgedempt)	1,00	12,000	4,000	8,000		85,06
106B	rooster (geluidgedempt)	1,00	12,000	4,000	8,000		88,06
205a	roerwerk (aandrijving)	1,40	12,000	4,000	8,000		74,31
205b	roerwerk (aandrijving)	1,40	12,000	4,000	8,000		74,31
1	ventilator gevel stal D	4,50	12,000	1,294	0,621		79,99
3	ventilator dak stal E	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
4	ventilator dak stal E	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
5	ventilator dak stal F	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
6	ventilator dak stal F	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
7	ventilator dak stal F	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
8	A03: lossen kalveren stal D en E	1,00	0,100	0,100	--		111,00
9	A03: lossen kalveren stal F+ G	1,00	0,100	0,100	--		110,56
10	A03: lossen kalveren stal I	1,00	0,100	0,100	--		111,00
11	A03: lossen kalveren stal J	1,00	0,100	0,100	--		111,00
12	A03: lossen kalveren stal J	1,00	0,100	0,100	--		111,00
13	A01: lossen bulkvoer stal D/E/F/G	1,00	0,500	--	--		110,19
14	A01: lossen bulkvoer stal I en J	1,00	0,500	--	--		110,19
15	laden kadavers	1,00	0,083	--	--		105,05
16	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
17	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
18	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
19	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
20	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
21	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
22	luchtwater (6 ventilatoren)	5,00	12,000	4,000	8,000		86,40
23	pompinstallatie co producten	1,00	0,750	0,250	0,500		99,56
24	verrijker: diversen	1,00	0,667	--	--		104,76
25	verrijker: diversen	1,00	0,667	--	--		104,76
26	verrijker: diversen	1,00	0,667	--	--		104,76
27	WKK uitstraling - dak	2,60	12,000	4,000	8,000		61,35
28	WKK uitstraling - dak	2,60	12,000	4,000	8,000		61,35
29	WKK uitlaat 2	1,00	12,000	4,000	8,000		102,10
30	WKK uitlaat 1	1,00	12,000	4,000	8,000		102,10
100	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		59,26
101	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		59,26
106	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		59,26
107	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		59,26
108	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		56,85
109	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		56,85
34	A03: laden kalveren stal D en E	1,00	0,200	--	--		111,00
35	A03: laden kalveren stal F+ G	1,00	0,200	--	--		111,00
36	A03: laden kalveren stal I	1,00	0,200	--	--		111,00
37	A03: laden kalveren stal J	1,00	0,200	--	--		111,00
38	A03: laden kalveren stal J	1,00	0,200	--	--		111,00

rekenmodel LAmox maximaal representatief

Bijlage IV-1

Model: LAmox RBS + IBS
Groep: LAr;LT RBS
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr	Totaal
mb01b	VW: aanvoer kalveren	1,00	2	2	--		108,05
mb02b	VW: aanvoer bulkvoer	1,00	2	--	--		108,05
mb05	PA: diversen	0,40	6	2	2		99,70
mb07b	VW: afvoer kalveren	1,00	2	--	--		108,05
mb07a	VW: afvoer kalveren	1,00	2	--	--		108,05
mb07a	VW: afvoer kalveren	1,00	2	--	--		108,05
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	1,00	6	2	4		108,05
mb04	VW: diversen	1,00	2	--	--		108,05
mb05b	PA: diversen	0,40	2	--	--		100,01

rekenmodel LAmox incidenteel

Bijlage IV-2

Model: LAmox RBS + IBS
Groep: LAr;LT IBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lwr	Totaal
30i	shovel: sleuvsilo (IBS)	1,00	3,000	--	--		110,24
31i	shovel: sleuvsilo (IBS)	1,00	3,000	--	--		110,24
32i	shovel: sleuvsilo (IBS)	1,00	3,000	--	--		110,24
33i	shovel: sleuvsilo (IBS)	1,00	3,000	--	--		110,24
34i	A03: laden kalveren stal D en E	1,00	--	--	0,300		110,83
35i	A03: laden kalveren stal F+ G	1,00	--	--	0,300		110,83
36i	A03: laden kalveren stal I	1,00	--	--	0,300		110,83
37i	A03: laden kalveren stal J	1,00	--	--	0,300		110,83
38i	A03: laden kalveren stal J	1,00	--	--	0,300		110,83
07a	vijzels invoer vaste stof	0,50	3,000	1,000	2,000		92,96
07b	vijzels invoer vaste stof	0,50	3,000	1,000	2,000		92,96
109b	rooster (geluidgedempt)	1,00	12,000	4,000	8,000		85,06
106B	rooster (geluidgedempt)	1,00	12,000	4,000	8,000		88,06
205a	roerwerk (aandrijving)	1,40	12,000	4,000	8,000		74,31
205b	roerwerk (aandrijving)	1,40	12,000	4,000	8,000		74,31
1	ventilator gevel stal D	4,50	12,000	1,294	0,621		79,99
3	ventilator dak stal E	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
4	ventilator dak stal E	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
5	ventilator dak stal F	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
6	ventilator dak stal F	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
7	ventilator dak stal F	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
8	A03: lossen kalveren stal D en E	1,00	0,100	0,100	--		111,00
9	A03: lossen kalveren stal F+ G	1,00	0,100	0,100	--		110,56
10	A03: lossen kalveren stal I	1,00	0,100	0,100	--		111,00
11	A03: lossen kalveren stal J	1,00	0,100	0,100	--		111,00
12	A03: lossen kalveren stal J	1,00	0,100	0,100	--		111,00
13	A01: lossen bulkvoer stal D/E/F/G	1,00	0,500	--	--		110,19
14	A01: lossen bulkvoer stal I en J	1,00	0,500	--	--		110,19
15	laden kadavers	1,00	0,083	--	--		105,05
16	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
17	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
18	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
19	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
20	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
21	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
22	luchtwasser (6 ventilatoren)	5,00	12,000	4,000	8,000		86,40
23	pompinstallatie co producten	1,00	0,750	0,250	0,500		99,56
24	verrijker: diversen	1,00	0,667	--	--		104,76
25	verrijker: diversen	1,00	0,667	--	--		104,76
26	verrijker: diversen	1,00	0,667	--	--		104,76
27	WKK uitstraling - dak	2,60	12,000	4,000	8,000		61,35
28	WKK uitstraling - dak	2,60	12,000	4,000	8,000		61,35
29	WKK uitlaat 2	1,00	12,000	4,000	8,000		102,10
30	WKK uitlaat 1	1,00	12,000	4,000	8,000		102,10
100	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		59,26
101	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		59,26
106	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		59,26
107	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		59,26
108	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		56,85
109	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		56,85
34	A03: laden kalveren stal D en E	1,00	0,200	--	--		111,00
35	A03: laden kalveren stal F+ G	1,00	0,200	--	--		111,00
36	A03: laden kalveren stal I	1,00	0,200	--	--		111,00
37	A03: laden kalveren stal J	1,00	0,200	--	--		111,00
38	A03: laden kalveren stal J	1,00	0,200	--	--		111,00

Model: LAmox RBS + IBS
Groep: LAr;LT IBS
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr	Totaal
mb06a	VW: sleufsilos (kalveren - voorste) (IBS)	1,00	30	--	--		108,05
mb06b	VW: sleufsilos (droge stof - achterste) (I	1,00	30	--	--		108,05
mb07bi	VW: aan- en afvoer kalveren IBS	1,00	--	--	2		108,05
mb07ai	VW: af- en aanvoer kalveren IBS	1,00	--	--	2		108,05
mb01b	VW: aanvoer kalveren	1,00	2	2	--		108,05
mb02b	VW: aanvoer bulkvoer	1,00	2	--	--		108,05
mb05	PA: diversen	0,40	6	2	2		99,70
mb07b	VW: afvoer kalveren	1,00	2	--	--		108,05
mb07a	VW: afvoer kalveren	1,00	2	--	--		108,05
mb07a	VW: afvoer kalveren	1,00	2	--	--		108,05
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	1,00	6	2	4		108,05
mb04	VW: diversen	1,00	2	--	--		108,05
mb05b	PA: diversen	0,40	2	--	--		100,01

Bijlage V

Bijlage V-1

Rekenresultaten L_{Amax}

oplossingen zijn ons vak

rekenresultaten LAmix maximaal representatief

bijlage V

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix RBS + IBS
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr;LT RBS

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_A	Otterloseweg 17	1,50	63,3	62,8	56,0
001_B	Otterloseweg 17	5,00	66,6	66,0	58,6
002_A	Otterloseweg 17a	1,50	62,4	60,7	57,3
002_B	Otterloseweg 17a	5,00	64,7	63,9	59,6
003_A	Otterloseweg 52	1,50	61,3	60,9	53,8
003_B	Otterloseweg 52	5,00	64,9	64,5	57,5
004_A	Otterloseweg 58	1,50	59,8	59,7	51,3
004_B	Otterloseweg 58	5,00	63,9	63,8	54,6
101_A	referentiepunt op 50 meter (NW)	1,50	55,9	55,8	54,3
101_B	referentiepunt op 50 meter (NW)	5,00	63,5	63,5	57,1
102_A	referentiepunt op 50 meter (ZW)	1,50	45,7	45,7	45,7
102_B	referentiepunt op 50 meter (ZW)	5,00	50,4	47,6	47,3
103_A	referentiepunt op 50 meter (ZO)	1,50	56,4	56,4	50,7
103_B	referentiepunt op 50 meter (ZO)	5,00	59,6	59,6	54,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten LAmox maximaal representatief

bijlage V

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmox RBS + IBS
 LAmox bij Bron voor toetspunt: 001_A - Otterloseweg 17
 Groep: LAR;LT RBS

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
001_A	Otterloseweg 17	1,50	63,3	62,8	56,0
35	A03: laden kalveren stal F+ G	1,00	63,3	--	--
9	A03: lossen kalveren stal F+ G	1,00	62,8	62,8	--
mb07a	VW: afvoer kalveren	1,00	61,0	--	--
mb04	VW: diversen	1,00	60,9	--	--
mb07a	VW: afvoer kalveren	1,00	60,9	--	--
15	laden kadavers	1,00	59,2	--	--
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	1,00	56,0	56,0	56,0
38	A03: laden kalveren stal J	1,00	55,6	--	--
mb02b	VW: aanvoer bulkvoer	1,00	55,6	--	--
12	A03: lossen kalveren stal J	1,00	55,6	55,6	--
mb01b	VW: aanvoer kalveren	1,00	55,6	55,6	--
mb07b	VW: afvoer kalveren	1,00	55,6	--	--
mb05b	PA: diversen	0,40	53,6	--	--
14	A01: lossen bulkvoer stal I en J	1,00	53,2	--	--
36	A03: laden kalveren stal I	1,00	53,1	--	--
10	A03: lossen kalveren stal I	1,00	51,1	51,1	--
8	A03: lossen kalveren stal D en E	1,00	51,1	51,1	--
16	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	50,4	--	--
34	A03: laden kalveren stal D en E	1,00	50,3	--	--
mb05	PA: diversen	0,40	48,7	48,7	48,7
24	verrijker: diversen	1,00	48,5	--	--
25	verrijker: diversen	1,00	48,3	--	--
18	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	48,3	--	--
13	A01: lossen bulkvoer stal D/E/F/G	1,00	46,0	--	--
29	WKK uitlaat 2	1,00	44,6	44,6	44,6
21	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	43,9	--	--
37	A03: laden kalveren stal J	1,00	43,9	--	--
17	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	43,7	--	--
30	WKK uitlaat 1	1,00	42,8	42,8	42,8
26	verrijker: diversen	1,00	42,2	--	--
20	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	41,7	--	--
23	pompinstallatie co producten	1,00	41,5	41,5	41,5
19	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	40,8	--	--
11	A03: lossen kalveren stal J	1,00	40,3	40,3	--
7	ventilator dak stal F	6,50	30,1	30,1	30,1
Rest			29,5	29,5	29,5
LAmox	(hoofdgroep)		63,3	62,8	63,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten LAmox maximaal representatief

bijlage V

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmox RBS + IBS
 LAmox bij Bron voor toetspunt: 001_B - Otterloseweg 17
 Groep: LAR;LT RBS

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_B	Otterloseweg 17	5,00	66,6	66,0	58,6
9	A03: lossen kalveren stal F+ G	1,00	66,0	66,0	--
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	1,00	58,6	58,6	58,6
mb01b	VW: aanvoer kalveren	1,00	58,2	58,2	--
12	A03: lossen kalveren stal J	1,00	55,4	55,4	--
8	A03: lossen kalveren stal D en E	1,00	53,5	53,5	--
10	A03: lossen kalveren stal I	1,00	52,5	52,5	--
mb05	PA: diversen	0,40	50,4	50,4	50,4
29	WKK uitlaat 2	1,00	42,0	42,0	42,0
11	A03: lossen kalveren stal J	1,00	41,7	41,7	--
23	pompinstallatie co producten	1,00	40,5	40,5	40,5
30	WKK uitlaat 1	1,00	40,3	40,3	40,3
7	ventilator dak stal F	6,50	31,7	31,7	31,7
6	ventilator dak stal F	6,50	30,9	30,9	30,9
106B	rooster (geluidgedempt)	1,00	30,8	30,8	30,8
5	ventilator dak stal F	6,50	30,7	30,7	30,7
4	ventilator dak stal E	6,50	30,6	30,6	30,6
3	ventilator dak stal E	6,50	29,5	29,5	29,5
22	luchtwater (6 ventilatoren)	5,00	25,3	25,3	25,3
07a	vijzels invoer vaste stof	0,50	20,3	20,3	20,3
07b	vijzels invoer vaste stof	0,50	15,8	15,8	15,8
109b	rooster (geluidgedempt)	1,00	15,0	15,0	15,0
1	ventilator gevel stal D	4,50	10,6	10,6	10,6
205a	roerwerk (aandrijving)	1,40	10,2	10,2	10,2
28	WKK uitstraling - dak	2,60	1,7	1,7	1,7
27	WKK uitstraling - dak	2,60	1,6	1,6	1,6
100	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	-0,7	-0,7	-0,7
101	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	-1,0	-1,0	-1,0
106	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	-2,6	-2,6	-2,6
107	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	-3,1	-3,1	-3,1
108	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	-4,4	-4,4	-4,4
109	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	-4,9	-4,9	-4,9
205b	roerwerk (aandrijving)	1,40	-8,3	-8,3	-8,3
13	A01: lossen bulkvoer stal D/E/F/G	1,00	48,1	--	--
14	A01: lossen bulkvoer stal I en J	1,00	55,9	--	--
15	laden kadavers	1,00	61,5	--	--
Rest			66,6	--	--
LAmox	(hoofdgroep)		66,6	66,0	66,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten LAmox maximaal representatief

bijlage V

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmox RBS + IBS
LAmox bij Bron voor toetspunt: 002_B - Otterloseweg 17a
Groep: LAr;LT RBS

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
002_B	Otterloseweg 17a	5,00	64,7	63,9	59,6
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	1,00	59,6	59,6	59,6
mb05	PA: diversen	0,40	56,3	56,3	56,3
30	WKK uitlaat 1	1,00	41,9	41,9	41,9
29	WKK uitlaat 2	1,00	40,8	40,8	40,8
6	ventilator dak stal F	6,50	31,2	31,2	31,2
7	ventilator dak stal F	6,50	31,2	31,2	31,2
4	ventilator dak stal E	6,50	31,1	31,1	31,1
3	ventilator dak stal E	6,50	30,9	30,9	30,9
5	ventilator dak stal F	6,50	30,7	30,7	30,7
23	pompinstallatie co producten	1,00	29,9	29,9	29,9
106B	rooster (geluidgedempt)	1,00	28,1	28,1	28,1
22	luchtwasser (6 ventilatoren)	5,00	25,4	25,4	25,4
07a	vijzels invoer vaste stof	0,50	19,4	19,4	19,4
109b	rooster (geluidgedempt)	1,00	15,5	15,5	15,5
07b	vijzels invoer vaste stof	0,50	13,1	13,1	13,1
205a	roerwerk (aandrijving)	1,40	10,5	10,5	10,5
1	ventilator gevel stal D	4,50	10,5	10,5	10,5
106	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	4,3	4,3	4,3
28	WKK uitstraling - dak	2,60	3,5	3,5	3,5
107	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	0,1	0,1	0,1
101	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	-1,1	-1,1	-1,1
100	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	-1,7	-1,7	-1,7
27	WKK uitstraling - dak	2,60	-2,0	-2,0	-2,0
109	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	-2,5	-2,5	-2,5
108	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	-6,5	-6,5	-6,5
205b	roerwerk (aandrijving)	1,40	-8,6	-8,6	-8,6
10	A03: lossen kalveren stal I	1,00	50,3	50,3	--
11	A03: lossen kalveren stal J	1,00	38,7	38,7	--
12	A03: lossen kalveren stal J	1,00	52,4	52,4	--
13	A01: lossen bulkvoer stal D/E/F/G	1,00	63,5	--	--
14	A01: lossen bulkvoer stal I en J	1,00	54,1	--	--
15	laden kadavers	1,00	61,9	--	--
16	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	54,6	--	--
17	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	41,7	--	--
18	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	42,2	--	--
Rest			64,7	63,9	--
LAmox	(hoofdgroep)		65,5	63,9	64,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten LAmix incidentele bedrijfssituatie

bijlage V

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix RBS + IBS
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr;LT IBS

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_B	Otterloseweg 17	5,00	66,6	66,0	66,4
002_B	Otterloseweg 17a	5,00	65,5	63,9	64,6
004_B	Otterloseweg 58	5,00	63,9	63,8	63,9
101_B	referentiepoint op 50 meter (NW)	5,00	63,5	63,5	63,3
003_B	Otterloseweg 52	5,00	64,9	64,5	63,3
001_A	Otterloseweg 17	1,50	63,3	62,8	63,1
002_A	Otterloseweg 17a	1,50	62,4	60,7	62,3
004_A	Otterloseweg 58	1,50	59,8	59,7	59,8
003_A	Otterloseweg 52	1,50	61,7	60,9	59,6
103_B	referentiepoint op 50 meter (ZO)	5,00	59,6	59,6	59,4
103_A	referentiepoint op 50 meter (ZO)	1,50	56,4	56,4	56,2
101_A	referentiepoint op 50 meter (NW)	1,50	57,0	55,8	55,7
102_B	referentiepoint op 50 meter (ZW)	5,00	51,2	47,6	48,6
102_A	referentiepoint op 50 meter (ZW)	1,50	45,7	45,7	45,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage VI

Bijlage VI-1 Indirecte hinder

oplossingen zijn ons vak

rekenmodel LAmox
maximaal representatieve bedrijfssituatie

bijlage IV

Model: LAmox RBS + IBS
Groep: LAr;LT RBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr	Totaal
07a	vijzels invoer vaste stof	0,50	3,000	1,000	2,000		92,96
07b	vijzels invoer vaste stof	0,50	3,000	1,000	2,000		92,96
109b	rooster (geluidgedempt)	1,00	12,000	4,000	8,000		85,06
106B	rooster (geluidgedempt)	1,00	12,000	4,000	8,000		88,06
205a	roerwerk (aandrijving)	1,40	12,000	4,000	8,000		74,31
205b	roerwerk (aandrijving)	1,40	12,000	4,000	8,000		74,31
1	ventilator gevel stal D	4,50	12,000	1,294	0,621		79,99
3	ventilator dak stal E	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
4	ventilator dak stal E	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
5	ventilator dak stal F	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
6	ventilator dak stal F	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
7	ventilator dak stal F	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
8	A03: lossen kalveren stal D en E	1,00	0,100	0,100	--		111,00
9	A03: lossen kalveren stal F+ G	1,00	0,100	0,100	--		110,56
10	A03: lossen kalveren stal I	1,00	0,100	0,100	--		111,00
11	A03: lossen kalveren stal J	1,00	0,100	0,100	--		111,00
12	A03: lossen kalveren stal J	1,00	0,100	0,100	--		111,00
13	A01: lossen bulkvoer stal D/E/F/G	1,00	0,500	--	--		110,19
14	A01: lossen bulkvoer stal I en J	1,00	0,500	--	--		110,19
15	laden kadavers	1,00	0,083	--	--		105,05
16	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
17	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
18	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
19	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
20	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
21	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
22	luchtwater (6 ventilatoren)	5,00	12,000	4,000	8,000		86,40
23	pompinstallatie co producten	1,00	0,750	0,250	0,500		99,56
24	verrijker: diversen	1,00	0,667	--	--		104,76
25	verrijker: diversen	1,00	0,667	--	--		104,76
26	verrijker: diversen	1,00	0,667	--	--		104,76
27	WKK uitstraling - dak	2,60	12,000	4,000	8,000		61,35
28	WKK uitstraling - dak	2,60	12,000	4,000	8,000		61,35
29	WKK uitlaat 2	1,00	12,000	4,000	8,000		102,10
30	WKK uitlaat 1	1,00	12,000	4,000	8,000		102,10
100	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		59,26
101	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		59,26
106	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		59,26
107	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		59,26
108	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		56,85
109	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		56,85
34	A03: laden kalveren stal D en E	1,00	0,200	--	--		111,00
35	A03: laden kalveren stal F+ G	1,00	0,200	--	--		111,00
36	A03: laden kalveren stal I	1,00	0,200	--	--		111,00
37	A03: laden kalveren stal J	1,00	0,200	--	--		111,00
38	A03: laden kalveren stal J	1,00	0,200	--	--		111,00

rekenmodel LAmox
maximaal representatieve bedrijfssituatie

bijlage IV

Model: LAmox RBS + IBS
Groep: LAr;LT RBS
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr	Totaal
mb01b	VW: aanvoer kalveren	1,00	2	2	--		108,05
mb02b	VW: aanvoer bulkvoer	1,00	2	--	--		108,05
mb05	PA: diversen	0,40	6	2	2		99,70
mb07b	VW: afvoer kalveren	1,00	2	--	--		108,05
mb07a	VW: afvoer kalveren	1,00	2	--	--		108,05
mb07a	VW: afvoer kalveren	1,00	2	--	--		108,05
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	1,00	6	2	4		103,05
mb04	VW: diversen	1,00	2	--	--		108,05
mb05b	PA: diversen	0,40	2	--	--		100,01

rekenmodellAmax incidentele bedrijfssituatie

bijlage IV

Model: LAmx RBS + IBS
Groep: LAr;LT IBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lwr	Totaal
30i	shovel: sleufsilos (IBS)	1,00	3,000	--	--		110,24
31i	shovel: sleufsilos (IBS)	1,00	3,000	--	--		110,24
32i	shovel: sleufsilos (IBS)	1,00	3,000	--	--		110,24
33i	shovel: sleufsilos (IBS)	1,00	3,000	--	--		110,24
34i	A03: laden kalveren stal D en E	1,00	--	--	0,300		110,83
35i	A03: laden kalveren stal F+ G	1,00	--	--	0,300		110,83
36i	A03: laden kalveren stal I	1,00	--	--	0,300		110,83
37i	A03: laden kalveren stal J	1,00	--	--	0,300		110,83
38i	A03: laden kalveren stal J	1,00	--	--	0,300		110,83
07a	vijzels invoer vaste stof	0,50	3,000	1,000	2,000		92,96
07b	vijzels invoer vaste stof	0,50	3,000	1,000	2,000		92,96
109b	rooster (geluidgedempt)	1,00	12,000	4,000	8,000		85,06
106B	rooster (geluidgedempt)	1,00	12,000	4,000	8,000		88,06
205a	roerwerk (aandrijving)	1,40	12,000	4,000	8,000		74,31
205b	roerwerk (aandrijving)	1,40	12,000	4,000	8,000		74,31
1	ventilator gevel stal D	4,50	12,000	1,294	0,621		79,99
3	ventilator dak stal E	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
4	ventilator dak stal E	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
5	ventilator dak stal F	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
6	ventilator dak stal F	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
7	ventilator dak stal F	6,50	12,000	1,294	0,621		79,99
8	A03: lossen kalveren stal D en E	1,00	0,100	0,100	--		111,00
9	A03: lossen kalveren stal F+ G	1,00	0,100	0,100	--		110,56
10	A03: lossen kalveren stal I	1,00	0,100	0,100	--		111,00
11	A03: lossen kalveren stal J	1,00	0,100	0,100	--		111,00
12	A03: lossen kalveren stal J	1,00	0,100	0,100	--		111,00
13	A01: lossen bulkvoer stal D/E/F/G	1,00	0,500	--	--		110,19
14	A01: lossen bulkvoer stal I en J	1,00	0,500	--	--		110,19
15	laden kadavers	1,00	0,083	--	--		105,05
16	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
17	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
18	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
19	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
20	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
21	minishovel: o.a. voeren kalveren	1,00	0,500	--	--		100,54
22	luchtwater (6 ventilatoren)	5,00	12,000	4,000	8,000		86,40
23	pompinstallatie co producten	1,00	0,750	0,250	0,500		99,56
24	verrijker: diversen	1,00	0,667	--	--		104,76
25	verrijker: diversen	1,00	0,667	--	--		104,76
26	verrijker: diversen	1,00	0,667	--	--		104,76
27	WKK uitstraling - dak	2,60	12,000	4,000	8,000		61,35
28	WKK uitstraling - dak	2,60	12,000	4,000	8,000		61,35
29	WKK uitlaat 2	1,00	12,000	4,000	8,000		102,10
30	WKK uitlaat 1	1,00	12,000	4,000	8,000		102,10
100	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		59,26
101	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		59,26
106	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		59,26
107	WKK uitstraling - wand lange zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		59,26
108	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		56,85
109	WKK uitstraling - wand korte zijde	1,70	12,000	4,000	8,000		56,85
34	A03: laden kalveren stal D en E	1,00	0,200	--	--		111,00
35	A03: laden kalveren stal F+ G	1,00	0,200	--	--		111,00
36	A03: laden kalveren stal I	1,00	0,200	--	--		111,00
37	A03: laden kalveren stal J	1,00	0,200	--	--		111,00
38	A03: laden kalveren stal J	1,00	0,200	--	--		111,00

rekenmodellAmax
incidentele bedrijfssituatie

bijlage IV

Model: LAmx RBS + IBS
Groep: LAr;LT IBS
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr	Totaal
mb06a	VW: sleufsilos (kalveren - voorste) (IBS)	1,00	30	--	--		108,05
mb06b	VW: sleufsilos (droge stof - achterste) (I	1,00	30	--	--		108,05
mb07bi	VW: aan- en afvoer kalveren IBS	1,00	--	--	2		108,05
mb07ai	VW: af- en aanvoer kalveren IBS	1,00	--	--	2		108,05
mb01b	VW: aanvoer kalveren	1,00	2	2	--		108,05
mb02b	VW: aanvoer bulkvoer	1,00	2	--	--		108,05
mb05	PA: diversen	0,40	6	2	2		99,70
mb07b	VW: afvoer kalveren	1,00	2	--	--		108,05
mb07a	VW: afvoer kalveren	1,00	2	--	--		108,05
mb07a	VW: afvoer kalveren	1,00	2	--	--		108,05
mb03	VW: aan-/afvoer mest en digestaat	1,00	6	2	4		103,05
mb04	VW: diversen	1,00	2	--	--		108,05
mb05b	PA: diversen	0,40	2	--	--		100,01

Bijlage VII

Bijlage VII-1 Berekening geluidbijdrage wegverkeer

oplossingen zijn ons vak

Peiljaar														2008				weekdag											
weg-nummer				telvak-nummer		hecto-meter begin		hecto-meter eind		omschrijving begin telvak						omschrijving eind telvak													
N801				6,0		9,3		9,4		Edeseweg						Oostgrens Wekerom													
aantal voertuigen				dag licht		middel		07-19 uur zwaar		totaal		avond licht		19-23 uur middel		zwaar		totaal		nacht licht		23-07 uur middel		zwaar		totaal			
				1936		218		66		2220		439		21		6		465		198		24		14		235			
				totaal aantal														2920 mvt/etmaal											
				161,29		18,19		5,51		109,72		5,18		1,39		24,69		2,99		1,69									